

ANÁLISIS DE LOS RESTOS FAUNÍSTICOS DEL SITIO CALERA (SIERRAS BAYAS, PARTIDO DE OLAVARRÍA). UN APORTE A SU FUNCIONALIDAD A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE LOS MAMÍFEROS

María Clara Alvarez**

RESUMEN

El sitio Calera se localiza en las Sierras Bayas, partido de Olavarría. Estaba conformado por una serie de rasgos que se denominaron cubetas (n=4), correspondientes a pozos de dimensiones variables excavados intencionalmente en el sedimento, que contenían una gran cantidad de materiales arqueológicos. Los fechados radiocarbónicos indican que estos materiales fueron introducidos a las cubetas en forma diacrónica entre los 3400 y los 1750 años AP. En este artículo se presentan los resultados del análisis zooarqueológico y tafonómico de una muestra de los restos faunísticos del sitio, consistente en la totalidad de mamíferos medianos y grandes provenientes de uno de los rasgos (cubeta 2). Los objetivos principales son aportar un cuerpo de conocimiento relevante para la comprensión de la funcionalidad del sitio, discutir su historia tafonómica y explorar la utilización dada a los mamíferos. La presencia de una gran cantidad de restos óseos depositada en un rasgo reducido, la estacionalidad acotada de las ocupaciones, el subaprovechamiento de las carcasas de mamíferos y la cantidad significativa de restos de carnívoros permite plantear, en conjunto con otras líneas de evidencia, que Calera constituye un depósito conformado como consecuencia del desarrollo de festines.

Palabras clave: sitio Calera - región pampeana - Holoceno tardío - mamíferos - festines.

ABSTRACT

The site Calera is located in the Sierras Bayas hills, district of Olavarría. Four intentionally excavated pits were found at the site. These pits were holes of different dimensions that were filled up with a wide variety of cultural remains. Results from radiocarbon dating indicate that the material was introduced to the pits in a diachronic way, between 3400 and 1750 years BP. In this paper, results of zooarchaeological and taphonomic analyses of a sample of faunal remains of the site are presented. This sample consists of big and medium mammals specimens from one of

* CONICET, INCUAPA, Facultad de Ciencias Sociales de Olavarría, UNCPBA E-mail: malvarez@soc.unicen.edu.ar.

the features (pit 2). The main objectives of the study are to contribute to the understanding of the functionality of the site, to discuss the taphonomic history of the site and to explore the possible use given to the mammals. The presence of a large quantity of faunal remains deposited in a pit, the short seasonal occupation of the site, the underutilization of prey carcasses, and the notable quantity of carnivore remains allows to propose, together with other lines of evidence, that the site Calera constitutes a deposit formed as consequence of feasts.

Key words: *Calera site - pampean region - late Holocene - mammals - feasts.*

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se dan a conocer los resultados obtenidos por medio del estudio de los restos faunísticos del sitio Calera, ubicado en el sector occidental del sistema serrano de Tandilia y asignado cronológicamente al Holoceno tardío^a. A partir de la realización de análisis zooarqueológicos y tafonómicos sobre una muestra de restos de mamíferos, se abordan cuestiones vinculadas a la formación del depósito, la subsistencia, el uso particular que se dio a los animales en el sitio, la estacionalidad y funcionalidad del mismo. En lo que respecta a este último aspecto, los resultados obtenidos en este trabajo apuntan a evaluar la hipótesis de que el sitio se habría conformado como consecuencia del desarrollo de festines.

En la región pampeana, no se han identificado hasta el momento sitios de características similares a las de Calera, es decir, que presenten una gran cantidad y diversidad de materiales arqueológicos dispuestos intencionalmente dentro de rasgos particulares (ver más adelante). Es por esto que el estudio de las estrategias de explotación y procesamiento de los animales presenta un desafío mayor al momento de realizar interpretaciones, principalmente aquellas vinculadas a la funcionalidad del depósito.

En relación con lo expuesto, tradicionalmente la zooarqueología ha estado orientada al estudio de la explotación de los animales en un sentido económico y ha considerado la importancia de las especies sobre la base de su valor nutricional (Marciniak 1999, 2005). Recientemente, los arqueólogos han comenzado a abordar temas vinculados a las relaciones sociales y el simbolismo a través del estudio detallado de los restos de alimentación (Gumerman 1997). Siguiendo a O'Day *et al.* (2004), se considera necesario señalar que el comportamiento de las sociedades en el pasado no solo estuvo guiado por restricciones económicas y ecológicas, sino que también se vio influenciado por mecanismos sociales, incluyendo la religión y la ideología. El rol que los animales jugaron en el pasado a menudo combinó funciones económicas y no económicas (Lauwerier 2004). Este dualismo genera una complejidad mayor en los estudios arqueofaunísticos y hace necesaria la integración de estos datos con aquellos derivados del análisis de los diferentes materiales que se encuentran en un sitio arqueológico.

Descripción y características del sitio Calera

El sitio Calera se localiza en el sector noroccidental del sistema serrano de Tandilia, en la cuenca superior del arroyo Tapalqué (partido de Olavarría, Provincia de Buenos Aires), a 200 m.s.n.m. (Messineo y Politis 2007) (figura 1). Fue descubierto en marzo de 2005, momento en el cual se estaban realizando obras de construcción en la fábrica Cementos Avellaneda SA, que dejaron expuesta una gran cantidad de restos arqueológicos. Debido a los tiempos otorgados por la empresa para realizar el rescate, el sitio debió ser excavado en ocho días.

En primer lugar, se llevó a cabo la recolección de los restos que estaban dispersos en la superficie del terreno por el accionar de las máquinas retroexcavadoras. Se plantearon siete cuadrículas en el área donde se concentraban los materiales, y posteriormente se agregaron

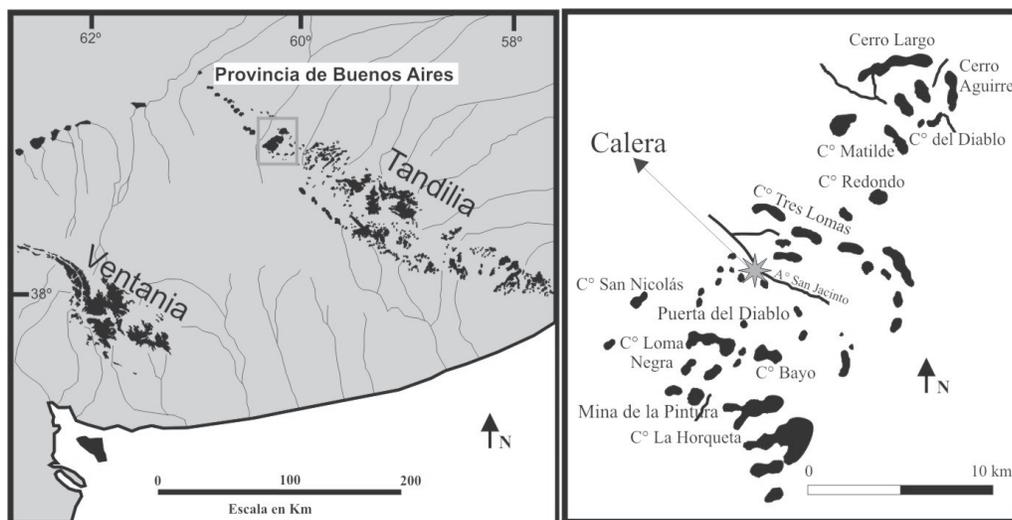


Figura 1. Ubicación del Sitio Calera. Tomado de Messino y Politis (2007)

tres ampliaciones. Al momento de iniciar la excavación, se observó que la gran mayoría de los materiales arqueológicos estaban concentrados en rasgos que se distribuían en una superficie de 14 m^2 . Estos rasgos ($n=4$), denominados cubetas, consistían en pozos de dimensiones variables, bien delimitados y excavados intencionalmente sobre depósitos sedimentarios correspondientes al Miembro Río Salado y Miembro Guerrero de la Formación Luján, y eran claramente transgresivos (Steffan *et al.* 2005) (figura 2).

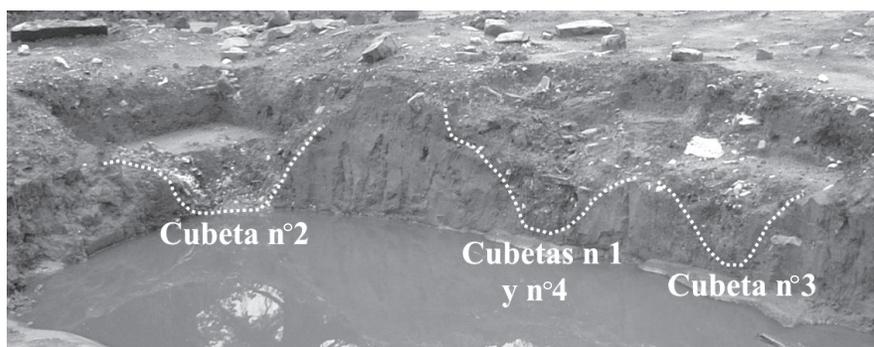


Figura 2. Foto de las cubetas que integraban el sitio.

