

## EL ROL DE LOS ANIMALES EN CONTEXTOS SOCIALES NO IGUALITARIOS: EL CASO DEL VALLE DE AMBATO, CATAMARCA, ARGENTINA

Mariana Dantas\*

Fecha recepción: 15 de noviembre de 2013

Fecha de aceptación: 2 de junio de 2014

### RESUMEN

*El presente trabajo apunta a analizar el rol desempeñado por los animales y su relación con la gente en un contexto social no igualitario como el acaecido en el valle de Ambato, Catamarca, entre los siglos VI y X d.C. Para alcanzar este objetivo se estudiaron los conjuntos arqueofaunísticos procedentes de cuatro sitios arqueológicos correspondientes a distintos sectores de la población, tratando de indagar acerca de las formas de acceso, distribución y consumo de los recursos faunísticos, además de su participación en diversas esferas sociales, económicas e ideológicas. Los resultados alcanzados permitieron corroborar la existencia de un acceso diferencial a los recursos faunísticos entre los distintos segmentos de la población, así como la participación exclusiva de camélidos en contextos ceremoniales de los sitios de mayor jerarquía, constituyendo, de este modo, bienes de alto valor simbólico. Asimismo, este taxón habría sido obtenido principalmente mediante la cría de animales de rebaño, destinada fundamentalmente a la producción de carne.*

Palabras clave: zooarqueología – diferenciación social – Aguada – valle de Ambato – Catamarca.

---

\* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Antropología de Córdoba, Museo de Antropología, Universidad Nacional de Córdoba. E-mail: dantasmariana@hotmail.com

*THE ROLE OF ANIMALS IN NON EGALITARIAN SOCIAL CONTEXTS:  
THE CASE OF AMBATO VALLEY, CATAMARCA ARGENTINA*

**ABSTRACT**

*This paper aims to analyze the role of animals and their relationship with people in a non-egalitarian social context such as that of the Ambato Valley, Catamarca, between the sixth and tenth centuries AD. To achieve this goal, we studied archaeofaunal assemblages from four archaeological sites that correspond to different segments of the population, to inquire about the access, distribution and consumption of faunal resources and their participation in various social, economic and ideological spheres. The results corroborate the existence of a differential access to faunal resources among different segments of the population, as well as the exclusive participation of camelids in ceremonial contexts of the higher hierarchy sites, thereby constituting highly symbolic goods. In addition, this taxon would have been mainly obtained through herd animal husbandry, intended primarily for meat production.*

**Keywords:** zooarchaeology – social differentiation – Aguada – Ambato valley – Catamarca.

**INTRODUCCIÓN**

Los materiales arqueofaunísticos tradicionalmente fueron considerados como los restos de actividades de consumo de sociedades pasadas, sin embargo, en la actualidad su estudio permite observar otros aspectos de los grupos que los generaron. De este modo, su análisis, además de posibilitar la reconstrucción de prácticas de subsistencia, permite también pensar en los restos faunísticos vinculándolos a un espectro mayor de problemas e interrogantes más allá de su mera consideración económica.

En el caso de contextos sociales diferenciados y complejos, el análisis de conjuntos óseos permite plantear numerosas preguntas, tales como aquellas relacionadas con el rol de los animales y sus productos en el comercio e intercambio, el uso de los restos óseos para la reconstrucción de desigualdades sociales y la identificación de distinciones étnicas, la manipulación de animales en contextos rituales o la relación de los atributos de los animales y sus productos con sistemas cognitivos y de creencias (deFrance 2009). Como puede advertirse, la información generada por este tipo de estudios resulta un componente importante en las investigaciones desarrolladas sobre sociedades no igualitarias.

En este sentido, numerosos autores (McGuire 1983; Hayden 1995; entre otros) sostienen que uno de los elementos clave en las estructuras sociales complejas sería el acceso diferencial a los recursos, principalmente aquellos estratégicos, como los económicos y los suntuarios. Por lo tanto, la accesibilidad y la posibilidad de acumulación de diversas clases de recursos, así como su volumen disponible, acotarán las diferentes posiciones de las personas en el espacio social y en la estructura de poder (Laguens 2004, 2007).

Entonces, en concordancia con esta temática, el principal interrogante que guió este trabajo fue ¿qué lugar ocuparon los animales y cuál fue su relación con las personas, como recursos materiales, en un contexto desigualitario particular, como el acaecido en el valle de Ambato durante la segunda mitad del primer milenio d.C.?

Para contestar esta pregunta, se estudiaron los conjuntos arqueofaunísticos procedentes de los sitios Piedras Blancas (PB), Martínez 1 (M1), Martínez 2 (M2) y Martínez 3 (M3), procurando indagar acerca de las formas de acceso a los recursos faunísticos, silvestres o domesticados y su explotación. Posteriormente, se analizaron los distintos modos de distribución y consumo

de animales dentro de la población. Finalmente, se estudió la participación de los animales en diversas esferas sociales, económicas e ideológicas.

## CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO Y DE LOS SITIOS

Los sitios PB, M1, M2 y M3 se hallan emplazados en el sector central del valle de Ambato, en las zonas denominadas Rodeo Grande y La Rinconada (figura 1). Dicho valle se encuentra delimitado por el cordón montañoso Ambato-Manchao al oeste y por la sierra de Graciana-Balcozna al este. Al norte limita con los Altos de Singuil y al sur con el valle de Catamarca. Según Cabrera (1976) esta región corresponde biogeográficamente al Distrito Chaqueño Serrano de la Provincia Chaqueña, Región Neotropical.

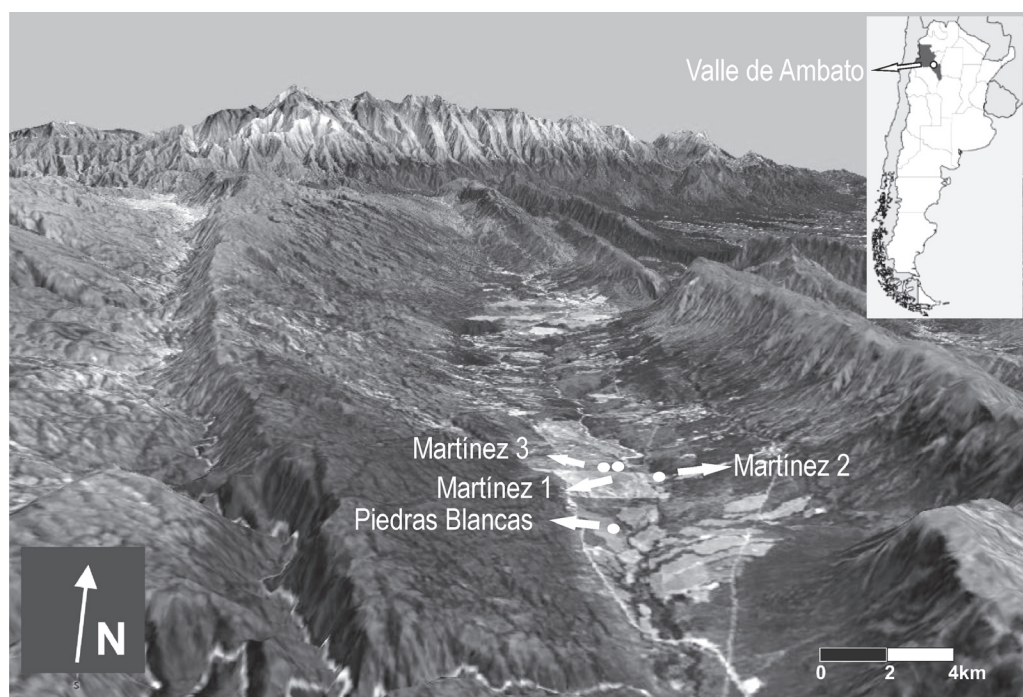


Figura 1. Mapa de Ambato con ubicación de los sitios Piedras Blancas (PB), Martínez 1 (M1), Martínez 2 (M2) y Martínez 3 (M3)

El sitio PB presenta un montículo y un sector con construcciones, el cual fue definido como *complejo* (Muy Grande) en función de su tamaño y de su división en sectores (Assandri 2007). Estas características implican la posibilidad de que este sitio haya sido multifuncional y que se hayan realizado tareas comunales o alojado más de una familia, posiblemente una residencia de elite. Sobre la base de los fechados radiocarbónicos se puede situar su período de ocupación entre los años 574 y 1225 (1 $\sigma$ ) A.D. (Marconetto *et al.* 2014). Dado que varios de los fechados radiocarbónicos se superponen entre sí, Marconetto y colaboradores (2014) interpretaron que las distintas estructuras pudieron ser contemporáneas, sin que se puedan establecer diferencias temporales entre ellas o entre sus niveles de ocupación.

Las excavaciones en este sitio se centraron en la estructura monticular y en los recintos C, F y H. El análisis de estos espacios excavados permitió identificar la realización de actividades relacionadas con la cocción y el almacenamiento en los recintos C y F, y con la manufactura de objetos en el recinto H. Además, en varios espacios del sitio, y particularmente en el recinto F, se registraron claros contextos de abandono, con el posterior incendio y caída de los techos (Pazzarelli 2006). El montículo, que presenta cuatro componentes o unidades de depositación (el Componente I es el superior y el IV el inferior), pudo tratarse de un lugar de desecho de residuos o del relleno de alguna estructura, como es el caso de montículos asociados a otros sitios de la región como la Iglesia de los Indios y el Bordo de los Indios.

