

Tendencias en el consumo prehispánico tardío de recursos faunísticos: Zooarqueología de C.Pun.39 y Puesto La Esquina 1 (Córdoba, Argentina)

MATÍAS EDUARDO MEDINA

CONICET - Centro de Estudios Históricos «Prof. Carlos S.A. Segreti»,
Miguel C. del Corro 308, (C.P. 5000) Córdoba Capital, Provincia de Córdoba. Argentina.
paleomedina@yahoo.com.ar

(Received 9 February 2009; Revised 29 April 2009; Accepted 7 May 2009)



RESUMEN: Se presentan los resultados del estudio zooarqueológico realizado en dos sitios correspondientes al Período Prehispánico Tardío (ca. 1000-300 AP) del sector central de las Sierras de Córdoba (Argentina): C.Pun.39 (Valle de Punilla) y Puesto La Esquina 1 (Pampa de Olaen). El análisis se focalizó en determinar y comparar la importancia relativa de las especies en la subsistencia y las estrategias de obtención involucradas. La información recuperada, aún cuando la fragmentación dificultó la identificación anatómica y taxonómica, estaría indicando que los macrovertebrados –entre ellos *Lama* sp. y *Ozotoceros bezoarticus*– suplieron partes significativas de las necesidades básicas de las sociedades tardías, aunque posiblemente en proporciones localmente variables. La caza de grandes animales se complementaba con la captura de una amplia gama de pequeños vertebrados, destacándose el consumo regular de varios roedores, armadillos, tinámidos y reptiles, todos ellos con evidencias de procesamiento antrópico o de haber sido potencialmente consumidos.

PALABRAS CLAVE: ZOOARQUEOLOGÍA, SUBSISTENCIA, PERÍODO TARDÍO PREHISPÁNICO, SIERRAS DE CÓRDOBA, ARGENTINA

ABSTRACT: The results of the zooarchaeological study from two Late Prehispanic Period (300-1000 BP) sites, located on the central Córdoba Hills (Argentina), C.Pun.39 (valle de Punilla) y Puesto La Esquina 1 (Pampa de Olaen), are presented. The analysis focused on determining and comparing the importance of the various taxa within the various hunting and subsistence practices. Data on these much fragmented assemblages, impairing anatomical and taxonomical identifications, evidence that large mammals, mainly *Lama* sp. and *Ozotoceros bezoarticus*, were the main meat suppliers of these late societies although in locally shifting proportions. Big game was complemented with a wide range of small vertebrates, in particular rodents, armadillos, birds and reptiles, all of which exhibited a range of processing marks that bear witness to their consumption.

KEYWORDS: ZOOARCHAEOLOGY, SUBSISTENCE, LATE PREHISPANIC PERIOD, CÓRDOBA HILLS, ARGENTINA

INTRODUCCIÓN

Hasta hace unos pocos años las estrategias de movilidad y subsistencia implementadas por los grupos que habitaron las sierras de Córdoba (Argentina) durante el Período Prehispánico Tardío (ca. 1000-300 AP) permanecían virtualmente desconocidas. La incorporación de proyectos regionales permitió lograr avances significativos, en especial en cuanto al uso del paisaje y sus recursos (Laguens, 1999; Berberían & Roldán, 2001, 2003; Pastor & Medina, 2005; Medina, 2006-2007; Medina & Pastor, 2006; Medina & López, 2007; Pastor, 2007a; Recalde, 2008).