La cubeta 1 (cuadrícula 3) medía $1,20 \text{ m}$ de largo x $1,00 \text{ m}$ de ancho x $0,80 \text{ m}$ de profundidad. Al excavar, se observó que ésta se encontraba subdividida en su parte inferior, donde se registraron dos fondos diferentes; uno de ellos fue asignado a la cubeta 1 y el otro fue denominado cubeta 4 (cuadrícula 5). Esta última medía aproximadamente $0,50 \text{ m}$ x $0,50 \text{ m}$ y su profundidad alcanzaba $1,40 \text{ m}$ a partir de la superficie del terreno. A su vez, en el interior de la cubeta 1 se registró la presencia de dos niveles de lajas tabulares de caliza que separaban tres capas de materiales arqueológicos. La cubeta 2 (cuadrícula 2) medía $1,00 \text{ m}$ x $0,50 \text{ m}$ x $0,90 \text{ m}$. Los sedimentos que se encontraban dentro de ésta eran de origen fluvial y contenían una gran cantidad de gasterópodos (Steffan *et al.* 2005). Finalmente, la cubeta 3 (cuadrícula 1) fue seriamente afectada por el accionar

de las máquinas retroexcavadoras al momento de descubrirse el sitio, y no fue posible calcular sus dimensiones (Messineo y Politis 2007).

Con respecto a los materiales recuperados durante la excavación, se destaca una gran cantidad de artefactos líticos, entre los cuales se determinó un número de 728 lajas tabulares de caliza (en el interior de las cubetas, principalmente la 1) que no se encontraban formatizadas. Se analizaron 5.258 artefactos provenientes de las plantas de excavación, confeccionados por medio de talla, picado, abrasión y/o pulido, tanto sobre materias primas locales como no locales. Se recuperaron núcleos y distintos instrumentos, como raedera, raspadores, lascas con rastros y puntas triangulares pequeñas. También se registró la presencia de bolas de boleadora, artefactos de molienda, un hacha pulida y un fragmento de una mano de molino cubierta con pigmento (Barros y Messineo 2007). En el caso de los instrumentos, se realizó su análisis funcional (Pal *et al.* 2008) y se estudiaron 84 filos provenientes de la cubeta 1, y 73 de la cubeta 2. Se identificaron rastros que indicarían actividades de corte (sobre madera y hueso), raspado (sobre hueso) y trabajo transversal (sobre madera) (Pal *et al.* 2008).

Se registraron 310 tiestos de alfarería; el 30% de ellos estaba decorado, algunos con motivos figurativos antropomorfos realizados con incisiones y otros pintados con engobe rojo, amarillo y blanco. Los diferentes tipos de bordes y las combinaciones de los motivos indican que en el sitio podrían estar representadas por lo menos veinticinco vasijas diferentes (Messineo y Politis 2007). A su vez, en una muestra de 153 tiestos provenientes de la excavación, se observaron distintas técnicas decorativas, tales como pintura, impresiones, incisiones, engobe y combinaciones de todas ellas (Schwartz 2008). Por otro lado, Madrid y Di Prado (2008) analizaron las secciones delgadas de once muestras del sitio mediante un microscopio petrográfico. Estas autoras proponen que la composición mineralógica de los fragmentos de alfarería estudiados es diferente de la de los tiestos provenientes de otros sitios del área interserrana, y que existe la posibilidad de que dichas diferencias estén vinculadas con una funcionalidad específica de las vasijas de Calera (Madrid y Di Prado 2008).

Se recuperaron 1.760 restos de pigmentos minerales de colores blanco, rosa, rojo y amarillo. Por medio del análisis de difracción de rayos X sobre una muestra de ellos se determinaron diferentes composiciones mineralógicas que indican un amplio rango de posibles procedencias, tanto locales como no locales (Di Prado *et al.* 2007). También estaban presentes otros artefactos, como es el caso de cuatro caracoles marinos (*Voluta calocynthis*), macrorrestos vegetales carbonizados, una cuenta de valva y un bezoar (posiblemente de guanaco) decorado con incisiones lineales y en zigzag (Politis *et al.* 2005; Messineo y Politis 2007).

En lo que respecta a la fauna, en un trabajo previo (Kaufmann y Alvarez 2007) se realizó la determinación taxonómica de una amplia diversidad de especies, por medio del estudio de restos óseos procedentes tanto de la excavación como de superficie. La mayoría de los elementos se encontraban en excelente estado de preservación, y se pudieron determinar los artiodáctilos guanaco (*Lama guanicoe*) y venado de las pampas (*Ozotocerus bezoarticus*). Entre los carnívoros se encontraban el zorro extinguido (*Dusicyon avus*), el zorro pampeano (*Dusicyon gymnocercus*), el puma (*Puma concolor*), el gato del pajonal (*Lynchailirus colocolo*) y el zorrino (*Conepatus* sp.). A su vez, entre las aves estaban representados el ñandú (*Rhea americana*), el pato cuchara (*Anas platalea*), el sirirí pampa (*Dendrocygna viduata*), la perdiz colorada (*Rhynchotus rufescens*), la gallareta de ligas rojas (*Fulica armillata*) y, posiblemente, la bandurria (Treskiornithidae). También se registró la presencia de los peces anguila criolla (*Synbranchus marmoratus*), limpiavidrios (*Corydoras* cf. *paleatus*) y bagre cantor (*Pimelodella* sp.). Se determinaron los xenarthros piche (*Zaedyus pichiy*), mulita (*Dasypus hybridus*) y peludo (*Chaetophractus villosus*). Entre los roedores se encontraban la vizcacha (*Lagostomus maximus*), el coipo (*Myocastor coypus*), el tuco-tuco (*Ctenomys* sp.), el cuis campestre (*Cavia aperea*), el cuis común (*Galea musteloides*) y la rata conejo (*Reithrodon auritus*). También se registró una gran cantidad de especímenes de micromamíferos y vértebras de peces aún no determinados a nivel de especie (Kaufmann *et al.* 2006; Kaufmann y Alvarez 2007).

Durante la excavación del sitio se identificaron cuatro conjuntos faunísticos que presentaban una disposición especial en las cubetas y estaban en algunos casos delimitados por piedras o por una matriz sedimentaria diferente de la que los rodeaba, evidenciando una intencionalidad en su depositación. El conjunto 1 correspondía a ocho huesos largos de *Ozotocerus bezoarticus*, los cuales carecían de epífisis (cubeta 2); el conjunto 2 estaba conformado por diecinueve elementos de aves (*Fulica armillata*, *Anas platatea* y *Dendrocygna viduata*) (área intermedia entre las cubetas 1 y 3); el conjunto 3 constaba de cinco elementos de *Puma concolor* (cubeta 3) y el conjunto 4 se componía por un número mínimo de diez cráneos de guanaco (en un sector adyacente a las cubetas) (Kaufmann y Alvarez 2007).

Se realizaron dataciones ^{14}C sobre dientes y huesos de guanaco que indicaron una depositación diacrónica de los materiales. Para la cubeta 1, estas fueron de 3390 ± 170 años AP (AA-71669) (nivel 7) y 2232 ± 55 años AP (AA-64617) (nivel 2). En el caso de la cubeta 4 se obtuvo un fechado de 1748 ± 42 años AP (AA-67735) (nivel 2). Para la cubeta 2 los fechados fueron de 3008 ± 44 años AP (AA-67732) (nivel 9), 3005 ± 66 años AP (AA-71671) (nivel 6) y 2075 ± 44 años AP (AA-67733) (nivel 2) (Politis *et al.* 2005) (figura 3).

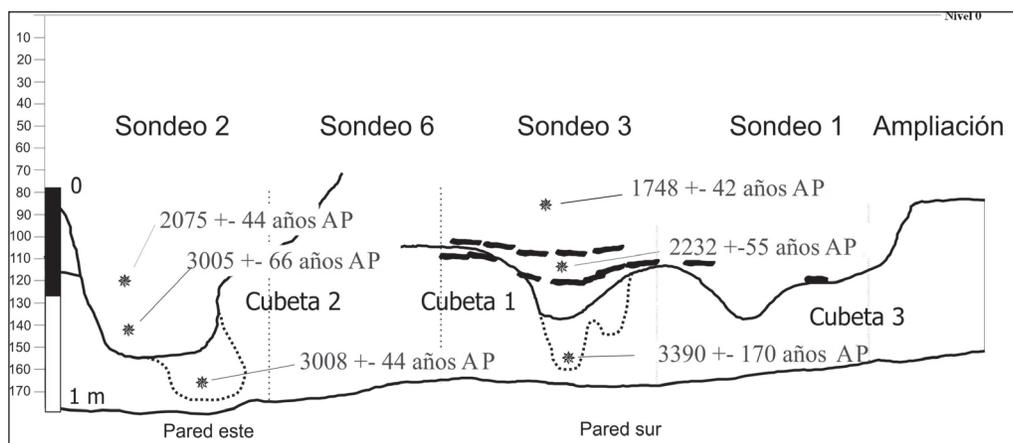


Figura 3. Esquema de las cubetas en el cual se observa la proveniencia estratigráfica de los fechados radiocarbónicos. Modificado de Politis *et al.* (2005).

Los distintos investigadores que analizaron los materiales provenientes del sitio propusieron como hipótesis que Calera representaría un depósito ritual, formado como consecuencia del desarrollo de ceremonias y festines llevados a cabo a lo largo del Holoceno tardío (Politis *et al.* 2005; Kaufmann *et al.* 2006; Messineo y Politis 2007). Los festines son definidos como la acción de compartir alimentos especiales (o grandes cantidades de alimentos) entre dos o más personas en una comida para una ocasión o propósito especial (Hayden 2001). A su vez, también se refiere a ellos como eventos de consumo de alimentos comunales y sucesos sociales ritualizados en los cuales la comida y la bebida constituyen el medio de expresión en la realización del drama simbólico-político (Dietler 1996).