El sitio M1 consta de una unidad-habitación y de un montículo basurero. Los trabajos de excavación en los sectores sur y norte de la unidad-habitación posibilitaron identificar que este sitio habría funcionado como un taller, ocupado por grupos domésticos reducidos, donde se habrían desarrollado diversas actividades artesanales, entre las cuales predominó la alfarería, aunque no se descarta el trabajo del cuero, el hueso y la tejeduría (Assandri 1991). Este sitio cuenta con un fechado radiocarbónico, realizado sobre carbón, de  $1770 \pm 90$  años  $^{14}\text{C}$  AP (LP461; carbón), cal 124 A.D. (94,8%) 540 A.D. ( $1\sigma$ ) (Bonnin y Laguens 1997).

En tanto, M2 es un sitio de forma trapezoidal, rodeado por un muro perimetral de pirca doble, con dos sectores de habitaciones separadas por un patio central y galerías adosadas (Juez 1991). Fue definido por Assandri (2007) como una unidad grande. En este sitio se excavaron dos habitaciones (n° 1 y 2) y la galería del sector oeste, así como un sector de una habitación (n° 3) y de la galería del sector este. En la Habitación 1 se habrían realizado tareas vinculadas con la cocción de vegetales y animales, mientras que la Habitación 2 se habría tratado más bien de un lugar para el almacenaje de vasijas, herramientas, materias primas y alimentos. El muro externo de estas habitaciones fue empleado para la construcción de una galería y constituyó un espacio dedicado a la molienda y almacenaje de granos y líquidos, así como a la confección y decoración de alfarería (Juez 1991). Los fechados realizados sobre restos de carbón señalaron una antigüedad de  $990 \pm 70$  años AP (LP; carbón), cal A.D. 982 A.D. (95,4%) 1225 A.D. ( $1\sigma$ ), y  $1690 \pm 80$  años AP (LP444; carbón), cal 235 A.D. (95,4%) 600 A.D. ( $1\sigma$ ), para el sector oeste, y de  $1510 \pm 70$  años AP (LP558; carbón), cal 428 A.D. (95,4%) 679 A.D., para el sector este (Bonnin y Laguens 1997; Marconetto *et al.* 2014).

Finalmente, M3 fue caracterizado como un sitio al aire libre monticular aislado (Assandri 2007), compuesto por una acumulación de numerosos materiales arqueológicos. Ávila y Herrero (1991) identificaron dos momentos en la conformación del sitio: los niveles inferiores corresponden a ocupaciones pre-Aguada ( $1700 \pm 60$  AP, LP553, carbón, cal 251 A.D. (95,4%) 547 A.D.,  $1\sigma$ , Bonnin y Laguens 1997) y los superiores, a Aguada ( $1458 \pm 44$  AP, AA93889, hueso de camélido, cal 553 A.D. (95,4%) 688 A.D.,  $1\sigma$ , Marconetto *et al.* 2014). En cuanto a su funcionalidad, Pérez Gollán *et al.* (1996-97) plantearon que las características del registro de este sitio dificultan establecer si se trató de un montículo basurero, un montículo ceremonial o ambos. Esta situación ambigua los llevó a considerarlo como un sitio donde se halla una mezcla de lo doméstico con lo ritual.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En este trabajo se analizó la totalidad de los materiales arqueofaunísticos procedentes de las excavaciones de los cuatro sitios bajo estudio<sup>1</sup>. En PB los restos óseos proceden de los recintos C, F, H y de la estructura monticular; en M1, de los sectores sur y norte de la unidad-habitación; en M2, de las Habitaciones 1 y 2 y de la galería del sector este; y en M3, de los niveles superiores (correspondientes a ocupaciones Aguada) de un sondeo realizado en el sector central del montículo.

De este modo, los materiales óseos recuperados en PB suman 5.895 especímenes, de los cuales 2.739 (46,5%) fueron identificados anatómicamente y taxonómicamente. En M1 se recuperaron 98 especímenes, de los cuales un 62,3% pudo ser identificado (61 especímenes). En M2 la muestra total está integrada por 96 especímenes y de estos 36 (37,5%) fueron identificados anatómicamente y taxonómicamente. Mientras que en M3 los restos óseos recobrados en los niveles Aguada contabilizan 457 especímenes, de los cuales se identificaron el 57,6% (NISP 263).

La metodología empleada para el análisis de estos conjuntos consistió, en primer lugar, en la identificación anatómica y taxonómica. En el caso de los especímenes identificados como Camelidae se buscó refinar su adscripción a fin de asignarlos a nivel de especie. Para ello, siguiendo a Wheeler (1982), se consideraron las diferencias morfológicas entre los incisivos de cada especie de camélidos, las cuales permiten distinguir vicuñas (*Vicugna vicugna*) de llamas (*Lama glama*) y de guanacos (*Lama guanicoe*). Asimismo, se implementó el método osteométrico, utilizando la metodología planteada por Menegaz *et al.* (1988), resumida y empleada por Izeta (2004). De este modo, se realizaron análisis cuantitativos multivariados (Análisis de Conglomerado y Análisis de Componentes Principales) sobre los datos correspondientes a los huesos del esqueleto postcranial, empleando los caracteres propuestos por Kent (1982) e Izeta (2004).

Los camélidos fueron separados por clases de edad (crías, juveniles y adultos), determinadas sobre la base del estado de fusión epifisiaria de los huesos, tamaño de los especímenes, características del tejido óseo y secuencia de erupción y desgaste de los dientes (Kent 1982; Wheeler 1982; Kaufmann 2009). El límite de edad entre la primera y la segunda categoría es de 12 meses y entre juveniles y adultos es de 36 meses, momento en que casi todos los huesos del esqueleto están fusionados (Kaufmann 2009). Para los otros taxones identificados, solamente se establecieron dos grupos etarios: juveniles o inmaduros y adultos o maduros, empleando el criterio de estado de fusión epifisiaria.

A fin de medir la abundancia taxonómica de las diferentes especies presentes se calculó el Número de Especímenes Identificados por Taxón (NISP), el Número Mínimo de Elementos<sup>2</sup> (MNE) y las Unidades Animales Mínimas (MAU y %MAU) (Mengoni Goñalons 2006-10). Para evaluar la importancia de las distintas partes esqueléticas presentes y la modalidad de aprovechamiento de los animales en relación con la utilidad económica de cada una de las unidades anatómicas que componen una carcasa, el %MAU fue comparado con los Índices de Utilidad de Carne (MUI), de Médula (IM) y de Secado (ISC), elaborados por Mengoni Goñalons (1991, 1996) y De Nigris y Mengoni Goñalons (2004). Asimismo, con el propósito de comparar la abundancia relativa de las distintas partes anatómicas, se usó el índice de integridad anatómica (MNE/MNI) propuesto por Stiner (1994), que ofrece una estimación de la cantidad de partes sustanciales representadas en relación con el número mínimo de individuos-fuente; este fue calculado dividiendo el MNE total por el MNI de cada caso. Para comparar la relación estandarizada de partes apendiculares y axiales representadas, se utilizó la razón del MNE total del esqueleto apendicular respecto del axial estandarizado contra el MNE esperado en un esqueleto completo (MNEap:ax), modificación realizada por Mondini (2003) del índice (HEAD+HORN)/L de Stiner (1994).

## FORMAS DE ACCESO Y DE EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS FAUNÍSTICOS

Con anterioridad al desarrollo de esta sección es necesario mencionar que los conjuntos óseos de todos los sitios registran un buen estado de conservación, sin haber sido alterados en gran forma por procesos naturales, tales como meteorización, accionar de carnívoros, roedores y raíces. Asimismo, la correlación entre los valores de densidad ósea y la frecuencia de partes anatómicas de camélidos en ningún caso presentó valores significativos. De este modo, se puede considerar que las personas habrían sido los principales agentes generadores y modificadores de

los restos arqueofaunísticos estudiados, lo que posibilita realizar inferencias conductuales sobre estos (para una descripción detallada de estos datos ver Dantas 2010).

Como se puede observar en la tabla 1, se identificaron numerosos taxones de distinto tamaño corporal, desde pequeños hasta grandes. Los huesos de Camelidae son predominantes en todos los sitios, y unos pocos especímenes pudieron ser asignados a *Lama* cf. *guanicoe* cf. *glama*, *Lama glama* y *Vicugna vicugna*. También, se registraron roedores pequeños (*Calomys* cf. *C. fecundus*, *Graomys centralis*, *Phyllotis* sp., *Phyllotis xanthopygus*, *Galea musteloides*, *Ctenomys* sp. e indeterminados), roedores medianos (Chinchillidae interminado y *Lagidium viscacia*), quirquinchos chicos, comadreja, félidos<sup>3</sup>, cánidos, zorrinos, cérvidos (*Mazama gouazoubira*, *Hippocamelus antisensis* e indeterminados), aves pequeñas y medianas, ñandúes (representados tanto por huesos como por cáscaras de huevo), ranas y lagartos.

En el grupo de camélidos se realizaron análisis osteométricos que posibilitaron identificar específicamente como *Lama glama* 22 especímenes de PB, 2 de M1, 1 de M2 y 3 de M3. Además, 3 elementos de PB fueron adscriptos a *Vicugna vicugna*, así como 1 de M1 y 2 de M3. Por último, 31 especímenes de PB, 1 de M2 y 3 de M3 se agruparon con el guanaco de referencia. Debido a que el rango de tamaño de los guanacos se superpone con el de las llamas más pequeñas, se optó por asignar estos especímenes a la categoría de “llama/guanaco”, siguiendo a López (2003) y Olivera y Grant (2009), entre otros.