El incremento de la información derivó en una visión del período que difiere de la tradicionalmente sostenida, otorgando gran dinamismo y complejidad al proceso sociocultural tardío. Los datos actualmente disponibles demuestran que las poblaciones agroalfareras desarrollaron patrones de subsistencia y movilidad flexibles, en donde se alternaban las estrategias agrícolas y predatoras de acuerdo con las condiciones variables del entorno adaptativo y la disponibilidad estacional de recursos silvestres. Durante la estación productiva (primavera-verano), distintas unidades domésticas se agrupaban en poblados localizados en terrenos potencialmente agrícolas para cultivar maíz (*Zea mays* sp.), zapallo (*Cucurbita* sp.) y porotos (*Phaseolus* sp.), así como para recolectar frutos silvestres como la algarroba (*Prosopis* sp.) y el chañar (*Geoffroea decorticans*). El grupo co-residente, una vez finalizadas las tareas agrícolas y de recolección, se dispersaba hacia las porciones superiores de las pampas de altura para capturar artiodáctilos de alto rendimiento como el guanaco (*Lama guanicoe*) y el venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), combinando momentos de baja y alta agregación. El desarrollo de un nicho económico mixto, de este modo, se acompañaba de cierto grado de movilidad residencial, momentos de dispersión/agregación de los grupos co-residenciales y de procesos estacionales de abandono de las prácticas productivas para abastecerse de recursos de caza y recolección por distintos sectores del paisaje (Pastor, 2007a; Recalde, 2008; Medina, 2008).

En este trabajo se intenta integrar al modelo los resultados del estudio zooarqueológico realizado en dos sitios multipropósito del sector central de las sierras de Córdoba: C.Pun.39 (valle de Punilla) y Puesto La Esquina 1 (Pampa de Olaen). El análisis se focalizó en determinar y comparar la impor-

tancia relativa de las especies en la subsistencia y las estrategias de obtención involucradas, con el fin de formular hipótesis sobre la forma de aprovechamiento que los grupos humanos hicieron de la fauna regional en el pasado. En forma complementaria, se discuten aspectos vinculados a la funcionalidad de los sitios dentro de un sistema de asentamiento, así como la estacionalidad de los mismos.

CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

Las sierras de Córdoba presentan dos situaciones ambientales: el «valle» y las «pampas de altura». El primero de ellos se desarrolla entre los 600 y los 1100 m. snm., caracterizándose por la alta disponibilidad de cursos de agua permanentes, amplios terrenos sedimentarios y condiciones climáticas óptimas para el desarrollo de cultivos, con temperaturas medias anuales de 16° C y 700-800 mm de precipitaciones. La vegetación de «bosque serrano» (Luti *et al.*, 1979) ofrece posibilidades para la recolección de nutritivos frutos silvestres como la algarroba y el chañar. La fauna, propia de los ambientes de bosque xerófilo subtropicales de América del Sur, se caracteriza por tener bajas densidades de mamíferos herbívoros, destacándose la corzuela (*Mazama guazoupira*) y el pecarí de collar (*Pecari tajacu*).

Las pampas de altura se ubican en los sectores altos de las sierras, siempre por encima de los 1100 m. snm. Se caracterizan por su relieve relativamente plano cubierto por extensos pastizales y un clima frío de alta montaña, con temperaturas que promedian los 10° C anuales (Luti *et al.*, 1979). Las posibilidades para la caza fueron amplias en el pasado, ya que sustentaron a poblaciones de guanacos y venados de las pampas, recursos importantes dado su tamaño, hábitos gregarios y predecibilidad. Las pampas de altura más conocidas son la de Achala (2000 m. snm), de San Luis (1900 m. snm) y Olaen (1100 m. snm), esta última con mejores posibilidades para el desarrollo de prácticas agrícolas a causa de su menor altitud y condiciones climáticas menos rigurosas.

C.Pun.39 (31° 3'376 S, 64° 31'685 O, 1050 m. snm., Dpto. Punilla) se emplaza sobre ambas márgenes del arroyo Las Chacras, en la porción septentrional del valle de Punilla (Figura 1). El sitio comprende un extenso terreno sedimentario de ca. 40 ha en donde la actividad agrícola moderna puso al descubierto alta densidad y diversidad artefac-