Entre las características que permiten plantear el carácter ritual del sitio Calera se encuentran: el enterramiento de objetos que aún contaban con una larga vida útil, tales como núcleos de cuarcita y ftanita; el descarte de elementos ligados a la esfera ideacional, como es el caso de un hacha pulida de granito; la alta concentración de elementos colorantes, los cuales suelen estar ligados a prácticas rituales; la disposición intencional de ciertos restos faunísticos en forma de conjuntos óseos, entre otros (ver discusión en Politis *et al.* 2005). Como parte de las ceremonias mencionadas,

se habría llevado a cabo el enterramiento intencional de objetos o de basura originada durante el desarrollo de festines. En este sentido, las ofrendas o basura ceremonial se habrían producido durante un período de agregación de bandas (Politis *et al.* 2005).

MATERIALES Y METODOLOGÍA

Debido a la gran cantidad de restos óseos presentes en el sitio (aproximadamente 5.000 especímenes), se decidió tomar una muestra para realizar los distintos análisis arqueofaunísticos y tafonómicos que se desarrollan a continuación. Dicha muestra consistió en la totalidad de los mamíferos de tamaños mediano y grande (por ej. guanaco, venado de las pampas, cánidos y félidos), recuperados tanto de las plantas de excavación como de los materiales cernidos de los nueve niveles estratigráficos de la cubeta 2 del sitio ($n=1.791$). No fueron considerados en la muestra los mamíferos pequeños, de menos de cinco kg de peso (Andrews 1990). La elección de la cubeta 2, entre las cuatro que integraban el sitio, se debió a que ésta era una de las más completas y mejor preservadas y presentaba una gran cantidad de restos óseos de mamíferos.

La metodología utilizada en el análisis de los materiales incluyó la determinación y cuantificación de los mamíferos a nivel taxonómico y anatómico, utilizando las medidas de Número Mínimo de Especímenes (NISP), Número Mínimo de Individuos (MNI), Número Mínimo de Elementos (MNE) y Unidades Anatómicas Mínimas (MAU y MAU%) (Grayson 1984; Klein y Cruz-Urbe 1984; Lyman 1994). Los resultados obtenidos a través del MAU% fueron correlacionados con distintos marcos de referencia disponibles para las especies analizadas, o adaptados de otros confeccionados para taxones de similares características, tales como el peso y el tamaño.

Con el fin de determinar los procesos que intervinieron en la formación del depósito de la cubeta, se analizó la presencia/ausencia de las siguientes variables tafonómicas: meteorización (Behrensmeyer 1978), abrasión sedimentaria (Gutiérrez y Kaufmann 2007), marcas de carnívoros (Haynes 1980; Binford 1981), marcas de roedores (Shipman 1981a; Bocek 1986), marcas de pisoteo (Olsen y Shipman 1988) y marcas de raíces (Behrensmeyer 1978). En el caso de la abrasión sedimentaria, dado que distintos investigadores han utilizado criterios diferentes para su identificación en los restos óseos, se describen las características empleadas en este trabajo para su determinación. Se aplicaron tres estadios definidos por Gutiérrez y Kaufmann (2007); en el estadio 1 los especímenes óseos presentan brillo y textura suave; en el estadio 2 los bordes se tornan romos, pudiendo existir también brillo y textura suave. Por último, en el estadio 3 se produce una remoción del tejido óseo externo y puede haber exposición del tejido trabecular en aquellos huesos que lo contengan. Con respecto a los fragmentos de diáfisis, que solo poseen tejido compacto, se incluyó la categoría 2-3, ya que no se puede discernir entre ambos estadios (Gutiérrez y Kaufmann 2007).

Para evaluar el procesamiento de las carcasas se tuvo en cuenta el tipo de fractura (Johnson 1985), la presencia y grado de alteración térmica (Buikstra y Swegle 1989, David 1990) y las huellas de corte (Binford 1981; Shipman 1981b), distinguiendo para estas últimas las resultantes de actividades de desarticulación, fileteo y cuereo de las carcasas (Binford 1981). Todas las variables mencionadas fueron cuantificadas en porcentaje de especímenes afectados para cada elemento y taxón.

El análisis de los materiales dentarios de guanaco fue llevado a cabo a través de la aplicación de la metodología propuesta por Kaufmann (2009). Se utilizó el cronograma de erupción, desarrollo y desgaste dentario generado por este autor para determinar la edad de los individuos y así confeccionar el perfil de mortalidad y estimar la estacionalidad de las ocupaciones en el sitio. Asimismo, los dientes caninos fueron analizados de acuerdo con una serie de variables métricas para establecer el sexo. Estas fueron: longitud total del canino, longitud de la raíz, diámetro mesiodistal y diámetro bucolingual (Kaufmann 2009).

RESULTADOS

Diversidad de mamíferos

El total de la muestra analizada está compuesto por 1.791 restos óseos, de los cuales se determinaron 1.526 (85,20%) correspondientes a guanaco, 135 (7,54%) a venado de las pampas, 77 (4,30%) a carnívoros y 53 (2,96%) a especies indeterminadas. Estas últimas, sobre la base de la morfología y el tamaño de los fragmentos óseos, pertenecen a mamíferos medianos y grandes. En el caso de los carnívoros, la determinación de las especies presentes se encuentra aún en proceso de análisis, por lo cual fueron considerados a nivel de orden y, en los casos en que fue posible su identificación, a nivel de familia, género y especie.

Variables tafonómicas

El estudio de las variables tafonómicas de la totalidad del conjunto se llevó a cabo excluyendo los dientes, por lo que la muestra total se compone de 1.604 especímenes óseos. El 25,12% de estos se encuentra completo, en tanto que el 74,88% se halla fracturado. Con respecto al tipo de fractura, un importante porcentaje de éstas (46,03%) fueron producidas por la acción de las máquinas retroexcavadoras al momento de descubrirse el sitio y por la metodología de excavación (rescate arqueológico). Es decir, si bien se recuperó un porcentaje significativo de huesos enteros, muchos de los especímenes fracturados posiblemente habrían estado completos antes de la excavación. También se registra una alta cantidad de fracturas posdepositacionales (50,29%), producidas *a posteriori* del enterramiento de los materiales faunísticos. Las fracturas helicoidales (3,68%) se presentan en porcentajes mucho menores.

En el caso de la abrasión sedimentaria, los resultados indican que el 14,78% de los especímenes óseos no la presenta. No obstante, el 41,77% de ellos se encuentra en el estadio 1, el 13,65% en el estadio 2, el 2,43% en el estadio 2-3 y el 27,37% en el estadio 3.

Con respecto a la meteorización, el 71,7% de los especímenes óseos se halla en el estadio 0, el 26,5% en el estadio 1, el 1,68% en el estadio 2, el 0,12% en el estadio 3, y no se registran especímenes en los estadios 4 y 5. En este punto es necesario mencionar que, en el estadio 1 de meteorización propuesto por Behrensmeyer (1978) se observan aún restos de tejido blando; sin embargo, debido a las condiciones particulares de la región pampeana, este tipo de tejido no se preserva en los sitios arqueológicos. Es por esto que en este trabajo se incluyen en el estadio 0 aquellos especímenes que no manifiestan ningún rasgo vinculado a la meteorización, mientras que los que presentan agrietamientos y/o líneas de desecación, corresponden al estadio 1.

En el 6,67% de los especímenes óseos se registran marcas de raíces y pueden identificarse dos tipos; el primero en forma de coloración más oscura del hueso, en la cual puede observarse con claridad el patrón dendrítico propio de la raíz, y el segundo, correspondiente a un patrón dendrítico grabado en la superficie cortical de los restos óseos, producto de la excreción del ácido húmico.

Las marcas de carnívoros fueron identificadas en un 2,24% de los especímenes. Principalmente se registran perforaciones (*punctures*) aisladas en los restos óseos, así como también hoyuelos (*pits*), arrastres (*scores*) y bordes crenulados (*crenulated edges*). Las marcas de roedores también se encuentran representadas en bajas proporciones (2,31%) en los especímenes óseos. En general, corresponden a surcos cortos y paralelos en los bordes de algunos huesos. Por último, el 4,18% de los especímenes presenta marcas de pisoteo, principalmente en sus bordes más sobresalientes.

Las variables tafonómicas mencionadas para el conjunto general fueron también analizadas para cada taxón en particular, pero estos datos no son presentados en este trabajo de manera detallada. No obstante, a modo general, las tendencias en cada especie no muestran diferencias

significativas, con algunas excepciones. En lo que refiere a la meteorización, el porcentaje de especímenes en el estadio 0 es mayor en el caso de los carnívoros que en el resto de los taxones (ca. 89%). Por otro lado, en los especímenes pertenecientes a especies indeterminadas, los porcentajes de restos óseos en el estadio 3 de abrasión sedimentaria son muy escasos y existe una mayor representación de las fracturas helicoidales. Claramente, esto se debe a que la mayoría de los huesos incluidos en la categoría de indeterminados corresponden a fragmentos de diáfisis que no poseen rasgos diagnósticos que permitan asignarlos a un taxón específico. Dichos fragmentos de diáfisis, en el caso de la abrasión, no pueden ser incluidos en el estadio 3, dado que carecen de tejido esponjoso.