Tabla 1. Número (NISP) y porcentaje (%NISP) de especímenes identificados por taxón (%NISP entre paréntesis)

TAXONES	PB	M1	M2	M3
Mamíferos indeterminados	11 (0,4)	-	-	3 (1,1)
Mamíferos pequeños indet.	72 (2,6)	1 (1,6)	1 (2,8)	2 (0,8)
Mamíferos medianos indet.	92 (3,4)	3 (4,9)	1 (2,8)	4 (1,5)
Mamíferos grandes indet.	212 (7,7)	6 (9,8)	1 (2,8)	19 (7,2)
Didelphidae	1 (0,04)	-	-	-
Dasypodidae	1 (0,04)	-	-	-
<i>Chaetophractus vellerosus</i>	240 (8,8)	1 (1,6)	-	13 (4,9)
Rodentia	119 (4,3)	1 (1,6)	-	1 (0,4)
Cricetidae	2 (0,1)	-	-	-
<i>Calomys</i> cf. <i>C. fecundus</i>	6 (0,2)	-	-	-
<i>Graomys centralis</i>	2 (0,1)	-	-	-
<i>Phyllotis</i> sp.	1 (0,04)	-	-	-
<i>Phyllotis xanthopygus</i>	1 (0,04)	-	-	-
Chinchillidae	40 (1,5)	-	-	4 (1,5)
<i>Lagidium viscacia</i>	6 (0,2)	-	-	-
Caviidae	2 (0,1)	-	-	-
<i>Galea musteloides</i>	1 (0,04)	-	-	-
<i>Ctenomys</i> sp.	22 (0,8)	-	-	2 (0,8)
Carnivora	3 (0,1)	-	-	2 (0,8)
Canidae	23 (0,8)	-	-	4 (1,5)
Felidae	2 (0,1)	-	-	-
<i>Conepatus</i> sp.	1 (0,04)	-	-	-
Artiodactyla	310 (11,3)	6 (9,8)	1 (2,8)	34 (12,9)
Cervidae	6 (0,2)	-	-	-
<i>Mazama gouazoubira</i>	-	-	1 (2,8)	-
<i>Hippocamelus antisensis</i>	1 (0,04)	-	-	-

(Tabla 1. Continuación)

TAXONES	PB	M1	M2	M3
Camelidae	1382 (50,5)	39 (63,9)	29 (80,6)	165 (62,7)
<i>Lama cf. guanicoe cf. glama</i>	51 (1,9)	-	1 (2,8)	3 (1,1)
<i>Lama glama</i>	22 (0,8)	2 (3,3)	1 (2,8)	3 (1,1)
<i>Vicugna vicugna</i>	3 (0,1)	1 (1,6)	-	2 (0,8)
<i>Homo sapiens</i>	3 (0,1)	-	-	-
Aves	55 (2,0)	1 (1,6)	-	2 (0,8)
Rheidae	6 (0,2)	-	-	-
Rheidae- cáscara de huevo	33 (1,2)	-	-	-
Anura	6 (0,2)	-	-	-
Lacertilia	1 (0,04)	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2739</b>	<b>61</b>	<b>36</b>	<b>263</b>

La mayor parte de estas especies fueron ingresadas a los sitios por agentes antrópicos, con la excepción de los roedores pequeños, comadrejas, zorrinos y lagartos, que probablemente sean intrusivos puesto que no presentan modificaciones antrópicas. En el caso de los roedores pequeños, su concurrencia a los sitios, especialmente a los recintos de PB, puede deberse en gran parte a la presencia de alimentos en el lugar y, en menor proporción, a la conducta fosorial de algunos de ellos (*i.e.* los tuco-tucos).

Los quirquinchos chicos, cánidos<sup>4</sup>, félidos, anuros y aves pequeñas y medianas posiblemente hayan sido cazados en los alrededores de los sitios ya que son especies propias de la zona y se los puede encontrar tanto en el fondo del valle como en sus laderas.

Entre los cérvidos se identificaron dos especies, la corzuela y la taruca. La primera habita en el piedemonte y en el fondo del valle, aunque las posibilidades de su captura debieron verse dificultadas ya que es básicamente solitaria, sumamente huidiza y de hábitos nocturnos y crepusculares (Richard y Juliá 2001). En cambio, la segunda conforma grupos mixtos desde tres hasta 40 individuos, lo que aumenta su probabilidad de captura (Regidor y Rosati 2001). Se halla en los pastizales y quebradas de la Sierra de Ambato-Manchao, por encima de los 3.000 msnm, a 20 km de distancia lineal del fondo de valle.

Los chinchíllidos incluyen especímenes de vizcacha de la sierra e indeterminados. La vizcacha de la sierra no se encuentra actualmente en el valle, por lo que posiblemente proceda de la Sierra de Ambato-Manchao; mientras que los especímenes indeterminados pueden corresponder tanto a esta especie como a vizcacha (*Lagostomus maximus*), la cual es frecuente en distintos sectores del fondo de valle. Sin embargo, lo más factible es que pertenezcan al primer taxón debido, fundamentalmente, a la no identificación de vizcacha como tal entre los conjuntos arqueofaunísticos analizados. La vizcacha de la sierra muy probablemente debió haber sido capturada por su piel, puesto que consideramos que de otro modo no se justificaría el traslado de alrededor de 20 km para su captura, cuando en la proximidades de los sitios podían cazarse vizcachas, las cuales poseen mayor rinde cárnico. No obstante, tampoco debe descartarse el aprovechamiento de los recursos alimenticios de estos animales, ya que en los sitios se hallaron los cráneos y otros elementos de la carcasa que usualmente son separados de los cueros, los cuales además presentan marcas antrópicas de desmembramiento y descarne.

El ñandú se encuentra representado por restos de individuos, así como por fragmentos de cáscaras de huevo, los cuales pudieron ser obtenidos en los Altos de Singuil, a aproximadamente 16 km de distancia lineal hacia el noreste, donde estas aves corredoras habitaron hasta hace 50 o 60 años atrás.

La última especie silvestre identificada es la vicuña, que también es foránea<sup>5</sup> al valle ya que su distribución actual corresponde a los ecosistemas puneños y altoandinos, por arriba de los 3.000 msnm (Laker *et al.* 2006). Mediante los análisis osteométricos mencionados anteriormente, se pudieron adscribir a este taxón falanges proximales y mediales y metapodios. En este aspecto, las falanges usualmente suelen quedar en los cueros luego del cuereo de los animales (Silveira 1979) por lo que el registro casi exclusivo de falanges en los conjuntos arqueofaunísticos sugiere la presencia de cueros. Sin embargo, el hallazgo de un metapodio en M3, con marcas de descarnado en la diáfisis y las epífisis parcialmente quemadas, permite considerar la posibilidad del ingreso a los sitios de al menos parte de las extremidades, pero en muy bajas proporciones. En cuanto a la forma de acceso a estos recursos, por el momento no es posible establecer si fueron adquiridos por intercambio o por acceso directo, aunque sin duda constituyen una evidencia clara de la obtención de bienes procedentes de zonas distantes al valle de Ambato.

El grupo de camélidos grandes, es decir, los asignados a *Lama glama* y *Lama cf. guanicoe* cf. *glama*, merece una consideración particular, puesto que, por un lado, surge la cuestión de las estrategias implementadas para el manejo de los animales domésticos y, por el otro, la dificultad de distinguir dentro de la categoría “llama-guanaco” entre llamas pequeñas y guanacos, con las consiguientes diferencias en las estrategias de aprovisionamiento que ambos implican (pastoreo *versus* caza).

Con respecto al manejo de los rebaños, Figueroa (2012) identificó numerosas estructuras rectangulares de piedra a pocos metros de las terrazas, en las laderas de las sierras del Ambato y Graciana, cuya funcionalidad fue interpretada como de corrales a partir de la excavación de dos de ellas. Además, logró establecer la presencia de un sector destinado exclusivamente a la producción animal y vegetal, entre los 1.122 y 1.580 msnm, con diversas clases de estructuras agrícolas, obras de riego y de almacenamiento de agua, corrales y recintos (Figueroa 2012).

Otro indicador de importancia fue el estudio de la dieta de los camélidos mediante la realización de análisis de isótopos de  $\delta^{13}\text{C}$  a materiales procedentes de PB y El Altillio (sitio que presenta una ocupación previa a momentos Aguada) por Izeta y colaboradores (2010). Los resultados alcanzados muestran que los camélidos de El Altillio se alimentaron con plantas con patrones fotosintéticos  $\text{C}_3$  y  $\text{C}_4$  (entre -11,8‰ y -17,1‰), las que se distribuyen en varios pisos vegetales del valle. Mientras que en PB los valores enriquecidos de  $\delta^{13}\text{C}$  (entre -9,5‰ y -13,1‰) representan una ingesta elevada de plantas  $\text{C}_4$  que se aproxima a los valores presentados para maíces sur-andinos y se distancia, a su vez, de los valores registrados para los recursos herbáceos locales (Izeta *et al.* 2010). Por lo tanto, estos datos apuntan a una especialización en el modo de alimentación del ganado a partir del consumo de maíz en una elevada proporción, mediante los restos agrícolas, que se diferencia de las prácticas previas de alimentación de los animales, basadas en el pastoreo a campo abierto (Izeta *et al.* 2010; Laguens *et al.* 2013).

Esta información llevó a plantear la existencia en el valle de Ambato de un sistema de producción agro-pastoril que habría incluido y articulado simultáneamente la cría de plantas y animales en un mismo espacio y con una única infraestructura, constituyendo, de este modo, una práctica integral única, donde los productos y los beneficios derivados de cada uno de ellos no podrían haber sido logrados independientemente del otro (Figueroa 2012, 2013; Laguens *et al.* 2013). Esta práctica combinó, en una única trama de relaciones, distintos modos de hacer, ejecutados como prácticas independientes hasta entonces y con trayectorias históricas separadas, como son el cultivo de plantas en terrazas y el pastoreo de camélidos. Se trató de una sinergia de distintos elementos, conformados en un nuevo objeto, con propiedades emergentes, cuyo resultado aprovechó y maximizó las cualidades de cada uno de los elementos (Figueroa 2012, 2013; Laguens *et al.* 2013).