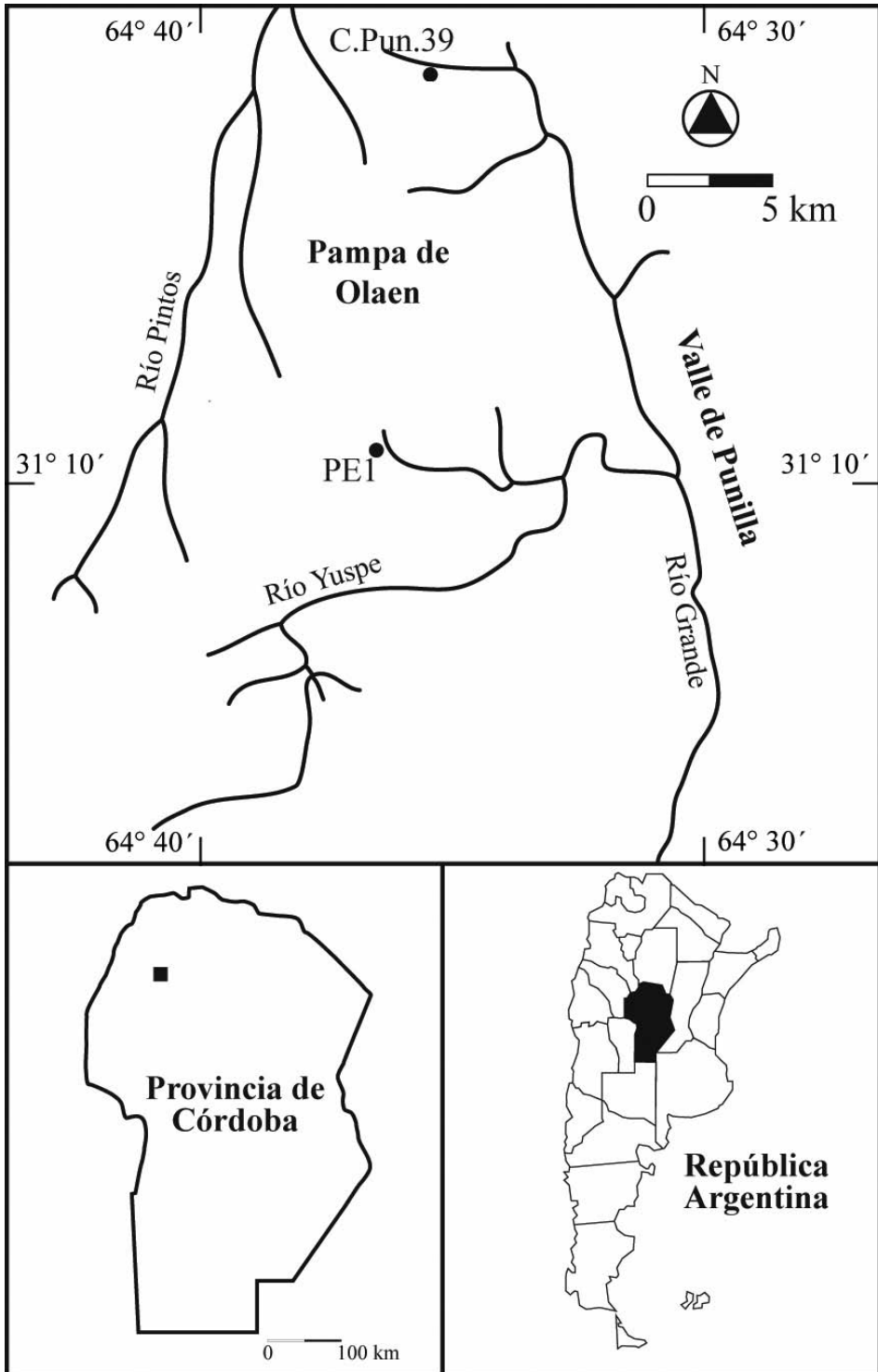


FIGURA 1

Ubicación geográfica de los sitios arqueológicos mencionados en este trabajo.

tual. Las tareas de campo implicaron la excavación de 16 m², alcanzando profundidades máximas de 90 cm. La riqueza de los conjuntos cerámicos, líticos, arqueobotánicos y óseos recuperados indica que se realizaron actividades diversas propias de los espacios domésticos, incluyendo la producción de alimentos (Medina, 2008). Sobre muestras de carbón se obtuvieron tres dataciones radiocarbónicas cuyos resultados fueron 525±36 (AA64819), 716±39 AP (AA62339) y 854±39 AP (AA62338), posicionando al sitio en diferentes momentos del periodo prehispánico.