Perfil de partes esqueléticas de guanaco

Se realizó el perfil de partes esqueléticas de guanaco, identificándose 1.526 especímenes óseos, a partir de los cuales se recompuso un número mínimo de 625 elementos. Sobre la base del hueso navicular, se estimó un número mínimo de trece individuos. El MAU% más alto se obtuvo para el sacro y la diáfisis del fémur (100%). Estos elementos son seguidos en frecuencia (100-75%) por la epífisis distal del metapodio, la hemipelvis, la diáfisis de la tibia, la vértebra lumbar, la diáfisis del metapodio y el navicular. Entre el 75 y el 50% se encuentra la vértebra atlas, la epífisis distal de la tibia, la epífisis proximal y la diáfisis del metatarso, la escápula, la vértebra cervical, la epífisis proximal del metacarpo, el calcáneo, el ectocuneiforme, la epífisis proximal de la tibia, la rótula, la epífisis distal y proximal del fémur y la diáfisis del radiocúbito, del metacarpo y del húmero. Entre el 50 y el 25% se hallan la primera y segunda falange, el fibular, el cuboide, el unciforme, la epífisis distal y proximal del radiocúbito, la epífisis distal del húmero, el cóndilo occipital, la vértebra torácica, la vértebra axis, la epífisis proximal de la costilla, la bulla timpánica, la epífisis proximal del húmero, el cuneiforme, el lunar, el pisiforme, el astrágalo, la mandíbula, el escafoides, la tercera falange, el primer tarsiano, la epífisis distal del metacarpo y el magnum. Por último, la vértebra caudal, la epífisis distal del metatarso, el trapezoide, la esternebra, el primer carpiano y la epífisis proximal del metapodio están representados con valores que se hallan entre 25 y 0% (figura 4).

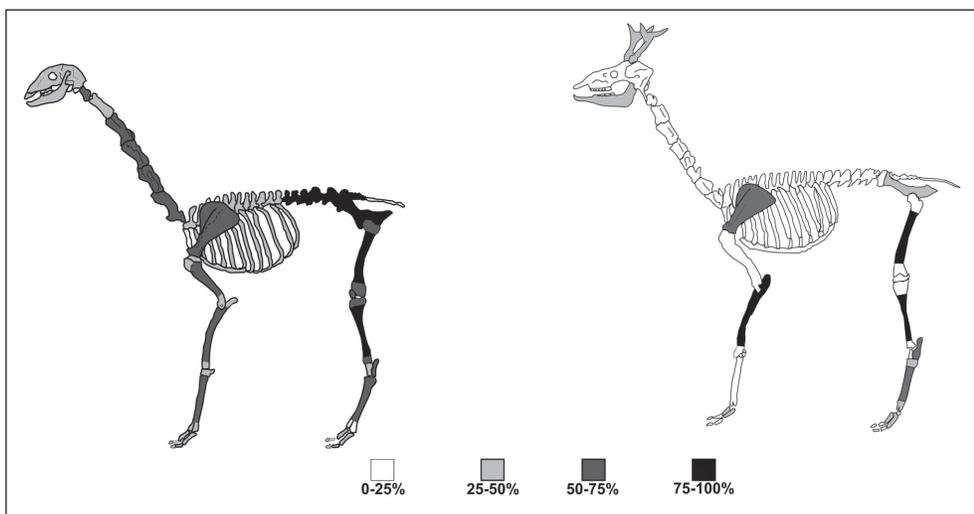


Figura 4. Representación del MAU% de guanaco y venado de las pampas en la Cubeta 2.

El MAU% obtenido para guanaco fue correlacionado con el Índice de Densidad Mineral Ósea para camélidos (Elkin 1995), con el Índice de Utilidad de Carne (Borrero 1990), con el Índice de Utilidad de Carne de Borrero (1990) modificado por Lyman (1994), con el Índice de Secado de Carne (De Nigris y Mengoni Goñalons 2005) y con el Índice de Médula Ósea (Mengoni Goñalons 1999). Como se observa en la tabla 1, este último fue el único índice que arrojó valores significativos. Esto implica que, posiblemente, la presencia de gran parte de los elementos introducidos en la cubeta 2 se vincule a su valor nutricional de contenido de médula ósea.

Tabla 1. Resultados de la correlación del MAU% de guanaco con distintos marcos de referencia

Correlación con marcos de referencia	Resultado
Elkin (1995)	$R_s=0,301$ $p=0,094$
Borrero (1990)	$R_s=0,401$ $p=0,052$
Lyman (1994)	$R_s=0,203$ $p=0,341$
De Nigris y Mengoni Goñalons (2005)	$R_s=-0,290$ $p=0,276$
Mengoni Goñalons (1999)	$R_s=0,886$ $p=0,019$

Venado de las pampas

Se identificó un número de 135 especímenes de venado de las pampas. A partir de estos se recompuso un número mínimo de 76 elementos y, sobre la base de la diáfisis y epífisis proximal del radiocúbito y de la diáfisis del fémur, se determinó un número mínimo de cuatro individuos. El MAU% más alto fue obtenido para la diáfisis del fémur (100%). Ésta es seguida en frecuencia (100-75%) por la diáfisis de la tibia y la diáfisis y epífisis proximal del radiocúbito. Entre el 75 y el 50% se encuentra el calcáneo, la escápula, el escafoides y la diáfisis del metatarso. Con valores de entre el 50 y el 25% se halla la mandíbula, el semilunar, el piramidal, la hemipelvis, el navicular, el segundo + tercer tarsal, la epífisis proximal del metatarso, la epífisis distal del metapodio, las astas y la primera falange. Por último, entre el 25 y 0% se encuentra la segunda falange, la vértebra torácica, la vértebra lumbar, el cóndilo occipital, la bulla timpánica, el pisiforme, el capitatum, la epífisis proximal y la diáfisis del metacarpo, la epífisis proximal del fémur, el astrágalo, la epífisis distal del metatarso, la vértebra cervical, la tercera falange y la epífisis proximal de la costilla (figura 4).

El MAU% obtenido para venado de las pampas fue correlacionado con el Índice de Densidad Mineral Ósea obtenido por Lyman (1994) para ciervo (*Odocoileus* sp.). Dicha correlación resultó positiva y significativa ($R_s=0,382$, $p=0,014$). Esto indica que los elementos de venado de las pampas introducidos en la cubeta 2 pueden haber sufrido una preservación diferencial a través de la acción de procesos mediados por la densidad ósea de los mismos. No obstante, es necesario considerar la presencia del conjunto conformado por ocho huesos largos sin epífisis de esta especie (conjunto 1). Existe la posibilidad de que este grupo de huesos esté compuesto sólo por diáfisis debido a problemas de preservación diferencial mediados por la densidad mineral de los elementos; o bien que su existencia pudiera deberse a causas antrópicas. Por el momento, no se cuenta con evidencias suficientes para afirmar cuál de estas dos opciones es la más probable. No obstante, es importante destacar que dicha correlación también se llevó a cabo, de modo exploratorio, excluyendo el conjunto de huesos largos y resultó no significativa.

El MAU% de venado de las pampas fue también correlacionado con el Índice de Utilidad Económica (Binford 1981) para oveja (*Ovis aries*). El resultado fue negativo y no significativo ($R_s=-0,294$, $p=0,122$), lo cual indica que la presencia de los elementos de venado en la cubeta 2 no estaría vinculada a su valor nutricional.

Carnívoros

En el caso de los carnívoros, como ya fue expresado, la determinación a nivel de especie se encuentra aún en proceso de análisis, por lo cual fueron tenidos en cuenta como un único conjunto al momento de cuantificar las variables tafonómicas presentes. No obstante, fue posible realizar algunas identificaciones taxonómicas a un nivel más específico. De un total de 77 especímenes, un fragmento de primer molar fue identificado por el doctor Francisco Prevosti (CONICET- Museo Bernardino Rivadavia) como perteneciente a *Dusicyon gymnocercus* (zorro pampeano). Por otro lado, a través de un primer molar proveniente del nivel nueve de excavación, se determinó la presencia de *Dusicyon avus* (zorro extinguido), el cual ya había sido identificado en el sitio sobre la base de materiales sin procedencia exacta, removidos por las máquinas retroexcavadoras. El resto de los especímenes óseos fue adjudicado a cánido grande (n=54), a un félido (una esternebra) y veinte de ellos sólo pudieron ser identificados como pertenecientes al orden Carnívora.

Con respecto a las partes esqueléticas presentes, casi todos los elementos estaban representados en la cubeta 2 en proporciones similares. No obstante, llama la atención la escasez de falanges y la ausencia de la tercera falange. Tanto el astrágalo como todos los huesos largos identificados indican un número mínimo de dos individuos. Sin embargo, teniendo en cuenta la determinación de *Dusicyon gymnocercus*, *Dusicyon avus* y un félido indeterminado, el número mínimo de carnívoros en la cubeta 2 ascendería a tres. Finalmente, otro punto destacable es que la mayoría de los especímenes (41,59%) se encontraban en el nivel nueve de excavación, el cual constituye la base de la cubeta (figura 5).



Figura 5. Algunos de los elementos óseos que integraban la acumulación de los restos de carnívoros en la base de la Cubeta 2.

Procesamiento de guanaco

Entre los restos óseos de guanaco se identificaron tres instrumentos óseos confeccionados sobre metapodios. Su funcionalidad no ha sido aún determinada, aunque posiblemente correspondan a espátulas (figura 6).

Por otro lado, un 3,11% de las fracturas registradas pertenece al tipo helicoidal (de origen antrópico). Además, se registró la presencia de algunos especímenes modificados por alteración térmica. Entre estos se encuentran seis especímenes ahumados, principalmente costillas; diecinueve especímenes carbonizados, entre los que predominan las vértebras y dos fragmentos carbonizados/



Figura 6. Instrumentos óseos confeccionados sobre metapodios de guanaco (FCS.C.7404, FCS.C.7821 y FCS.C. 8195)

calcinados, uno perteneciente a una pelvis y el otro correspondiente a un hueso indeterminado.