En cuanto a la distinción entre llamas pequeñas y guanacos dentro del grupo “llama/guanaco”, se realizaron análisis de isótopos estables de carbono a cuatro de los especímenes de PB que se agruparon dentro de esta categoría. Los datos obtenidos (-9,9‰, -10,3‰, -11,0‰, -13,1‰) se asemejan a los registrados para los especímenes de PB determinados osteométricamente como



llamas. Asimismo, estos valores se alejan de lo esperado para animales silvestres, los cuales, de ser locales, tendrían que presentar una alimentación que combine plantas C<sub>3</sub> y C<sub>4</sub> –como las muestras procedentes de El Altillio– y en caso de proceder de la Puna catamarqueña o la Sierra del Aconquija, donde se encuentran actualmente, los valores tendrían que ser más negativos debido a una dieta con mayores proporciones de plantas C<sub>3</sub> (Samec 2011). De este modo, se puede observar que estos animales habrían tenido una alimentación controlada integrada por un rango restringido de vegetales (con un alto componente de plantas C<sub>4</sub>), lo que lleva a considerar que se trató de camélidos domesticados de menor porte, es decir, llamas pequeñas (Dantas 2012).

Retomando la discusión sobre el manejo de los animales de rebaño, la determinación de la estructura de edad representada en los conjuntos arqueofaunísticos permite abordar la posible funcionalidad de los rebaños. De esta manera, si los animales hubieran sido criados para la obtención de productos secundarios (lana y/o carga), su utilización para el consumo recién habría sido al final de su ciclo de vida útil en la adultez; en cambio, si las llamas hubieran sido criadas para consumo, se habrían sacrificado animales jóvenes que poseen carne más tierna y con mayor contenido graso (Wing 1975, 1988, citado en Madero 1993-94). Arqueológicamente, esto sería observable por la presencia de una baja proporción de animales inmaduros (hasta un 27%, aproximadamente) en el primer caso y una alta frecuencia de este grupo etario (entre un 40% y un 56%) en el segundo caso (Yacobaccio *et al.* 1998). Madero (1993-94) considera que ambas situaciones representan casos extremos y que lo más plausible es hallar situaciones de manejo mixtas, tal como ocurre con los pastores actuales, que orientan la producción a la obtención de carne y lana, lo cual también genera un registro óseo dominado por individuos adultos (Yacobaccio *et al.* 1998).

Sobre la base del número mínimo de individuos identificados (MNI), se puede observar que en PB la frecuencia de animales menores a tres años (juveniles y crías) es superior a la proporción de animales adultos, en tanto que en M1<sup>6</sup> y M3 ambas categorías se encuentran equiparadas (tabla 2). Así, estos datos parecen aproximarse a un modelo de producción de carne, ya que los patrones de mortalidad de los animales domesticados se asemejan a lo esperado según este modelo.

En definitiva, la información obtenida permite plantear que durante momentos Aguada primó una estrategia de manejo de los rebaños orientada primordialmente a la producción de carne. Este sistema resulta coherente con la existencia de un sistema productivo agropastoril intensivo como el descrito anteriormente, donde los rebaños habrían habitado en áreas relativamente restringidas, habrían recibido una alimentación controlada y habrían sido manejados por personas que vivían en forma permanente o semipermanente en la zona de producción.

Tabla 2. Número mínimo de individuos identificados de camélidos por sitio

Sitio		Adultos		Juveniles		Crías		Total
PB	Rec. C	3	50,0%	2	33,3%	1	16,7%	6
	Rec. F	3	37,5%	2	25,0%	3	37,5%	8
	Rec. H- Nivel I	4	50,0%	2	25,0%	2	25,0%	8
	Rec. H- Nivel II	5	55,6%	2	22,2%	2	22,2%	9
	Mont.- Comp. I	3	33,3%	2	22,2%	4	44,4%	9
	Mont.- Comp. II	3	42,8%	2	28,6%	2	28,6%	7
	Mont.- Comp. III	3	33,3%	3	33,3%	3	33,3%	9
	Mont.- Comp. IV	2	50,0%	1	25,0%	1	25,0%	4
	<b>Total</b>	26	43,3%	16	26,7%	18	30,0%	60
M1	Sector sur	2	50,0%	1	25,0%	1	25,0%	4
	Sector norte	1	50,0%	1	50,0%	-	-	2
	<b>Total</b>	3	50,0%	2	33,3%	1	16,7%	6
M3		3	50,0%	1	16,7%	2	33,3%	6

## MODOS DE DISTRIBUCIÓN Y DE CONSUMO DE ANIMALES DENTRO DE LA POBLACIÓN

En los cuatro sitios analizados, los taxones identificados se distribuyen de una manera no uniforme (tabla 1). De este modo, en PB –una unidad residencial de elite– la diversidad taxonómica es muy amplia incluyendo especies locales y foráneas (NTAXA= 9)<sup>7</sup>. Entre las especies locales se encuentran quirquinchos chicos, cánidos, félidos, anuros y aves pequeñas y medianas, las cuales pudieron ser cazadas en las inmediaciones del sitio. Las especies foráneas incluyen ñandú, vizcacha de la sierra, taruca y vicuña, cuyo acceso implicó una movilidad mayor o una adquisición por medio del intercambio. Los chinchillidos y cérvidos indeterminados pudieron ser tanto locales como foráneos.

En cambio, en los otros sitios, el número de especies registradas fue menor. Entre las especies oriundas de la zona, en M1 (un sitio doméstico ocupado por grupos reducidos) se hallaron quirquinchos chicos y aves pequeñas y medianas (NTAXA= 2), en M2 (un sitio Grande), corzuelas (NTAXA= 2) y en M3 (un sitio al aire libre monticular aislado), quirquinchos chicos, chinchillidos<sup>8</sup>, cánidos y aves pequeñas y medianas (NTAXA= 5). En M1 y en M3 no se registraron cérvidos ni félidos y la única especie procedente de regiones ajenas al valle es la vicuña, en tanto que en M2, los cérvidos están presentes pero no se reconocieron félidos, vicuñas u otros taxones alóctonos.

Los camélidos, y más probablemente los camélidos domesticados, son el único taxón que se encuentra indistintamente en todos los sitios. Sin embargo, al considerar su distribución entre los sitios se observa cierta variabilidad en las partes anatómicas y categorías etarias presentes. Así, en PB se hallan representados individuos correspondientes a los grupos adultos, juveniles y crías, con una tendencia a una mayor presencia de adultos (tabla 2). Si se consideran en forma conjunta las dos primeras categorías etarias, alcanzan porcentajes superiores a los de los adultos (56,7% crías y juveniles). En la mayoría de los conjuntos, la integridad anatómica (tMNE/MNI) es más alta en la categoría adultos, exceptuando el nivel II del recinto H, donde los juveniles tienen mayor integridad. En todas las categorías etarias, las carcasas se encuentran mayormente representadas, pero con un desbalance a favor de las extremidades (tMNEap:ax estandarizado), salvo los juveniles que registran cierta variabilidad entre las distintas estructuras que componen el sitio, con una tendencia a encontrarse balanceadas ambas regiones del esqueleto. Las correlaciones realizadas con los índices de utilidad económica posibilitaron identificar en la categoría adultos de la mayoría de los conjuntos y en algunas crías (Rec. C, Rec. H NI, Comp. II) una selección de partes anatómicas que contenían proporciones elevadas de médula. Además, en los conjuntos del Recinto C, Recinto H nivel I y Componentes I, II y III del Montículo los elementos que tienen mejores cualidades para ser secados se encuentran representados en muy bajas proporciones (por ej. costillares y vértebras) (tablas 3 y 4).

Tabla 3. Índice de integridad anatómica (tMNE/MNI), índice tMNEap:ax estandarizado y correlación con índices de Utilidad de Carne (MUI), de Médula (IM) y de Secado (ISC) de camélidos de los recintos de PB

PB		Adultos	Juveniles	Crías
Rec. C	tMNE/MNI	12	5,8	1,9
	tMNEap:ax est.	2,2	1,5	1,5
	MUI	$r_s = -0,071$ p0,741	$r_s = 0,254$ p0,231	-
	IM	$r_s = 0,554^{**}$ p0,005	$r_s = -0,085$ p0,693	-
	ISC	$r_s = -0,562^*$ p0,015	$r_s = 0,179$ p0,478	-

(Tabla 3. Continuación)

PB		Adultos	Juveniles	Crías
Rec. F	tMNE/MNI	13	4,3	1,6
	tMNEap:ax est.	2,2	0,8	6,4
	MUI	$r_s = -0,053$ p0,805	$r_s = -0,109$ p0,611	$r_s = -0,010$ p0,964
	IM	<b><math>r_s = 0,438^*</math> p0,032</b>	$r_s = -0,178$ p0,406	$r_s = 0,372$ p0,073
	ISC	$r_s = -0,405$ p0,096	$r_s = -0,227$ p0,364	$r_s = -0,361$ p0,141
Rec. H Nivel I	tMNE/MNI	16	13	8,7
	tMNEap:ax est.	2,6	1,6	1,5
	MUI	$r_s = -0,245$ p0,248	$r_s = 0,033$ p0,977	$r_s = 0,129$ p0,549
	IM	<b><math>r_s = 0,682^{**}</math> p0,000</b>	$r_s = 0,240$ p0,259	<b><math>r_s = 0,425^*</math> p0,038</b>
	ISC	<b><math>r_s = -0,671^{**}</math> p0,002</b>	$r_s = -0,263$ p0,292	$r_s = -0,322$ p0,193
Rec. H Nivel II	tMNE/MNI	18,9	34,1	10,6
	tMNEap:ax est.	1,9	1	0,8
	MUI	$r_s = -0,366$ p0,078	$r_s = -0,051$ p0,813	$r_s = 0,103$ p0,632
	IM	$r_s = 0,347$ p0,097	$r_s = 0,384$ p0,064	$r_s = 0,358$ p0,085
	ISC	$r_s = -0,379$ p0,121	$r_s = -0,114$ p0,569	$r_s = -0,300$ p0,227

Notas: \*p< 0,05; \*\*p< 0,01.