Puesto La Esquina 1 (PE1, 31° 9'306 S, 64° 37'498 O, 1140 m. snm.; Dpto Punilla) se localiza sobre los terrenos potencialmente cultivables de una quebrada de la Pampa de Olaen (Figura 1). Las excavaciones implicaron la apertura de 15 m² y profundidades máximas de 60 cm. El conjunto cerámico, óseo, lítico y arqueobotánico, así como la presencia de una posible estructura de vivienda, indicaron la realización de actividades múltiples propias de los espacios residenciales, como la producción, almacenamiento, procesamiento, cocción y consumo de alimentos, manufactura, mantenimiento y descarte de artefactos, etc. (Medina, 2008). Sobre muestras de carbón aproximadamente encolumnadas se obtuvieron dos dataciones radiocarbónicas cuyos resultados fueron 365±38 años AP (AA64816) y 362±43 años AP (AA64815), posicionando al sitio en momentos previos a la conquista española e indicando la rápida formación del depósito.

METODOLOGÍA

Se analizó el total de vertebrados recuperados siguiendo los criterios corrientes utilizados en estudios arqueofaunísticos (Klein & Cruz-Urbe, 1984; Lyman, 1994; Stiner, 1994; Mengoni Goñalons, 1999; Reitz & Wing, 1999; Stiner, 2005). Los especímenes fueron identificados a nivel de elemento anatómico, porción, lateralidad y al mayor nivel taxonómico posible.

La abundancia taxonómica relativa se cuantificó mediante el Número de Especímenes Identificado por taxón (NISP) y el Número Mínimo de Individuos (MNI) teniendo en cuenta lateralidad y fusión. La diversidad de partes anatómicas de *Lama* sp. y *Ozotoceros bezoarticus* se cuantificó mediante el Número Mínimo de Elementos (MNE). El Número Mínimo de Unidades Anatómicas (MAU) estandarizado en base al elemento de

mayor valor (MAU%) resultó de utilidad para establecer correlaciones con la densidad ósea (Elkin, 1995) –evaluando así la integridad de las muestras– y con la utilidad económica de los distintos elementos (Borrero, 1990)¹.

La historia tafonómica del conjunto también se reconstruyó considerando las frecuencias de huellas culturales y de marcas naturales, poniendo especial énfasis en los pequeños taxones (Lyman, 1994; Stiner, 1994; Blumenschine *et al.*, 1996; Mengoni Goñalons, 1999)². La falta de criterios diagnósticos inequívocos llevó a considerar que altas proporciones de especímenes con huellas de corte y/o raspado, fracturas de origen antrópico y quemados indican que los grupos humanos tuvieron un papel significativo en la formación del conjunto.

El acceso diferencial a recursos faunísticos de alto rendimiento, como guanacos y venados, fue evaluado en términos de eficiencia en la predación (*sensu* Broughton, 1994). Se asumió que PE1, con fácil acceso a artiodáctilos de las pampas de altura, presentaría una mayor eficiencia en el aprovechamiento de macrovertebrados que C.Pun.39, expresada en el predominio de estos animales en el registro arqueológico. La comparación entre los conjuntos, dado su alto grado de fragmentación, se realizó considerando distintos grados de resolución taxonómica y representatividad del conjunto global. En primer lugar, como el tamaño de las presas puede medirse en las arqueofaunas, los especímenes se clasificaron en taxones mediano-grandes (>10 kg) y pequeños (≤10 kg), asumiendo un alto y bajo retorno respectivamente (Tabla 1). Posteriormente, se calculó la abundancia relativa de cada uno de ellos mediante tres versiones del «índice de eficiencia» de Broughton (1994)³.