Un 7,43% de los especímenes presenta huellas de corte, de las cuales la mayor cantidad corresponde a actividades de fileteo (42,45%), seguidas por desarticulación (9,44%) y cuereo (6,6%). Un importante porcentaje de huellas de corte (45,51%) no pudo ser adjudicado a ninguna de las tres actividades mencionadas anteriormente, dado que no manifiestan los rasgos característicos descritos por Binford (1981). Los mayores porcentajes de presencia de huellas de corte se encuentran en especímenes correspondientes al metacarpo, la escápula, el axis y el metatarso (entre el 20% y el 30%). Estos son seguidos por el húmero, la hemipelvis, el radiocúbito y la costilla (entre el 10% y el 20%). Por último, con porcentajes menores al 10% se encuentran el cráneo, las vértebras, la rótula, la esternebra, el sacro, el fémur, la tibia y la primera y la segunda falange.

Procesamiento de venado de las pampas

En el caso del venado de las pampas, se identificaron fragmentos de astas correspondientes a puntas, las cuales podrían haber sido utilizadas como retocadores. Para esta especie no se registraron casos de fracturas helicoidales ni de especímenes con presencia de algún tipo de alteración térmica.

Un 9,71% de los especímenes presenta huellas de corte, las cuales fueron determinadas como correspondientes a actividades de fileteo (40%) y desarticulación (10%). En el resto de las huellas (50%) no fue posible identificar el tipo de actividad desarrollada. En el 100% de las escápulas se registran marcas de procesamiento, siendo este elemento seguido en frecuencia por el metapodio (50%), las astas (20%), el fémur y la tibia (16,67%), la vértebra torácica (10%) y la costilla (8,4%).

Procesamiento de carnívoros

En el caso de los carnívoros, sólo fueron identificados dos especímenes con huellas de corte: uno de ellos corresponde a la epífisis distal de una ulna de un cánido grande que presenta huellas indicativas de actividades de cuereo. El otro espécimen, un atlas, pertenece a un cánido grande y las marcas evidencian tareas de desarticulación. La presencia de alteración térmica fue identificada solo en el caso de un astrágalo, identificado como cánido (ahumado).

Análisis de los materiales dentarios

Fueron identificados dientes correspondientes a guanaco (n=140), venado de las pampas (n=32) y carnívoros (n=15). No obstante, debido al tamaño de la muestra y a la metodología disponible, solo se llevaron a cabo análisis detallados para el primer caso.

Los especímenes de dientes de guanaco fueron determinados tanto en series mandibulares y huesos maxilares, como aislados. El cuarto premolar decíduo (Pm_4d) y el tercer molar (M_3) de la mandíbula (n=22) se asignaron a las distintas categorías de edad propuestas por Kaufmann (2009). En la tabla 2 se observa el resultado de este análisis para los dientes de la mandíbula, dado que eran los más numerosos.

Tabla 2. Categorización en edades de los dientes de guanaco de la cubeta 2.

Categoría de pieza dental	Edad	Lateralidad		MNI	MNI %
		Izq.	Der.		
Pm_4d (1)	0-0,5 meses	1	2	2	41,67
Pm_4d (2)	0,5-3 meses	-	1	1	
Pm_4d (3)	3-6 meses	-	-	0	
Pm_4d (4 a 6)	6-24 meses	-	2	2	
Pm_4d (7 a 10)/ M_3 (1 a 3)	2-3 años	1	1	1	50
M_3 (4 y 5)	3-4 años	2	2	2	
M_3 (6 y 7)	4-9 años	3	1	3	
M_3 (8 y 9)	9-10 años	-	-	0	8,34
M_3 (10 a 12)	10-11 años	-	-	0	
M_3 (13 y 14)	+ 11 años	1	1	1	
MNI				12	12

Se identificó un número mínimo de doce individuos; de los cuales dos se encuentran entre los cero y quince días de edad, uno entre los quince días y los tres meses de edad, dos entre los seis y veinticuatro meses de edad, uno entre los dos y tres años, dos entre los tres y cuatro años, tres entre los cuatro y nueve años, y uno es mayor a los once años de edad. El perfil de mortalidad fue expresado en forma de gráfico ternario (Stiner 1990) y en él se observa una coincidencia con el perfil esperado para una estructura de población viva (figura 7).

Para estimar la estacionalidad de las ocupaciones, se utilizó el cuarto premolar decidual inferior (Pm_4d). Las pariciones de guanaco tienen lugar entre el quince de noviembre y el quince de diciembre, fecha en la cual se produce el 85% de los nacimientos (Larriou *et al.* 1982). Teniendo

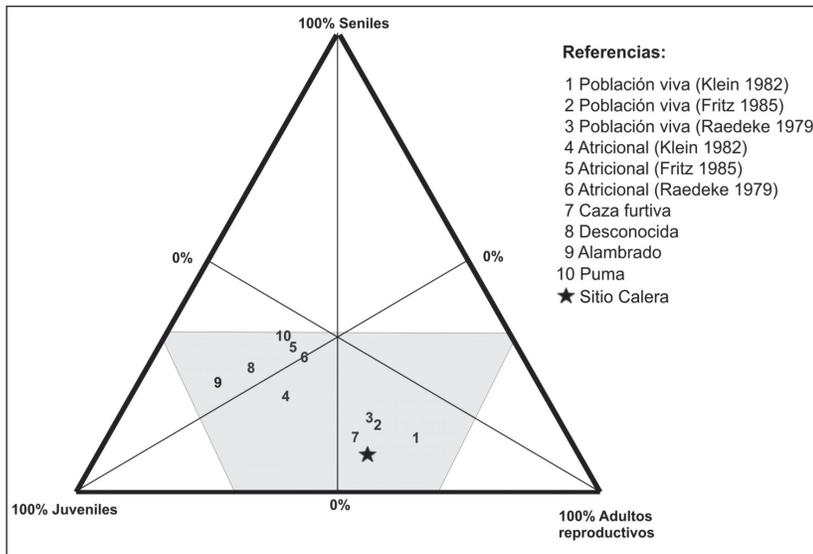


Figura 7. Perfil de mortalidad de guanaco expresado en forma de gráfico ternario.

en cuenta este rango temporal y dado que se identificaron dos individuos entre los cero y los quince días de edad y uno entre los quince días y los tres meses, las evidencias de estacionalidad de la cubeta 2 sugieren que al menos parte del conjunto faunístico fue depositado en el lapso comprendido entre mediados de noviembre y mediados de marzo, es decir, entre mediados de la primavera y fines del verano. No obstante, no se descarta que en otros momentos del año se haya predado sobre guanacos muy jóvenes y que sus dientes no hayan ingresado al sitio.

Se llevó a cabo también el análisis de los dientes caninos de guanaco, con el objetivo de identificar su sexo. Teniendo en cuenta un número de veinticuatro especímenes, se determinó que quince de ellos pertenecen a machos; seis a hembras y tres a individuos no determinados. Cada guanaco cuenta con seis caninos, por lo cual los individuos identificados serían asignables a tres machos, una hembra y un individuo no determinado.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Aspectos tafonómicos

El conjunto óseo analizado se caracteriza por una baja incidencia de agentes tafonómicos, tales como la acción de carnívoros, roedores, pisoteo y raíces. Se destaca la baja fragmentación de la muestra, considerando que una gran parte de los huesos presenta fracturas modernas, producidas durante el descubrimiento y excavación del sitio (ca. 46%). También es notable que más del 70% de los especímenes no evidencia meteorización, lo cual sugiere una exposición breve o nula a las condiciones ambientales; es decir, un rápido enterramiento de los restos óseos luego del procesamiento de las carcasas. No obstante, junto con este alto porcentaje de especímenes sin evidencias de meteorización, coexisten unos pocos con meteorización en los estadios dos y tres, lo cual indica que en la cubeta 2 fueron introducidos huesos con diferentes historias tafonómicas.

Si bien las características mencionadas suponen una alta integridad del conjunto arqueofaunístico, la presencia de abrasión sedimentaria sugiere una historia tafonómica más compleja. Esta variable ha sido observada en los restos óseos (ca. 85%, predominando los estadios uno y tres). A su vez, también ha sido registrada en los artefactos líticos, a través de su análisis microscópico. Si

bien en las dos cubetas analizadas se observan alteraciones posdeposicionales en los instrumentos, es en la número 2 en la que se reconoce un mayor número de procesos que actuaron con diferente intensidad, tales como abrasión sedimentaria severa y playas de abrasión. Por otro lado, también se observó la presencia de puntos brillantes y alteración atípica (Pal *et al.* 2008).

En relación con lo mencionado, una de las particularidades de la cubeta 2 es que el sedimento que la integraba, de origen fluvial, contenía una gran cantidad de gasterópodos, entre los cuales también se ha observado la presencia de abrasión (Steffan 2009). Por otro lado, es necesario tener en cuenta que, si bien se registraron restos de peces (especies de agua dulce en su totalidad) en todas las cubetas, la 2 era la que contenía la mayor cantidad de estos especímenes. Es decir, todas estas evidencias son indicativas de un contexto fluvial; no obstante, es discutible cuál habría sido el rol de la acción hídrica en la formación del rasgo estudiado.

En un primer momento, se planteó la posibilidad de que los restos recuperados hubieran estado previamente depositados en un contexto vinculado a una planicie de inundación, en la cual se habrían llevado a cabo las actividades que dieron origen a la segunda depositación de los materiales, en la cubeta 2. En este sentido, el agente humano habría sido el principal responsable de las modificaciones sufridas por el conjunto arqueofaunístico. No obstante, nuevos análisis sugieren la posibilidad de que la abrasión sedimentaria se haya desarrollado *in situ*. Los estudios realizados por Steffan (2009) en su tesis doctoral indican la presencia de taxones de gasterópodos de especies lacustres (*Drepanotrema*, *Biomphalaria*, *Antillorbis*, *Aplexa*, *Pisidium*) asociados con restos de diatomeas, ostrácodos y carófitos. Dicho desarrollo lacustre podría haber ocurrido de manera alternante con los eventos de ocupación humana. Incluso, cabría la posibilidad de que hayan existido momentos de desecación y exposición de las conchillas de moluscos. En este sentido, el escurrimiento del agua hacia la cubeta 2 podría haber generado una abrasión en las conchillas como resultado de la fricción con las partículas transportadas por el agua en trayectos cortos (Steffan 2009), pudiendo haber ocurrido esto mismo con los restos óseos.