Tabla 4. Índice de integridad anatómica (tMNE/MNI), índice tMNEap:ax estandarizado y correlación con índices de Utilidad de Carne (MUI), de Médula (IM) y de Secado (ISC) de camélidos del Montículo de PB

PB		Adultos	Juveniles	Crías
Mont. Comp. I	tMNE/MNI	22,1	13,5	5,5
	tMNEap:ax est.	2,5	1,1	2,3
	MUI	$r_s = 0,013$ p0,954	$r_s = -0,037$ p0,864	$r_s = 0,165$ p0,440
	IM	<b><math>r_s = 0,533^{**}</math> p0,007</b>	$r_s = 0,353$ p0,091	$r_s = 0,026$ p0,904
	ISC	<b><math>r_s = -0,631^{**}</math> p0,005</b>	$r_s = -0,382$ p0,118	$r_s = -0,203$ p0,420
Mont. Comp. II	tMNE/MNI	23,4	15,9	10,6
	tMNEap:ax est.	1,9	1	3,1
	MUI	$r_s = -0,196$ p0,360	$r_s = 0,247$ p0,245	$r_s = -0,178$ p0,405
	IM	<b><math>r_s = 0,488^*</math> p0,016</b>	$r_s = 0,342$ p0,102	<b><math>r_s = 0,647^{**}</math> p0,001</b>
	ISC	<b><math>r_s = -0,678^{**}</math> p0,002</b>	$r_s = -0,318$ p0,199	<b><math>r_s = -0,754^{**}</math> p0,000</b>
Mont. Comp. III	tMNE/MNI	17,6	12,5	9,9
	tMNEap:ax est.	1,3	1,4	1,1
	MUI	$r_s = 0,029$ p0,892	$r_s = 0,138$ p0,520	$r_s = 0,190$ p0,374
	IM	$r_s = 0,181$ p0,396	$r_s = 0,111$ p0,605	$r_s = 0,298$ p0,158
	ISC	<b><math>r_s = -0,471^*</math> p0,049</b>	$r_s = -0,116$ p0,647	<b><math>r_s = -0,474^*</math> p0,047</b>
Mont. Comp. IV	tMNE/MNI	8,2	9,6	9,6
	tMNEap:ax est.	1,3	0,6	2,2
	MUI	$r_s = -0,107$ p0,619	<b><math>r_s = 0,487^*</math> p0,016</b>	$r_s = 0,059$ p0,785
	IM	$r_s = 0,115$ p0,592	$r_s = 0,027$ p0,900	$r_s = 0,342$ p0,101
	ISC	$r_s = -0,209$ p0,405	$r_s = 0,049$ p0,848	$r_s = -0,411$ p0,090

Notas: \*p< 0,05; \*\*p< 0,01.

(Tabla 4. Continuación)

PB		Adultos	Juveniles	Crías
Mont. Comp. I	tMNE/MNI	22,1	13,5	5,5
	tMNEap:ax est.	2,5	1,1	2,3
	MUI	$r_s = 0,013$ p0,954	$r_s = -0,037$ p0,864	$r_s = 0,165$ p0,440
	IM	<b><math>r_s = 0,533^{**}</math> p0,007</b>	$r_s = 0,353$ p0,091	$r_s = 0,026$ p0,904
	ISC	<b><math>r_s = -0,631^{**}</math> p0,005</b>	$r_s = -0,382$ p0,118	$r_s = -0,203$ p0,420
Mont. Comp. II	tMNE/MNI	23,4	15,9	10,6
	tMNEap:ax est.	1,9	1	3,1
	MUI	$r_s = -0,196$ p0,360	$r_s = 0,247$ p0,245	$r_s = -0,178$ p0,405
	IM	<b><math>r_s = 0,488^*</math> p0,016</b>	$r_s = 0,342$ p0,102	<b><math>r_s = 0,647^{**}</math> p0,001</b>
	ISC	<b><math>r_s = -0,678^{**}</math> p0,002</b>	$r_s = -0,318$ p0,199	<b><math>r_s = -0,754^{**}</math> p0,000</b>
Mont. Comp. III	tMNE/MNI	17,6	12,5	9,9
	tMNEap:ax est.	1,3	1,4	1,1
	MUI	$r_s = 0,029$ p0,892	$r_s = 0,138$ p0,520	$r_s = 0,190$ p0,374
	IM	$r_s = 0,181$ p0,396	$r_s = 0,111$ p0,605	$r_s = 0,298$ p0,158
	ISC	<b><math>r_s = -0,471^*</math> p0,049</b>	$r_s = -0,116$ p0,647	<b><math>r_s = -0,474^*</math> p0,047</b>
Mont. Comp. IV	tMNE/MNI	8,2	9,6	9,6
	tMNEap:ax est.	1,3	0,6	2,2
	MUI	$r_s = -0,107$ p0,619	<b><math>r_s = 0,487^*</math> p0,016</b>	$r_s = 0,059$ p0,785
	IM	$r_s = 0,115$ p0,592	$r_s = 0,027$ p0,900	$r_s = 0,342$ p0,101
	ISC	$r_s = -0,209$ p0,405	$r_s = 0,049$ p0,848	$r_s = -0,411$ p0,090

Notas: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ .

En M1 se encuentran presentes todas las clases etarias, entre las cuales la categoría adultos registra un número de individuos mayor, aunque si se unen los juveniles y las crías, los valores se equiparan con los de los adultos (tabla 2). Este predominio de los adultos se ve confirmado por la integridad anatómica de las distintas categorías etarias, que si bien es baja en todos los conjuntos, en los adultos es mucho más alta, mientras que los juveniles y las crías están representados por porciones muy escasas de la carcasa. Conjuntamente, entre los adultos son más abundantes los elementos de la región apendicular, en cambio en las clases etarias restantes solo se determinaron elementos de una de las regiones anatómicas. Mediante la correlación con los índices de utilidad económica se pudo observar que en el sector norte se hallan subrepresentados los elementos que presentan alto contenido cárnico, así como aquellos que son aptos para ser secados, mientras que en el sector sur la presencia de partes anatómicas no estaría mediada por criterios de selección económica (tabla 5).

En M3, los adultos presentan el número de individuos más alto, pero, de modo semejante a M1, si se suman los individuos juveniles con las crías se igualan con los adultos (tabla 2). En cuanto a la integridad anatómica, los juveniles tienen los valores más altos. Dentro de cada grupo etario, están presentes los elementos de toda la carcasa, con un desbalance a favor de las extremidades en adultos y crías, y una equiparación entre ambas regiones en juveniles. En las categorías adultos y juveniles, la frecuencia de partes anatómicas respondería a las proporciones en que se encuentran en la carcasa, sin haber sido seleccionadas en base a algún criterio económico, en tanto que en las crías serían más frecuentes aquellas partes que poseen un índice de médula alto (tabla 6).

Tabla 5. Índice de integridad anatómica (tMNE/MNI), índice tMNEap:ax estandarizado y correlación con índices de Utilidad de Carne (MUI), de Médula (IM) y de Secado (ISC) de camélidos de M1

M1		Adultos	Juveniles	Crías
Sector sur	tMNE/MNI	8,7	2,9	1
	tMNEap:ax est.	2,9	0	0
	MUI	$r_s = -0,318$ p0,130	-	-
	IM	$r_s = 0,358$ p0,086	-	-
	ISC	$r_s = -0,263$ p0,291	-	-
Sector norte	tMNE/MNI	17,3	1,9	-
	tMNEap:ax est.	2,3	0	-
	MUI	<b><math>r_s = -0,409^*</math> p0,047</b>	-	-
	IM	$r_s = 0,395$ p0,056	-	-
	ISC	<b><math>r_s = -0,548^*</math> p0,019</b>	-	-

Nota: \*p< 0,05.

Tabla 6. Índice de integridad anatómica (tMNE/MNI), índice tMNEap:ax estandarizado y correlación con índices de Utilidad de Carne (MUI), de Médula (IM) y de Secado (ISC) de camélidos de M3

M3	Adultos	Juveniles	Crías
tMNE/MNI	16,4	23,1	15,9
tMNEap:ax est.	2,5	1,1	2
MUI	$r_s = -0,218$ p0,306	$r_s = 0,102$ p0,635	$r_s = -0,264$ p0,212
IM	$r_s = 0,260$ p0,220	$r_s = 0,172$ p0,421	<b><math>r_s = 0,452^*</math> p0,027</b>
ISC	$r_s = -0,406$ p0,095	$r_s = 0,042$ p0,867	$r_s = -0,378$ p0,122

Nota: \*p< 0,05.

De esta forma, se puede inferir que los camélidos fueron distribuidos de un modo diferencial en los distintos sitios estudiados. Mientras que en PB son más abundantes las partes esqueléticas con un alto contenido de médula, en M3 se hallan en la misma proporción en que se encuentran en la carcasa y en M1 se registra una escasez de los elementos con alto contenido cárnico. Respecto de las clases etarias, también se observa una tendencia a una distribución diferencial. Más allá de que los adultos presentan el MNI más alto en todos los sitios, al comparar la abundancia entre animales adultos y menores a tres años sobresale la mayor proporción de subadultos (que tienen carne más blanda y de mayor contenido graso) identificada en PB, en tanto que en los sitios restantes la frecuencia de ambas categorías es equiparable. En el caso de las crías, su elevado número puede vincularse no solo con una selección preferencial y con una estrategia de manejo de los rebaños orientada a la producción de carne, sino también con causas naturales, ya que actualmente los rebaños de los pastores andinos contemporáneos presentan una alta mortalidad de los neonatos, debido a enfermedades y factores climáticos (Browman 1989).