¹ Aun cuando se disponía de un Índice de Utilidad de Carne para huemul (*Hippocamelus bisulcus*), obtenidos por Belardi & Gómez Otero (1998), la alta correlación entre su anatomía económica y la del guanaco permitieron utilizar con confianza los datos de este último para discutir muestras arqueofaunísticas de *O. bezoarticus*.

² La identificación de las modificaciones en la superficie de los huesos se realizó macroscópicamente siguiendo las indicaciones de Blumenschine *et al.* (1996). Cada espécimen fue observado individualmente bajo una luz potente y con la ayuda de lupas de mano de hasta 20X, siendo los criterios para su diferenciación tomados de diversos trabajos actualísticos y arqueológicos (Lyman, 1994; Stiner, 1994; Blumenschine *et al.*, 1996; Mengoni Goñalons, 1999).

³ La fórmula general es $\Sigma \text{taxones mediano-grandes} / \Sigma (\text{taxones mediano-grandes} + \text{pequeños})$.

TAXÓN	PESO (Kg)	TAMAÑO	RETORNO	AMBIENTE
<i>Lama guanicoe</i>	80	grande	alto	pampas de altura
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	35	grande	alto	pampas de altura
Rheidae	25	mediano	mediano	pampa de altura
<i>Pecari tajacu</i>	20	mediano	mediano	valle
<i>Mazama</i> sp.	20	mediano	mediano	valle
<i>Dolichotis patagonum</i>	10	pequeño	bajo	pampas de altura
Carnivora spp.	5	pequeño	bajo	valle-pampas de altura
<i>Lagostomus maximus</i>	5	pequeño	bajo	valle-pampas de altura
<i>Tupinambis</i> sp.	3,5	pequeño	bajo	valle
Dasypodidae spp.	2	pequeño	bajo	valle-pampas de altura
Rheidae (huevos)	0,6	pequeño	bajo	pampas de altura
Tinamidae spp.	0,6	pequeño	bajo	valle-pampas de altura
Rodentia spp. (tamaño pequeño)	0,5	pequeño	bajo	valle-pampas de altura
Amphibia spp.	0,3	pequeño	bajo	valle-pampas de altura

TABLA 1

Tamaño y retorno post-encuentro de los vertebrados disponibles en las sierras de Córdoba. Se define de manera arbitraria como vertebrados de tamaño grande a aquellos presas cuyo peso supera los 30 kg, de tamaño mediano y pequeño aquellos cuyo peso varía entre >30 y <10 kg y ≥10 kg, respectivamente.

El primer índice, denominado A, se construyó sobre la base de una mínima distinción taxonómica y una baja representatividad del conjunto, utilizando únicamente las categorías de clase con un tamaño estipulado. El índice B, de máxima distinción taxonómica y moderada representatividad, sólo consideró categorías taxonómicas a nivel de Orden o más específicas. Por último, el índice C se realizó sobre la base de la agregación de especímenes identificados –la adición de A y B– y alcanzando la representatividad completa del conjunto. En todos los casos, valores cercanos a «1» señalarían abundancia de macrovertebrados y un alto retorno, mientras que fracciones cercanas a «0» se asociarían a una mayor frecuencia de pequeños vertebrados y a un menor rendimiento energético.