A partir de lo expuesto, no es claro aún cuáles son las condiciones que habrían generado la abrasión sedimentaria en los restos óseos, malacológicos y líticos de la cubeta 2 del sitio, a diferencia de los materiales del resto de las cubetas, que presentan una abrasión leve. La discusión continúa abierta y se espera que futuros análisis y experimentaciones actualísticas que se están llevando a cabo en cercanías del sitio contribuyan al conocimiento de sus procesos de formación.

Utilización de los mamíferos

Considerando el análisis de los restos óseos de mamíferos, el perfil de partes esqueléticas de guanaco indicó un número mínimo de 13 individuos y 625 elementos; un número muy alto teniendo en cuenta las escasas dimensiones de la cubeta 2 (0,45 m³). Además, en dicho rasgo están representadas todas las partes esqueléticas de esta especie. Sobre la base de la frecuencia de las mismas, de la escasez de huellas de desarticulación y del registro de algunos elementos articulados durante la excavación, es probable que los restos óseos de guanaco hayan ingresado a la cubeta en forma de unidades mayores de trozamiento. En el caso del cráneo, para el cual se registra una menor proporción de MAU%, es necesario considerar que en un sector adyacente a las cubetas se recuperó un conjunto que constaba de una acumulación de un número mínimo de diez cráneos de guanaco (conjunto 4), por lo cual estos elementos podrían haber tenido un descarte diferencial en el sitio.

Por otro lado, es destacable que la correlación entre el MAU% obtenido para la muestra y el Índice de Médula Ósea (Mengoni Goñalons 1999) de guanaco fue positiva y significativa. No obstante, si bien se identificaron algunos especímenes con fracturas helicoidales (*ca.* 3%), la mayoría de los huesos largos recuperados se encontraban completos o bien presentaban fracturas actuales, lo cual indica que la médula ósea habría sido subprovechada como recurso alimenticio.

En el caso del venado de las pampas, el perfil de partes esqueléticas indica que, sobre un número mínimo de cuatro individuos, los elementos más representados son todos los huesos largos, principalmente las diáfisis, en las cuales no se evidencia un aprovechamiento de la médula ósea. Como ya fue expresado en otras oportunidades, se identificó un conjunto perteneciente a venado de las pampas con las epífisis fracturadas, el cual habría sido depositado en la cubeta de forma intencional. En líneas generales, las huellas de corte fueron atribuidas a actividades de fileteo y desarticulación de las carcasas. En resumen, el guanaco y el venado de las pampas habrían sido utilizados por los cazadores-recolectores que generaron el sitio como recursos alimenticios (principalmente la carne), si bien se habrían aprovechado otros productos, como el cuero y los huesos, para confeccionar instrumentos.

Con respecto a los carnívoros, las partes esqueléticas registradas corresponden a la mayoría de los elementos óseos del esqueleto de estos animales. Sobre la base de correspondencias óseas, es posible que por lo menos uno de estos individuos haya ingresado al sitio de manera parcialmente completa. A su vez, la escasez de falanges y la presencia de una huella de cuereo, plantean la posibilidad de que se estuviera desarrollando esta actividad, pero la ausencia de huellas correspondientes al fileteo o la desarticulación de las carcasas (a excepción del cráneo) sugiere que los carnívoros no fueron consumidos en forma de alimento.

Teniendo en cuenta que los carnívoros son escasamente utilizados como recursos de subsistencia en la región pampeana (Bonomo 2006), llama la atención la alta cantidad de restos recuperada en el sitio Calera (la mayoría sin meteorización), las partes esqueléticas representadas (principalmente poscraneales) y que la mayoría de ellas se encuentren en la base de la cubeta. Es probable que la ubicación de estos huesos allí, los cuales corresponden a un cánido grande casi completo y otro fragmentado, esté vinculada al valor simbólico de estos animales.

Con respecto al análisis de los materiales dentarios de guanaco, los resultados del perfil de mortalidad indican que la tendencia se aproxima a la estructura de una población viva. Esto evidencia que los cazadores habrían predado sobre grupos familiares, debido a la presencia de individuos neonatos. Por otro lado, la identificación del sexo permite observar una predominancia de los machos con respecto a las hembras. La cantidad de individuos de este sexo no sería coincidente con la esperada para los grupos familiares, los cuales están conformados por un sólo macho adulto y entre cinco y quince hembras. Es por esto que se propone que se estaría predando también sobre tropas de machos, lo cual podría estar vinculado a la caza comunal de dichas tropas, debido a que son impredecibles en el tiempo y el espacio y a que se requiere de una mayor cantidad de personas para su localización (ver discusión en Kaufmann y Alvarez 2007).

Las ocupaciones probablemente habrían tenido lugar entre mediados de la primavera y fines del verano. Este lapso es coincidente con los datos obtenidos para la cubeta 1 (Kaufmann y Alvarez 2007), indicando que, en cronologías diferentes, el sitio podría haber sido ocupado en una misma época del año.

Funcionalidad del sitio

Los estudios de la muestra faunística desarrollados en este trabajo indican la presencia de una gran cantidad de restos óseos depositados en un rasgo reducido y bien delimitado, una estacionalidad acotada de las ocupaciones, el subaprovechamiento de las carcasas de guanaco y venado de las pampas, un escaso consumo de médula ósea y una cantidad significativa de restos de carnívoros en la base de la cubeta. A su vez, en los análisis arqueofaunísticos previos se destaca la depositación de artefactos atípicos para los contextos regionales (por ej. bezoar decorado), la gran variabilidad de especies registrada, la disposición intencional de una serie de conjuntos de huesos en las cubetas y la presencia de restos de aves correspondientes a las alas, con huellas de corte, lo cual podría indicar la utilización de sus plumas (Politis *et al.* 2005; Kaufmann y Alvarez 2007; Kaufmann *et al.* 2006).

A partir de las particularidades mencionadas se sugiere, como ya ha sido propuesto anteriormente (Politis *et al.* 2005; Messineo y Politis 2007), que el sitio Calera sería un depósito conformado como consecuencia del desarrollo de festines durante el Holoceno tardío. Los restos arqueofaunísticos serían producto de los desechos y depositaciones especiales producidas a raíz del desarrollo de dichos festines. La existencia de este tipo de eventos cobra sentido si se tiene en cuenta el contexto general de la región pampeana durante el Holoceno tardío, ya que se observan cambios a nivel tecnológico, de subsistencia, demográfico y social. Dichos cambios estarían relacionados con un aumento en la complejidad de los cazadores-recolectores durante el período mencionado (Barrientos 2001; Berón y Politis 1997; Loponte *et al.* 2004; Martínez 1999; Politis y Barros 2006; Quintana y Mazzanti 2001; Salemme y Madrid 2007; entre otros).

A excepción de la ceremonia del *potlatch* en la costa noroeste de Estados Unidos, se les ha prestado escasa atención a los festines llevados a cabo entre cazadores-recolectores (Hayden 2002). Por otro lado, en Norteamérica, los casos de festines han sido investigados en mayor profundidad, aunque en pequeñas sociedades sedentarias, tales como los grupos Pueblo, conocidos tanto a través de investigaciones arqueológicas como de datos etnográficos (Potter 1997; Rautman 2000; Dean 2001; Muir y Driver 2004; Gifford-González y Sunseri 2007; entre otros).

Existe una serie de criterios que permite identificar la presencia de festines en el registro arqueológico (Gifford-González y Sunseri 2007; Potter 1997; entre otros). Recientemente, Twiss (2008) ha resumido las características de los festines por medio del análisis de distintos casos etnográficos de diferentes partes del mundo (*Akha, Enga, Conibo-Shipibo, Pueblo, Oglala*, entre otros). A partir de ellos, la autora determinó los correlatos materiales de las conductas que se generan en este tipo de eventos, los cuales se observan en la tabla 3.

A su vez, Dietler y Hayden (2001) propusieron los siguientes criterios para la identificación de festines en el registro arqueológico: grandes cantidades o evidencias de desperdicio de alimentos (huesos articulados o no procesados); tipos, tamaños y cantidades inusuales de vasijas para preparación; calidad, tamaño y número inusuales de vasijas para servir; tamaño, número y localización inusual de infraestructura para la preparación de alimentos; rasgos especiales para descartar los alimentos (basureros para huesos, fogones especiales de descarte, basureros para festines); ítems ceremoniales ritualizados (narcóticos, vasijas ritualizadas para consumo de alcohol u otras bebidas de prestigio); ítems de prestigio asociados; abundancia relativa de ítems de prestigio; destrucción de abundancia o de ítems de prestigio (vía destrucción intencional o entierro); parafernalia para rituales públicos (máscaras o elementos de trajes o disfraces), entre otros.

Considerando el resto de los materiales presentes en el sitio Calera, existen otras características vinculadas con el desarrollo de los festines, además de las mencionadas para los restos de animales. La gran cantidad de cerámica recuperada (MNI=25 vasijas) se asocia a su utilización como recipientes para contener bebidas. En este sentido, la composición mineralógica diferencial y la gran variedad de motivos y técnicas de decoración registradas apoyan la idea de que estas vasijas sirvieron para fines especiales, distintos de los usos cotidianos. Además, la cantidad de elementos colorantes recuperada suele ser asociada al desarrollo de ceremonias, en las cuales son utilizados para diversos fines, tales como pinturas corporales y de cueros. En el caso de los artefactos líticos, no existen modelos que contemplen expectativas acerca del comportamiento de estos artefactos en contextos de festines, pero es probable que hayan ingresado al sitio en forma de “basura ceremonial” (*sensu* Walker 1995), dado que gran parte de estos artefactos habría sido utilizada en el procesamiento de los materiales empleados para los festines.