Una cuestión que resulta singular en cuanto a la abundancia de los elementos anatómicos de todos los conjuntos, es la baja representación de las partes de mayor utilidad económica del esqueleto axial (vértebras, costillas y esternón). La menor frecuencia de estos elementos fue observada en primer lugar en PB y se continuó en los otros sitios analizados. Al mismo tiempo, en La Rinconada, sitio ceremonial ubicado en las proximidades de PB, se registró una preeminencia de las partes de alto rinde alimenticio (tronco y cuarto trasero), especialmente de las patas traseras (Gordillo 2003; Svoboda 2010), en contraposición a lo que se hubiera esperado, esto es, una sobreabundancia de elementos de la región axial debido al ingreso de las partes faltantes en los otros sitios.

Una explicación posible a este interrogante es que aquellas partes que están ausentes pudieron haber sido secadas y consumidas diferidamente o haber sido distribuidas entre distintas unidades domésticas. La primera hipótesis es la más dudosa porque de haber existido un consumo diferido de esos elementos, deberían encontrarse igualmente en los sitios o en algún sector de ellos (siempre que su consumo haya sido estrictamente dentro del valle y no por partidas que incursionaron en otras áreas). Asimismo, en todos los sitios del fondo del valle excavados hasta el momento, se identificó un patrón semejante de abundancia de partes anatómicas de la región apendicular. Por lo tanto, se considera más factible la posibilidad de que haya habido una distribución diferencial de las carcasas, es decir, que esos elementos habrían permanecido en las unidades residenciales emplazadas en las zonas de producción agropastoril, en las laderas de las sierras del Ambato y Graciana, en tanto que el resto del esqueleto habría sido transportado a los sitios del fondo del valle. Esta hipótesis deberá ser contrastada en un futuro mediante la excavación de esta clase de sitios.

Con respecto al modo de consumo de los distintos animales, se registraron marcas antrópicas de procesamiento y consumo en un gran número de especímenes (PB= 28,2%, M1= 43,0%, M3= 19,3%). Los tipos de huellas identificadas incluyen marcas de corte, raspado, machacado, percusión y formatización. En PB, los taxones que registraron marcas fueron mamíferos indeterminados de tamaño pequeño, mediano y grande, quirquinchos, chinchillidos, cánidos, félidos, artiodáctilos, camélidos, cérvidos, aves, anuros y restos humanos. En M3 se identificaron marcas en mamíferos medianos y grandes indeterminados, quirquinchos, chinchillidos, cánidos, artiodáctilos indeterminados y camélidos. En tanto que en M1 están presentes en mamíferos grandes indeterminados, *Chaetophractus vellerosus*, artiodáctilos indeterminados y camélidos.

La disposición y la frecuencia de marcas –siguiendo a Binford (1981) y Mengoni Goñalons (2006-10)– en conjunción con la proporción de partes anatómicas presentada anteriormente, permiten inferir que los camélidos habrían sido incorporados trozados a los sitios, aunque también habrían ingresado algunos animales completos. Además, dentro de los sitios se habría desarrollado toda la gama de actividades, desde el procesamiento primario hasta el consumo y descarte final, aprovechando integral e intensivamente los animales.

De un modo semejante, en los otros taxones se observaron actividades de cuereo, trozamiento, descarte y fractura de la diáfisis de huesos largos para extracción de la médula ósea. Posiblemente hayan entrado de manera completa a los sitios, debido a su pequeño tamaño. Los cánidos, félidos y la vizcacha de la sierra (los dos últimos en PB) pudieron haber sido obtenidos por su piel, aunque la presencia de marcas de procesamiento antrópicas en el esqueleto axial de los cánidos y chinchillidos permite plantear que también fueron consumidos.

En M1 se registra la particularidad, con respecto a los otros sitios, de que predominan ampliamente las actividades vinculadas con el consumo final, la elaboración y empleo de artefactos, sumado a una ausencia de evidencias de tareas de cuereo.

En relación con el consumo final, en los tres sitios se observó que la fragmentación de los especímenes fue alta, con predominio de la fractura fresca; asimismo, la identificación de marcas de percusión sugiere que uno de los principales causantes de la fragmentación fueron las actividades de procesamiento humanas. Alrededor de las tres cuartas partes de los especímenes tienen tamaños menores a 70 mm; estas dimensiones son adecuadas para la inclusión de los especímenes en las

vasijas de cocción identificadas en el valle de Ambato, es decir, fueron fragmentados en tamaños pequeños para poder ser incorporados en los recipientes (“pot-sizing”), lo que implica el uso de técnicas de cocción que emplean el hervido de las partes animales, como la elaboración de guisos o sopas (Lupo y Schmitt 1997). Este modo de cocción de los alimentos habría posibilitado un aprovechamiento integral de los huesos, al emplear la médula y la grasa ósea y producir un mejoramiento de la carne, que habría absorbido la grasa contenida en la cocción (Lupo y Schmitt 1997).

Al mismo tiempo, la alta fragmentación ósea y la abundancia de huellas de procesamiento antrópico, sumadas a la alta proporción de partes esqueléticas con gran cantidad de médula presentes en PB, destacan la importancia que tuvo la grasa (es decir, grasa, médula, sesos, grasa ósea) dentro de la dieta de los pobladores del valle. Esto se puede relacionar con que la materia grasa constituye una fuente concentrada de energía, contiene nutrientes esenciales (vitaminas y minerales), es de gran importancia en el desarrollo neurológico de los niños, permite la asimilación de las proteínas y mejora la carne y el sabor de la comida (Stiner 1994; Church y Lyman 2003), a los que se pueden añadir otros criterios determinados culturalmente (difíciles de distinguir arqueológicamente).

## PARTICIPACIÓN DE LOS ANIMALES EN DIVERSAS ESFERAS SOCIALES E IDEOLÓGICAS

Como se planteó al comienzo de este trabajo y se empezó a dilucidar en la sección anterior, en el valle de Ambato, durante la época Aguada, los animales no solo habrían sido recursos económicos, sino que también habrían intervenido en esferas sociales y simbólicas. Esto se puede inferir a través de un acceso diferencial a determinados taxones y partes esqueléticas por parte de los grupos que habitaron en PB, pudiendo ser considerados, de este modo, bienes de capital social y de prestigio a los cuales no todos los habitantes habrían tenido acceso.

En este sitio no solo hay una mayor riqueza taxonómica que en los otros conjuntos analizados, sino que también se hallan en forma exclusiva algunas especies locales (félidos) y foráneas (taruca, vizcacha de la sierra y ñandú). Los félidos y la vizcacha de la sierra pudieron haber sido apreciados por su piel, en tanto que las tarucas, por su carne y los ñandúes, por su carne, sus plumas y sus huevos. En cuanto a los camélidos, si bien se encuentran en todos los sitios, en PB son más abundantes los individuos menores a tres años y las partes esqueléticas con un alto contenido de médula, que quizás fueron considerados de “mejor calidad” por estas sociedades.

Paralelamente, los animales participaron en contextos ceremoniales o rituales, lo que implicó la capacidad de extraerlos del sistema económico o de adquirir especies exóticas o escasas, para su inversión en otro campo de interacción. Así, en el Recinto H de PB, se halló un camélido neonato, determinado como “llama/guanaco” y que muy probablemente sea una llama (ver discusión sobre distinción entre llamas pequeñas y guanacos), enterrado debajo de un horno empleado en actividades artesanales relacionadas con la metalurgia y que fue interpretado como una ofrenda. En M2 se recuperaron huesos de camélidos y restos óseos humanos carbonizados y con marcas de corte, asociados con vasijas ubicadas contra las paredes de las habitaciones (Juez 1991). Asimismo, en La Rinconada, Gordillo (2003) identificó varios contextos de este tipo, tales como: a) un esqueleto articulado de una vicuña adulta cubierto por una laja rectangular, asociado a una placa cuchillo de cobre, ubicado por debajo del piso de un recinto; b) huesos humanos, junto con especímenes de vicuña y de un camélido indeterminado, enterrados a poca distancia de la vicuña; c) un camélido neonato inhumado debajo del piso de otra estructura; y d) una cabeza de camélido adulto asociada a una masa de arcilla, una piedra circular de sección aplanada, un instrumento de pizarra y una placa de mica sobre la que había numerosas cuentas de collar, hallados en una tercera estructura y considerados como un ritual doméstico que relaciona el animal con la manufactura de cerámica o de bienes suntuarios.

Estos contextos presentan la particularidad de localizarse únicamente en los sitios Grandes o Muy Grandes, lo que lleva a considerar que estos rituales fueron realizados para establecer y reforzar distinciones sociales y políticas entre diferentes grupos. Esto ya fue observado previamente por Laguens (2004, 2007), quien señaló que en los sitios Grandes los animales serían medios de acumulación de prestigio y capital social, mientras que “en los sitios más pequeños, por su contexto de hallazgo, eran principalmente un medio de subsistencia, un recurso alimenticio, sin que los hicieran participar en sacrificios u ofrendas, como si se careciera de los recursos económicos y sociales suficientes para ello” (Laguens 2007:42).

Conjuntamente, es necesario recalcar que en la totalidad de los contextos rituales identificados los taxones involucrados son siempre camélidos, silvestres o domesticados, lo que apunta a cierta singularidad de esta familia. Esto puede relacionarse con que son la fuente más importante de proteína animal en la alimentación de los pobladores del valle, pero también con su importancia como uno de los ejes del sistema productivo. De este modo, la presencia de los camélidos domésticos en estos contextos quizás estaría representando al sistema productivo en general (*i.e.* lo agrícola y lo ganadero), ya que ambos constituyen una práctica única, donde el éxito o fracaso de una de sus partes tendría su correlato inmediato en la otra<sup>9</sup> (Figuroa 2012; Laguens *et al.* 2013).