La eficiencia en la predación también fue analizada mediante variables independientes de la frecuencia taxonómica, como la diversidad de partes representadas y, en menor medida, la intensidad en el procesamiento (Broughton, 1999; Cannon, 2000). En tal sentido, se asumió que C.Pun.39, alejado ca. 7 km de las pampas de altura, presentaría tendencias hacia el predominio de unidades anatómicas de alto rendimiento económico, así como evidencias de procesamiento intensivo, indicando mayores costos de transporte y una menor eficiencia. La situación contraria es esperada para el conjunto de PE1, señalando que los costos de búsqueda

da y transporte ocuparon lugares poco importantes en las actividades de subsistencia, lográndose una mayor eficiencia respecto a C.Pun.39.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Abundancia taxonómica

La identificación taxonómica estuvo sesgada por la fragmentación que presentaron las muestras arqueofaunísticas. Un alto porcentaje de restos óseos, en consecuencia, fue clasificado dentro de la categoría no-identificables (NID), dominante en los dos conjuntos (Figura 2). Sólo un porcentaje cercano al 30% del número de restos (NR) pudo ser referido a niveles de clase con tamaño estipulado, orden, familia, sub-familia, género y especie.

El cálculo del NISP y del MNI parece indicar que entre los macrovertebrados de C.Pun.39 predomina *Lama* sp., seguido por Odocoleinae (Tabla 2). Dentro de estos últimos, algunos especímenes se identificaron como *Mazama* cf. *M. guazoupira* –disponible en los alrededores del sitio– y *O. bezoarticus* –sólo presente en los sectores serranos de altura ca. 7 km del sitio–. En los pequeños vertebrados dominan los armadillos Euphractinae, representados por los géneros *Chaetophractus*, *Zaedyus* y probablemente *Euphractus*. El segundo lugar lo ocupan los tinámidos *Nothura* sp. y



FIGURA 2

Porcentaje de especímenes identificados y no-identificados (NID) en C.Pun.39 y Puesto La Esquina 1 (PE1).

TAXA	NISP	MNI	NISP _{Hc}	NISP _{Fract}	NISP _Q	NISP _{Car}	NISP _{Dig}
<i>Lama</i> sp.	44	2	11	1	17	0	0
<i>Mazama</i> cf. <i>M. guazoupira</i>	6	1	1	0	5	0	0
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	25	1	9	2	7	0	0
Odocoleinae, sp. indet.	18	1	4	0	8	0	0
Artiodactyla, sp. indet.	34	---	1	1	10	0	0
Euphractinae, cf. <i>Euphractus sextintus</i>	1	1	0	0	0	0	0
Euphractinae, spp. indet.	58	1	0	0	11	0	0
Dasypodidae, cf. <i>Euphractinae</i>	7	1	1	0	1	0	0
Felinae, sp. indet.	1	1	1	0	0	0	0
<i>Holochilus</i> cf. <i>H. brasiliensis</i>	19	3	1	0	0	0	0
Cricetidae, sp. indet.	22	3	5	0	1	0	0
<i>Lagostomus maximus</i>	5	1	0	0	1	0	0
<i>Ctenomys</i> sp.	2	1	0	0	0	0	0
Caviinae, sp. indet.	26	3	0	0	0	0	0
Caviomorpha, sp. indet.	1	1	0	0	0	0	0
Rodentia, sp. indet. (tamaño pequeño)	14	1	1	0	0	0	0
Mammalia, sp. indet. (tamaño mediano-grande)	181	---	26	5	66	3	0
Mammalia, sp. indet. (tamaño pequeño)	18	---	1	0	7	0	0
<i>Tupinambis</i> sp.	3	1	2	0	0	0	0
<i>Chauna</i> sp.	1	1	0	0	0	0	0
Anura, sp. indet.	1	1	1	0	0	0	0
Rheidae, sp. indet.	1	1	1	0	0	0	0
Rheidae, sp. indet. (huevo)	2	---	0	0	0	0	0
<i>Nothura</i> sp.	30	5	21	0	3	0	0
<i>Eudromia</i> sp.	4	1	1	0	0	0	0
Tinamidae, sp. indet.	9	1	2	0	1	0	0
Rallidae, sp. indet.	1	1	0	0	0	0	0
Aves, sp. indet. (tamaño pequeño)	18	1	5	0	4	0	0
NID	1234	---	116	69	449	2	0
NR	1786	---	213	78	591	5	0