Finalmente, es necesario tener en cuenta que existe un *corpus* de información etnográfica recogida por viajeros, la cual hace referencia al tipo de eventos mencionado para las regiones pampeana y patagónica (Cox [1863] 2005; Guinnard [1858] 1947; Musters [1868] 2005; entre otros). En estas crónicas se señala la importancia del descarte diferencial de los desechos vinculados a prácticas ideológicas y religiosas con respecto a los generados en actividades cotidianas (Mac Cann [1853] 1986; Musters [1868] 2005).

Tabla 3. Aspectos frecuentes de los festines y sus correlatos materiales.
Modificado de Twiss (2008)

Aspectos frecuentes de los festines	Correlatos materiales
Consumo de grandes cantidades de alimentos y/o bebidas	Concentraciones de restos de alimentos inusualmente grandes y densas
	Prácticas de disposición especiales para hacer frente a las enormes cantidades de desechos
	Instalaciones para la acumulación de alimentos (hoyos para almacenar/ contenedores, graneros, corrales)
	Equipamiento para preparar o servir alimentos, atípicamente grande o numeroso
	Instalaciones numerosas o grandes para la cocción (fogones, hornos)
Consumo de una variedad de alimentos inusualmente grande	Variedad inusual de equipamiento para servir o cocinar
Consumo de alimentos simbólicamente importantes o raramente consumidos	Restos de especies raras o en las que se emplea mucha mano de obra o preparativos
Énfasis culinario en los grandes animales	Restos de animales grandes, salvajes o domésticos
Consumo de animales domesticados	Restos de animales domesticados
Consumo de alcohol	Equipamiento para la fabricación de alcohol
	Parafernalia de bebida elaborada
	Residuos de bebidas alcohólicas
	Representaciones de bebidas alcohólicas
Empleo de localizaciones especiales	Sitios no habitacionales
	Instalaciones excepcionalmente grandes, numerosas o elaboradas, atípicamente localizadas
	Espacios inusualmente elaborados dentro de estructuras
Rituales públicos	Elementos rituales suficientemente grandes para ser visibles desde la distancia
	Restos de alimentos asociados con restos humanos o tumbas
	Asociación espacial de restos de alimentos e instalaciones de cocción con sitios o estructuras rituales
Funcionamiento (canto, baile, música, oratoria, etc.)	Elementos de vestuario
	Instrumentos musicales
Exhibición de riqueza y/o estatus	Presencia o abundancia relativa de ítems de prestigio
	Instalaciones espaciales de exhibición
	Destrucción/daño de bienes de riqueza o prestigio
	Descarte de materiales comestibles, huesos articulados o mínimamente procesados
Uso de parafernalia especial para servir	Materiales, decoración o calidad inusual del equipamiento para servir
Producción o exhibición de bienes conmemorativos	Representaciones artísticas de especies para alimento
	Huesos trofeo
	Construcciones memoriales

Para concluir, existen diversas categorías para clasificar los festines, sobre la base de la organización social y la funcionalidad de ellos (Dietler y Hayden 2001). En Calera se habrían llevado a cabo los festines celebratorios (*celebratory feasts*) (Hayden 1996), dado que estos usualmente sirven para reforzar los lazos sociales existentes y se dan entre individuos de aproximadamente la misma categoría social o entre individuos de distinta categoría social en instancias en las cuales el festín no incluye un aspecto competitivo. Los mismos incluyen celebraciones familiares pequeñas, grandes festines comunitarios en sociedades con poco énfasis en la desigualdad y festines rituales en los cuales los aspectos de rango y distancia son temporalmente suspendidos (Hayden 1996). Las condiciones sociales, demográficas, económicas y tecnológicas que se desarrollaron en la región pampeana durante el Holoceno tardío estarían vinculadas a una complejización social en la cual la celebración de festines jugaría un rol importante para mantener los lazos sociales y crear relaciones intergrupales. Finalmente, los resultados expresados en este trabajo son parciales y se espera que puedan ser ampliados una vez finalizado el análisis del resto de los rasgos del sitio.

Olavarría, 2 de diciembre de 2008

Fecha de recepción: 20 de diciembre de 2008

Fecha de aceptación: 21 de septiembre de 2009

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo forma parte del Programa de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (INCUAPA) y fue financiado por el PICT 04-12777 de la ANPCYT y por el PIP 5414 de CONICET, ambos otorgados al doctor Gustavo Politis, y por el subsidio anual otorgado al INCUAPA por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. El agrimensor J. M. Canalicchio y los directivos de la empresa Cementos Avellaneda S.A. facilitaron el desarrollo de los trabajos de campo. Los estudios llevados a cabo fueron financiados con una beca de entrenamiento de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA). Agradezco a Gustavo Politis, por permitirme trabajar con la colección faunística del sitio Calera. Mis directores de tesis, María Gutiérrez y Cristian Kaufmann, aportaron valiosas contribuciones a lo largo del desarrollo de este trabajo. Pablo Messineo, Agustina Massigoge y Mariela González leyeron el manuscrito y realizaron importantes sugerencias. Daniel Rafuse leyó y corrigió el resumen en inglés. Finalmente, Andrés Izeta y un evaluador anónimo contribuyeron notablemente a la mejora de este artículo.

NOTAS

¹ Los estudios que integran este artículo fueron realizados por la autora como parte de su trabajo de Tesis de Licenciatura.

BIBLIOGRAFÍA

Andrews, Peter

1990. *Owls, caves and fossils*. Londres, Natural History Museum Publications.

Barrientos, Gustavo

2001. Una aproximación bioarqueológica al estudio del poblamiento prehispanico tardío del Sudeste de la región pampeana. *Intersecciones en Antropología* 2: 3-18.

Barros, Paula y Pablo Messineo

2007. Producción lítica y cadenas operativas en el sitio Calera (Sierras Bayas, región pampeana). En C. Bayón, A. Pupio, M. González, N. Flegenheimer y M. Frère (eds.), *Arqueología en las Pampas*, 2, p. 721-744. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

Behrensmeyer, Anna

1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.

Berón, Mónica y Gustavo Politis

1997. Arqueología pampeana en la década de los '90. Estado de las investigaciones y perspectivas. En M. Berón y G. Politis (eds.), *Arqueología de la región pampeana en la década de los '90*, p. 7-32. San Rafael, Mendoza, Museo de San Rafael-Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano.

Binford, Lewis

1981. *Bones: Ancient men and modern myths*. New York, Academic Press.

Bocek, Barbara

1986. Rodent ecology and burrowing behavior: predicted effects on archaeological site formation. *American Antiquity* 51 (3): 589-603.

Bonomo, Mariano

2006. Un acercamiento a la dimensión simbólica de la cultura material en la región pampeana. *Relaciones de la Sociedad de Antropología XXXI*: 89-115.

Borrero, Luis

1990. Fuego-Patagonia bone assemblage and the problem of comunal guanaco hunting. En L. Davis y B. Reeves (eds.), *Hunters of the recent past*, p. 373-399. Londres, Unwin Hyman.

Buikstra, Jane y Mark Swegle

1989. Bone modification due to burning: experimental evidence. En R. Bonnichsen y M. Sorg (eds.), *Bone modification*, p. 247-258. Orono, Center for the Study of the First Americans.

Cox, Guillermo

[1863] 2005. *Viaje en las regiones septentrionales de la Patagonia (1862-1863)*. Buenos Aires, El Elefante Blanco.

David, Bruno

1990. How was this bone burnt? En S. Solomon, I. Davidson y D. Watson, Tempus (eds.), *Problem solving in taphonomy: archaeological and paleontological studies from Europe, Africa and Oceania*, 2, p. 65-79. Queensland, Universidad de Queensland.

Dean, Rebecca

2001. Social change and hunting during the Pueblo III to Pueblo IV transition, East Central-Arizona. *Journal of Field Archaeology* 28 (3/4): 271-285.

De Nigris, Mariana y Guillermo Mengoni Goñalons

2005. The guanaco as a source of meat and fat in the southern Andes. En J. Mulville y A. Outram (eds.), *The zooarchaeology of the fats, oils, milk and dairying*, p. 160-166. Oxford, Oxbow Books.

Dietler, Michael

1996. Feasts and commensal politics in the political economy: food, power and status in prehistoric Europe. En P. Wiessner y W. Schiefenhövel (eds.), *Food and the status quest: an interdisciplinary perspective*, p. 87-125. Berghahn, Providence.

Dietler, Michael y Brian Hayden (eds.)

2001. *Feasts: archaeological and ethnographical perspectives on food, politics and power*, p. 23-64. Washington DC, Smithsonian Institution Press.

Di Prado, Violeta, Rocío Scalise, Daniel Poiré, José Canalicchio y Lucía Gómez Peral

2007. Análisis de elementos colorantes provenientes del sitio Calera (Sierras Bayas, región pampeana). Una exploración del uso social y ritual de los pigmentos. En C. Bayón, A. Pupio, M. González, N. Flegenheimer y M. Frère (eds.), *Arqueología en las Pampas*, 2, p. 765-780. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

Elkin, Dolores

1995. Volume density of South American camelid skeletal parts. *Internacional Journal of Osteoarchaeology* 5: 29-37.

Gifford-González, Diane y Jun Ueno Sunseri

2007. Foodways on the frontier: animal use and identity in early colonial New Mexico. En K. Twiss (ed.), *Archaeology, food and identity*, p. 260-287. Carbondale, Southern Illinois University Press.