En lo relativo a la representación plástica de los animales, la gama de taxones y modos de presentarlos es muy variada, siguiendo el estilo iconográfico con alta carga simbólica y complejas representaciones, característico de la Cultura Aguada. En PB se destacan en el nivel I del Recinto H un pequeño puco rojo pulido con un camélido modelado y una estatuilla zoomorfa pequeña manufacturada en cerámica ordinaria, que representa un camélido, asociada al entierro de un individuo infantil, ubicado por debajo del piso de ocupación. En el nivel II sobresale un artefacto de funcionalidad indeterminada, pulido y grabado con motivos felínicos, confeccionado sobre una tibia de mamífero grande indeterminado (figura 2). En M1 se halló un hornillo de pipa negro alisado con un felino pintado y modelado (Assandri 1991). En M3 se recuperó un hornillo de pipa con rasgos modelados de nariz antropomorfa y boca con colmillos felínicos (Ávila y Herrero 1991). Además, en estos tres sitios, así como en M2, se identificaron escudillas negras grabadas con motivos felínicos.

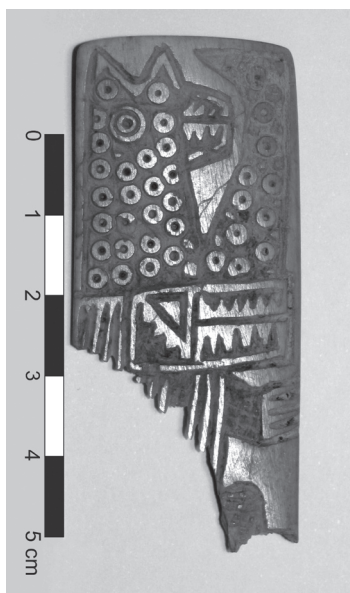


Figura 2. Artefacto elaborado sobre una tibia de mamífero grande indeterminado, procedente de PB



## CONSIDERACIONES FINALES

En Ambato, la relación entre la fauna, el estatus, la organización económica y la ideología es sumamente variable y presenta manifestaciones diversas a lo largo del tiempo y del espacio. Por lo tanto, el estudio de los materiales arqueofaunísticos permite observar distintos aspectos de los grupos sociales que los generaron.

Sobre la base de estas consideraciones se analizaron los materiales faunísticos procedentes de los sitios PB, M1, M2 y M3, partiendo del supuesto de que los cambios introducidos a partir de la instauración de la desigualdad social como un orden estructurante en el valle de Ambato produjeron un cambio en la relación de la gente con los animales.

Los resultados alcanzados hasta el momento posibilitaron corroborar la existencia de un acceso diferencial a los recursos faunísticos entre los distintos segmentos de la población. En este sentido, se pudo constatar que en PB ingresó una diversidad considerable de especies, incluyendo animales locales y foráneos, y que entre los camélidos son más abundantes los individuos inmaduros y las partes anatómicas con alto contenido de médula, que quizás fueron considerados de “mejor calidad” por estas sociedades. En cambio, en los sitios domésticos el número de especies registradas fue menor, con ausencia de algunas especies locales y de la mayor parte de las alóctonas. Además, en estos sitios los camélidos adultos y subadultos se encuentran en iguales proporciones, sin una selección de las partes esqueléticas basada en criterios económicos o con una escasa proporción de los elementos con alto contenido cárnico.

Al mismo tiempo, resultó notorio que las especies que son más abundantes en el fondo de valle se encuentran representadas en casi todos los sitios por igual, mientras que los taxones que se identificaron exclusivamente en PB son alóctonos (taruca, vizcacha de la sierra y ñandú) –lo que implica la implementación de estrategias específicas para su adquisición (por ejemplo intercambio u organización de partidas de caza)– o son escasos dentro del valle y pudieron tener un valor simbólico adicional (felinos).

En cuanto al procesamiento y consumo de los recursos faunísticos, constituyó un aspecto que no permitió observar la existencia de diferencias entre los sitios, ya que en todos se desarrollaron, con mayor o menor intensidad, actividades de trozamiento, descarte y fractura de la diáfisis de los huesos largos para la extracción de la médula ósea, lo que implica un aprovechamiento integral de los animales. Conjuntamente, en estos sitios la técnica de cocción de los alimentos que se empleó en mayor medida fue el hervido. Esta modalidad de preparación de los alimentos, así como la intensidad de aprovechamiento de los animales, también se registró en sitios pre-Aguada, como El Altillo y los niveles inferiores de M3, constituyendo una práctica que se continuó a lo largo del tiempo (Dantas 2010).

Respecto a la participación de los animales en contextos ceremoniales o rituales, se pudo observar que este tipo de contextos se registraron exclusivamente en los sitios Grandes o Muy Grandes, dentro de los cuales los animales involucrados fueron siempre camélidos, lo que permite pensar que estos animales pudieron tener un alto valor simbólico y que habrían sido utilizados como bienes de prestigio y capital social.

Finalmente, el desarrollo de esta investigación también posibilitó indagar sobre las estrategias de manejo de los animales domesticados. En lo referido a este tema, los datos obtenidos permitieron plantear que durante los momentos Aguada, en el valle de Ambato se practicó la cría de animales de rebaño destinada fundamentalmente a la producción de carne. Este manejo ganadero se habría basado en una estrategia de pastoreo controlado de los animales, cuya movilidad se habría restringido y habrían recibido una alimentación regulada, basada principalmente en maíz (Izeta *et al.* 2010), conformado, junto con la agricultura, un sistema agro-pastoril integrado (Figuroa 2012; Laguens *et al.* 2013).

En definitiva, y a modo de cierre, se puede decir que los estudios realizados en este trabajo permitieron avanzar en el conocimiento del rol jugado por los animales en las sociedades que

habitaron en el valle de Ambato, aportando información que contribuye al conocimiento de sociedades complejas e internamente diferenciadas, como la que se desarrolló en dicho valle entre los siglos VI y X d.C.

## AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo constituye parte de mi Tesis Doctoral defendida en noviembre de 2010 en la Facultad de Filosofía y Humanidades (UNC), realizada con la ayuda de becas doctorales de Secyt-UNC y CONICET. Deseo expresar mi agradecimiento especialmente a Andrés Laguens y a Mariana Mondini por su continuo apoyo e interés en mi formación científica. También quiero agradecer a Germán Figueroa, Andrés Izeta, Silvana Urquiza y a los compañeros del Museo de Antropología por las discusiones, comentarios y sugerencias. La identificación de los roedores de Piedras Blancas fue realizada por Pablo Ortíz (UNT-CONICET).

## NOTAS

- <sup>1</sup> Se considera a todos los sitios aquí estudiados como pertenecientes a una misma población debido a que todos presentan características típicamente Aguada (cerámica, técnica constructiva, uso del espacio, etc.) y a que gran parte presentan fechados que se solapan (Laguens 2004, 2007). En el caso particular de M1, si bien tiene una fecha más temprana, si se tienen en cuenta los fechados calibrados, las ocupaciones más tempranas de M2 coinciden con M1.
- <sup>2</sup> El MNE fue estimado utilizando el método de zonas diagnósticas, empleando la versión de Mondini (2003), quien consideró a todo el elemento completo al momento de asignar las zonas.
- <sup>3</sup> Dentro de esta categoría se encuentran únicamente felinos pequeños, que comprenderían, en el valle de Ambato, a gato montés (*Leopardus geoffroyi*) y a gato eyra (*Puma yagouarondi*).
- <sup>4</sup> Los cánidos se incluyeron dentro de las especies silvestres debido a que, hasta el momento, no se ha confirmado la presencia de perros en la zona durante momentos Aguada.
- <sup>5</sup> Se entienden por foráneos todos aquellos taxones que proceden de lugares externos al valle propiamente dicho, dentro de los cuales se encuentran la vicuña, la taruca, la vizcacha de la sierra y el ñandú.
- <sup>6</sup> Se es consciente que en M1 la muestra estudiada es pequeña, pero ello no se debe a problemas de muestreo o al tamaño de la excavación, ya que el área excavada es mayor que la abierta en los recintos de PB. Además, los factores tafonómicos tampoco alteraron en gran forma los conjuntos óseos, ya que el tipo de modificación que se registró en mayores proporciones es la depositación de carbonato de calcio, mientras que el resto de las modificaciones identificadas (*i.e.* roedores, raíces, meteorización) se presentan en porcentajes moderados y la correlación entre los valores de densidad ósea y la frecuencia de partes anatómicas de camélidos no presentó valores significativos (Dantas 2010). Por lo tanto, se considera que la frecuencia se debe principalmente al accionar antrópico, lo que posibilita realizar inferencias conductuales. En cambio, los materiales procedentes de M2, no serán considerados para este tipo de estudios, como tampoco para realizar inferencias sobre comportamientos relacionados con la distribución, procesamiento y consumo de los recursos faunísticos, debido a que el número de especímenes recuperados por contexto es muy bajo y a que algunas agrupaciones son consideradas rituales o ceremoniales (Dantas 2010).
- <sup>7</sup> Para descartar que la riqueza taxonómica registrada en cada sitio se encuentre influida por el tamaño de la muestra, se realizó una correlación de Pearson entre el NISP y el NTAXA (número de taxones presente en cada sitio, Mengoni Goñalons 2006-10). Los resultados obtenidos dieron una correlación no significativa (Correlación de Pearson= 0,909; p.= 0,091), por lo que se puede señalar que la riqueza taxonómica no covaría con el tamaño de los conjuntos analizados.
- <sup>8</sup> Ante la ausencia de especímenes identificados como *Lagidium viscacia*, se considera más factible que los restos de chinchillidos identificados en este sitio procedan de *Lagostomus maximus*, especie que abunda en este sector del valle.
- <sup>9</sup> Por ejemplo, varias malas cosechas podrían generar una merma en el forraje para las llamas, lo que a su vez llevaría a que los animales tengan un menor rendimiento y disminuya su tasa de reproducción y el tamaño de los rebaños. Esto redundaría en una disminución de la producción de fertilizante para los cultivos (guano) impidiendo un aumento o recuperación de la productividad agrícola.