TABLA 2

Número de Especímenes Identificados por Taxón (NISP) y Número Mínimo de Individuos (MNI) del sitio C.Pun.39. Referencias: NISP_{Hc}: NISP con huellas de corte y/o raspado; NISP_{Fract}: NISP con rasgos diagnósticos de fractura antrópica (marcas de percusión, lascas óseas, negativos de lascado, etc); NISP_Q: NISP con quemado; NISP_{Car}: NISP con marcas de carnívoro (hoyos, hoyuelos y surcos); NISP_{Dig}: NISP con rastros de corrosión producida por ácidos digestivos (paredes adelgazadas, bordes redondeados, hoyos, etc.).

Eudromia cf. *E. elegans*. En menores proporciones, también se registraron roedores Caviomorfos (Caviinae y *Ctenomys* sp.) y el cricétido *Holochilus* cf. *H. brasiliensis*.

En lo que hace específicamente a PE1, el NISP y el MNI es indicativo de que los macrovertebrados están dominados casi exclusivamente por *O. bezoarticus* y Odocoleinae cf. *O. bezoarticus*,

seguido por *Lama* sp. (Tabla 3). Entre los pequeños vertebrados se identificaron roedores caviomorfos (Caviinae y *Ctenomys* sp.), así como sigmodontinos (*Oxymycterus rufus* y *Holochilus* cf. *H. brasiliensis*), dasipódidos, tinámidos y reptiles, entre otros.

La comparación efectuada a partir de los índices de eficiencia reflejaron ciertas variaciones en

TAXON	NISP	MNI	NISP _{Hc}	NISP _{Fract}	NISP _Q	NISP _{Car}	NISP _{Dig}
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	138	4	36	15	18	0	0
Odocoileinae cf. <i>O. bezoarticus</i>	100		18	14	27	0	0
<i>Lama</i> sp.	57	1	9	7	7	0	0
Artiodactyla, sp. indet.	82	---	3	1	10	0	0
Euphractinae, spp. indet.	35	1	0	0	4	0	0
Dasypodidae cf. Euphractinae	1	1	0	0	1	0	0
<i>Lagostomus maximus</i>	1	1	0	0	0	0	0
<i>Ctenomys</i> sp.	8	1	1	0	0	0	0
Caviinae, sp. indet.	47	4	4	0	1	0	0
Caviomorpha, sp. indet.	4	1	2	0	0	0	0
<i>Oxymycterus rufus</i>	1	1	0	0	0	0	0
<i>Holochilus</i> cf. <i>H. brasiliensis</i>	8	2	1	0	0	0	0
Cricetidae, sp. indet.	5	2	0	0	2	0	0
Rodentia, sp. indet..	11	2	1	0	0	0	0
Mammalia, sp. indet. (tamaño mediano-grande)	199	---	40	29	59	0	0
Mammalia, sp. indet. (tamaño pequeño)	7	---	0	0	0	0	0
Anura cf. Leptodactylidae	4	1	0	0	0	0	0
<i>Tupinambis</i> sp.	20	1	2	0	0	0	0
Sauria, sp. indet.	1	1	0	0	0	0	0
Rheidae, sp. indet. (huevo)	33	---	0	0	2	0	0
<i>Nothura</i> sp.	28	5	9	0	1	0	0
<i>Eudromia</i> sp.	3	1	1	0	0	0	0
Tinamidae, sp. indet.	2	1	0	0	0	0	0
Aves, sp. indet. (tamaño pequeño)	7	1	2	0	0	0	0
NID	1910	---	179	139	518	0	0
NR	2712	---	308	205	650	0	0

TABLA 3

Número de Especímenes Identificados por Taxón (NISP) y Número Mínimo de Individuos (MNI) del sitio Puesto La Esquina 1. Referencias: NISP_{Hc}: NISP con huellas de corte y/o raspado; NISP_{Fract}: NISP con rasgos diagnósticos de fractura antrópica (marcas de percusión, lascas óseas, negativos de lascado, etc); NISP_Q: NISP con quemado; NISP_{Car}: NISP con marcas de carnívoro (hoyos, hoyuelos y surcos); NISP_{Dig}: NISP con rastros de corrosión producida por ácidos digestivos (paredes adelgazadas, bordes redondeados, hoyos, etc.).