Grayson, Donald

1984. *Quantitative zooarchaeology: Topics in the analysis of archaeological faunas*. Orlando, Academic Press.

Guinnard, Auguste

[1858] 1947. *Tres años de esclavitud entre los patagones (Relato de mi cautiverio)*. Buenos Aires, Espasa-Calpe.

Gumerman, George

1997. Food and complex societies. *Journal of Archaeological Method and Theory* 4 (2): 105-139.

Gutiérrez, María y Cristian Kaufmann

2007. Criteria for the identification of formation processes in guanaco (*Lama guanicoe*) bone assemblages in fluvial-lacustrine environments. *Journal of Taphonomy* 5 (4): 151-176.

Hayden, Brian

1996. Feasting in prehistoric and traditional societies. En P. Wiessner y W. Schiefelhoevel (eds.), *Food and status quest, an interdisciplinary perspective*, p. 127-147. Berghahn Providence.

2001. Fabulous feasts: a prolegomenon to the importance of feasting. En M. Dietler and B. Hayden (eds.), *Feasts: archaeological and ethnographical perspectives on food, politics and power*, p. 23-64. Washington, DC, Smithsonian Institution Press.

2002. Hunting and feasting: health and demographic consequences. *Before farming: the archaeology and anthropology of hunter-gatherers* 2002/3 4 (3): 166-176.

Haynes, Gary

1980. Evidence of carnivore gnawing on Pleistocene and recent mammalian bones. *Paleobiology* 6: 341-351.

Johnson, Eileen

1985. Current developments in bone technology. En M. B. Schiffer (ed.), *Advances in archaeological method and theory*, 8, p. 157-235. New York, Academic Press.

Kaufmann, Cristian

2009. *Estructura de edad y sexo en guanaco. Estudios actualísticos en Pampa y Patagonia*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología. Colección Tesis Doctorales.

- Kaufmann, Cristian, Pablo Messineo, Gustavo Politis y María Clara Álvarez
2006. Sitio Calera: un depósito ritual de huesos en las llanuras pampeanas de Argentina. *Resúmenes del International Council for Archaeozoology, 10th Conference*, p. 94-95. D. F., México.
- Kaufmann, Cristian y María Clara Álvarez
2007. La arqueofauna del sitio Calera (Sierras Bayas, región pampeana): un abordaje a los aspectos rituales del descarte de huesos de animales. En C. Bayón, A. Pupio, M. González, N. Flegenheimer y M. Frère (eds.), *Arqueología en las Pampas*, 2, p. 745-764. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.
- Klein, Richard
1982. Patterns of ungulate mortality and ungulate mortality profiles from Langebaanweg (early Pliocene) and Elandsfontein (middle Pleistocene), South-Western Cape Province, South Africa. *Annals of the South African Museum* 20: 49-94.
- Klein, Richard y Kathryn Cruz-Uribe
1984. *The analyses of animal bones from archaeological sites*. Chicago, University Press.
- Larrieu, Edmundo, Ricardo Bigatti y Nicolás Oporto
1982. Somatometría en guanacos de Río Negro. *Anatomía en Borrador* 3 (9): 8-13.
- Lauwerier, Roel
2004. The economic and non-economic animal: roman depositions and offerings. En S. O'Day, W. Van Neer y A. Ervynck (eds.), *Behavior behind bones. The zooarchaeology of ritual, religion, status and identity*, p. 66-72. Oxford, Oxford Books.
- Loponte, Daniel, Alejandro Acosta y Javier Musali
2004. Complejidad social: cazadores-recolectores y horticultores en la región pampeana. En G. Martínez; M. Gutiérrez; R. Curtoni; M. Berón y P. Madrid (eds.), *Aproximaciones contemporáneas a la arqueología pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio*, p. 41-60. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría.
- Lyman, Richard
1994. *Vertebrate taphonomy*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge, Cambridge University Press.
- Mac Cann, William
[1853] 1986. *Viaje a caballo por las provincias argentinas*. Buenos Aires, Hyspamérica.
- Madrid, Patricia y Violeta Di Prado
2008. Una caracterización macroscópica y petrográfica de cerámicas arqueológicas del área Interserrana y Serrana de Tandilia, región pampeana. Trabajo presentado en el V Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina. Ms.
- Marciniak, Arkadiusz
1999. Faunal materials and interpretative archaeology. Epistemology reconsidered. *Journal of Archaeological Method and Theory* 6 (4): 293-320.
2005. Placing animals in the Neolithic. Social zooarchaeology of prehistoric farming communities. Gran Bretaña, UCL Press.
- Martínez, Gustavo
1999. *Tecnología, subsistencia y asentamiento en el curso medio del Río Quequén Grande: un enfoque arqueológico*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Mengoni Goñalons, Guillermo

1999. *Cazadores de guanaco de la estepa patagónica*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología, Colección de Tesis Doctorales.

Messineo, Pablo y Gustavo Politis

2007. El sitio Calera. Un depósito ritual en las Sierras Bayas (sector noroccidental de Tandilia). En C. Bayón, A. Pupio, M. González, N. Flegenheimer y M. Frère, (eds.), *Arqueología en las Pampas*, 2, p. 697-720. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

Muir, Robert y Jonathan Driver

2004. Identifying ritual use of animals in the Northern American Southwest. En S. O'Day, W. Van Neer y A. Ervynck (eds.), *Behavior behind bones. The zooarchaeology of ritual, religion, status and identity*, p. 128-143. Oxford, Oxford Books.

Musters, George

[1968] 2005. *Vida entre patagones*. Buenos Aires, El Elefante Blanco.

O'Day, Sharyn, Wim Van Neer y Anton Ervynck (eds.)

2004. *Behavior behind bones. The zooarchaeology of ritual, religion, status and identity*. Oxford, Oxford Books.

Olsen, Sandra y Pat Shipman

1988. Surface modification on bone: Trampling versus butchery. *Journal of Archaeological Science* 15: 535-553.

Pal, Nélica, Myriam Álvarez, Pablo Messineo y María Paula Barros

2008. Aportes a las estrategias de explotación, producción y uso de los materiales líticos de un sitio ritual: el caso de Calera (Pdo. de Olavarría, pcia. de Buenos Aires). *Trabajo presentado en el V Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*. Ms.

Politis, Gustavo, Pablo Messineo, Cristian Kaufmann, Paula Barros, María Clara Alvarez, Violeta Di Prado y Rocío Scalise

2005. Persistencia ritual entre cazadores recolectores de la llanura pampeana. *Boletín de Arqueología PUCP* 9. *Encuentros: Identidad, Poder y Agencia de Espacios Públicos*: 67-90.

Politis, Gustavo y Paula Barros

2006. La región pampeana como unidad espacial de análisis en la arqueología contemporánea. *Folia Histórica del Nordeste*: 16, 51-73.

Potter, James

1997. Communal ritual and faunal remains: an example from the Dolores Anasazi. *Journal of Field Archaeology* 24 (3): 353-364.

Quintana, Carlos y Diana Mazzanti

2001. Selección y aprovechamiento de recursos faunísticos. En D. Mazzanti y C. Quintana (eds.), *Cueva Tixi: cazadores y recolectores de las sierras de Tandilia Oriental. I Geología, paleontología y zooarqueología*, p. 181-209. Laboratorio de Arqueología, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.

Raedeke, Kenneth

1979. Population dynamics and sociology of the guanaco (*Lama guanicoe*) of Magallanes, Chile. Tesis Doctoral inédita, Seattle, Washington University.

Rautman, Alison

2000. Population aggregation, community organization, and plaza-oriented Pueblos in the American Southwest. *Journal of Field Archaeology* 27 (3): 271-283.

Salemme, Mónica y Patricia Madrid

2007. The archaeofaunas from laguna Tres Reyes 1 site: taxonomic richness and abundance during the beginning of the late Holocene in the South-East pampean region (Argentina). En M. Gutiérrez, L. Miotti, G. Barrientos, G. Mengoni Goñalons y M. Salemme (eds.), *Taphonomy and zooarchaeology in Argentina*, p. 121-142. Oxford, Bar Internacional Series 1601.

Schwartz, Cecilia

2008. Avance en el análisis macroscópico de la cerámica proveniente de la Cubeta 2 del sitio Calera (Partido de Olavarría, Provincia de Buenos Aires). *Resúmenes del V Congreso de Arqueología de la región Pampeana Argentina*, p. 119. Santa Rosa.

Shipman, Pat

1981a. *Life history of a fossil*. Cambridge, Harvard University Press.

1981b. Applications of scanning electron microscopy to taphonomic problems. *Annals of the New York Academy of Sciences* 276: 357-386.

Steffan, Pamela

2009. *Reconstrucción paleoambiental de contextos arqueológicos del área Interserrana*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Steffan, Pamela, Cristian Favier-Dubois, Daniel Poire y José Canalichio

2005. Sitio Calera: marco geológico y ambiental. *Resúmenes del IV Congreso de Arqueología de la región Pampeana Argentina*, p. 208-209. Bahía Blanca.

Stiner, Mary

1990. The use of mortality patterns in archaeological studies of hominid predatory adaptations. *Journal of Anthropological Archaeology* 9: 305-351.

Twiss, Katheryn

2008. Transformation in an early agricultural society: Feasting in the southern levantine pre-pottery neolithic. *Journal of Anthropological Archaeology* 27: 418-442.

Walker, William

1995. Ceremonial trash? En J. Skibo, W. Walker y A. Nielsen (eds.), *Expanding Archaeology*, p. 67-69, Utah, University of Utah Press.