BIBLIOGRAFÍA

Assandri, S. B.

1991. Primeros resultados de la excavación en el sitio de Martínez 1. *Publicaciones del CIFYH*, Arqueología 46: 53-86.

2007. *Procesos de complejización social y organización espacial en el Valle de Ambato, Catamarca, Argentina*. Series Arqueología Social en Iberoamérica. Andalucía, Universidad Internacional de Andalucía.

Ávila, A. y R. Herrero

1991. Secuencia estratigráfica del sitio arqueológico Martínez 3, Dpto. Ambato, Catamarca. *Publicaciones del CIFYH*, Arqueología 46: 17-52.

Binford, L. R.

1981. *Bones. Ancient Men and Modern Myths*. New York, Academic Press.

Bonnin, M. I. y A. G. Laguens

1997. Evaluación de series de fechados radiocarbónicos del valle de Ambato, Catamarca. *Publicaciones del CIFYH*, Arqueología 48: 65-101.

Browman, D. L.

1989. Origins and development of Andean pastoralism: an overview of past 6000 years. En J. Clutton-Brock (ed.), *The walking larder. Patterns of domestication, pastoralism, and predation*: 256-268. London, Unwin Hyman.

Cabrera, A.

1976. Regiones fitogeográficas Argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, vol. 1. Buenos Aires, ACME.

Church, R. R. y R. L. Lyman

2003. Small fragments make small differences in efficiency when rendering grease from fractured artiodactyl bones by boiling. *Journal of Archaeological Science* 30: 1077-1084.

Dantas, M.

2010. Arqueología de los animales y procesos de diferenciación social en el Valle de Ambato, Catamarca, Argentina. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

2012. Identificación interespecífica de camélidos en el Valle de Ambato (Catamarca, Argentina): una aproximación a la problemática desde distintas líneas de análisis. *Revista del Museo de Antropología* 5: 259-268.

De Nigris, M. E. y G. L. Mengoni Goñalons

2004. The guanaco as a source of meat and fat in the Southern Andes. En J. Mulville y A. Outram (eds.), *The zooarchaeology of fats, oils and dairying*: 160-166. Oxford, Oxbow Books.

deFrance, S. D.

2009. Zooarchaeology in Complex Societies: Political Economy, Status, and Ideology. *Journal of Archaeological Research* 17: 105-168.

Figueroa, G. G.

2012. *Pircas, llamas y maíz. Un estudio arqueológico y etnoarqueológico de sistemas de producción de montaña en el Noroeste Argentino*. Saarbrücken, Editorial Académica Española.

2013. Estrategias productivas en Aguada de Ambato (Catamarca, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVIII*: 111-135.

Gordillo, I.

2003. Organización socioespacial y religión en Ambato, Catamarca. El sitio ceremonial de La Rinconada. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Hayden, B.

1995. Pathways to power: principles for creating socioeconomic inequalities. En T. D. Price y G. M. Feinman (eds.), *Foundations of social inequality*: 15-86. New York, Plenum Press.

Izeta, A. D.

2004. Zooarqueología del Sur de los Valles Calchaquíes: Estudio de conjuntos faunísticos del Período Formativo. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Izeta, A. D., M. Dantas, M. G. Srur, M. B. Marconetto y A. G. Laguens

2010. Isótopos estables y manejo alimentario de camélidos durante el primer milenio A.D. en el Valle de Ambato (Noroeste Argentino). En S. Bertolino, R. Cattáneo y A. Izeta (eds.), *La arqueometría en Argentina y Latinoamérica*: 237-242. Córdoba, Editorial de la FFyH, UNC.

Juez, M. S.

1991. Unidad arqueológica Rodeo Grande, Valle de Ambato: excavación en el sitio Martínez 2. *Publicaciones del CIFYH*, Arqueología 46: 87-110.

Kaufmann, C. A.

2009. *Estructura de edad y sexo en guanaco: estudios actualísticos y arqueológicos en Pampa Patagonia*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

Kent, J. D.

1982. The Domestication and exploitation of the South American camelids: methods of analysis and their application to circum-lacustrine archaeological sites in Bolivia and Peru. Tesis Doctoral inédita, Washington University.

Laguens, A. G.

2004. Arqueología de la diferenciación social en el valle de Ambato, Catamarca, Argentina (s. II - VI d.C.): El actualismo como metodología de análisis. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXIX: 137-161.

2007. Contextos materiales de desigualdad social en el valle de Ambato, Catamarca, Argentina, entre los siglos VII y X d.C. *Revista Española de Antropología Americana* 37 (1): 27-49.

Laguens, A., G. G. Figueroa y M. Dantas

2013. Tramas y prácticas agro-pastoriles en el Valle de Ambato, Catamarca (siglos VI y XI d.C.). *Revista Arqueología* 19 (1): 131-152.

Laker, J., J. Baldo, Y. Arzamendia y H. D. Yacobaccio

2006. La vicuña en los Andes. En B. Vilá (ed.), *Investigación, conservación y manejo de vicuñas*: 37-50. Buenos Aires, Proyecto MACS Argentina, Universidad Nacional de Luján.

López, G.

2003. Pastoreo y caza de camélidos en el Temprano de la Puna de Salta: Datos osteométricos del sitio Matancillas 2. *Intersecciones en Antropología* 4: 17-27.

Lupo, K. D. y D. N. Schmitt

1997. Experiments in bone boiling: nutritional returns and archaeological reflections. *Anthropozoologica* 25-26: 137-144.

Madero, C. M.

1993-94. Ganadería incaica en el noroeste argentino: análisis de la arqueofauna de dos poblados prehispánicos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIX: 145-169.

Marconetto, M. B., M. R. Gastaldi, H. B. Lindskoug y A. G. Laguens

2014. Merging the matrix: stratigraphy, radiocarbon dates, and fire regimens in the Ambato Valley (Catamarca, NW Argentina). *Radiocarbon* 56 (1): 189-207.

McGuire, R.

1983. Breaking Down Cultural complexity: inequality and heterogeneity. En M. B. Schiffer (ed.), *Advances in Archaeological Method and Theory* 6: 91-145. New York, Academic Press.

Menegaz, A. N., M. C. Salemme y E. Ortiz Jaureguizar

1988. Una propuesta de sistematización de los caracteres morfométricos de los matapodios y las falanges de Camelidae. En N. R. Ratto y A. F. Haber (eds.), *De Procesos, Contextos y otros Huesos*: 53-63. Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Mengoni Goñalons, G. L.

1991. La llama y sus productos primarios. *Arqueología* 1: 179-196.

1996. La domesticación de los camélidos sudamericanos y su anatomía económica. *Zooarqueología de Camélidos* 2: 33-45.

2006-10. Zooarqueología en la práctica: algunos temas metodológicos. *Xama* 19-23: 83-113.

Mondini, N. M.

2003. Formación del registro arqueofaunístico en abrigos rocosos de la Puna argentina. Tafonomía de carnívoros. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Olivera, D. E. y J. L. Grant

2009. Puestos de altura de la Puna argentina: zooarqueología de Real Grande 1 y 6 y Alero Tomayoc. *Revista del Museo de Antropología* 2: 151-168.

Pazzarelli, F. G.

2006 Prácticas domésticas de almacenamiento y consumo en contextos arqueológicos de desigualdad social (valle de Ambato, Catamarca). Tesis de Licenciatura inédita, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

Pérez Gollán, J. A., M. Bonnin, A. Laguens, S. Assandri, M. Gudemos, J. Hierling y S. Juez

1996-97. Proyecto arqueológico Ambato: un estado de la cuestión. *Shincal* 6: 115-124.

Regidor, H. A. y V. R. Rosati

2001. Taruca. En C. M. Dellafiore y N. Maceira (eds.), *Los ciervos autóctonos de la Argentina y la acción del hombre*: 75-83. Buenos Aires, GAC.

Richard, E. y J. P. Juliá

2001. Corzuela Parda. En C. M. Dellafiore y N. Maceira (eds.), *Los ciervos autóctonos de la Argentina y la acción del hombre*: 35-47. Buenos Aires, GAC.

Samec, C. T.

2011. Perspectiva isotópica sobre la alimentación de camélidos domésticos y silvestres de la Puna Jujena: Construyendo un marco de referencia para estudios arqueológicos. Tesis de Licenciatura inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Silveira, M. J.

1979. Análisis e interpretación de los restos faunísticos de la Cueva Grande del Arroyo Feo. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIII: 229-253.

Stiner, M. C.

1994. *Honor among Thieves. A Zooarchaeological Study of Neanderthal Ecology*. Princeton, Princeton University Press.

Svoboda, A.

2010. Análisis de los conjuntos arqueofaunísticos de un núcleo residencial de La Rinconada (valle de Ambato, Catamarca). Tesis de Licenciatura inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Wheeler, J. C.

1982. Aging llamas and alpacas by their teeth. *Llama World* I: 12-17.

Yacobaccio, H., C. Madero y M. Malmierca

1998. *Etnoarqueología de Pastores Surandinos*. Buenos Aires, Grupo de Zooarqueología de Camélidos.