cuanto al consumo de macrovertebrados (Tabla 4). Si bien el índice A señala una alta eficiencia para ambos sitios, con valores de 0,83 y 0,93, los índices B y C de PE1 –de mayor representatividad– expresaron valores significativamente mayores respecto a C.Pun.39. Estos resultados no pueden explicarse satisfactoriamente por diferencias en el tamaño de los conjuntos, dado que las muestras se homogenizaron estadísticamente para facilitar su comparación. Por el contrario, son indicativos de que los asentamientos localizados cerca de las pampas de altura, como PE1, alcanzaron niveles de eficiencia predatoria relativamente alta frente a aquellos emplazados en condiciones menos óptimas, como C.Pun.39.

Frecuencia de partes anatómicas

En la Tabla 5 y en las Figuras 3 y 4 pueden observarse los elementos de *Lama* sp. y *O. bezoarticus* representados en los sitios. El MNE en *Archaeofauna* 18 (2009): 119-136

ral resultó bajo para la mayor parte de los taxones, quizás como consecuencia de la alta fragmentación que afectó a las muestras y que acarreó serios problemas de identificabilidad para las distintas partes esqueléticas. El MAU repite esta situación alcanzando apenas valores máximos de 1, que luego representaron el 100% al construir el MAU%. Sólo los abundantes elementos de *O. bezoarticus* identificados en PE1 revirtieron esta condición. El MNE obtenido para el cráneo de este cérvido contó con dos particularidades: de él se obtuvo el valor de MNI y su valor de MAU representó el 100% sobre el que se basó el MAU% estandarizado del resto del conjunto.

En la Tabla 6 se observa la relación entre las partes representadas, la densidad ósea y el Índice de Utilidad de Carne. Más allá de la escasez de pares correlacionados y puntos ploteados, en ninguno de los sitios la abundancia relativa de partes esqueléticas pudo argumentarse en función de la conservación diferencial o por la existencia de

Sitio	C.Pun.39		Puesto La Esquina 1	
	Índice	Resultado	%	Resultado
A	0.83	39.31 %	0.94	26.55 %
B	0.31	54.34 %	0.64	73.44 %
C	0.55	100 %	0.71	100 %

TABLA 4

Resultados y representatividad de los índices de eficiencia A, B y C de C.Pun.39 y Puesto La Esquina 1. %: Porcentaje de los especímenes identificados utilizado en la construcción del índice.

Sitio	C.Pun.39								Puesto La Esquina 1							
	<i>Lama sp.</i>				<i>O. bezoarticus</i>				<i>Lama sp.</i>				<i>O. bezoarticus</i>			
Taxón	NISP	MNE	MAU	%MAU	NISP	MNE	MAU	%MAU	NISP	MNE	MAU	%MAU	NISP	MNE	MAU	%MAU
cráneo	3	1	1	100	---	---	---	---	2	1	1	100	26	4	4	100
molar	9	---	---	---	---	---	---	---	26	---	---	---	25	---	---	---
premolares	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	10	---	---	---
incisivo	1	---	---	---	1	---	---	---	1	---	---	---	1	---	---	---
asta	---	---	---	---	5	1	---	---	---	---	---	---	16	1	---	---
hioides	1	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3	3	---	---
mandíbula	---	---	---	---	1	1	0,5	50	---	---	---	---	3	2	1	25
atlas	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2	2	2	50
axis	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	1	1	25
cervical	---	---	---	---	---	---	---	---	1	1	0,2	20	2	2	0,4	35
torácica	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	5	3	0,23	5,75
lumbar	---	---	---	---	2	1	0,14	1	---	---	---	---	1	1	0,4	35
caudal	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
costilla	8	2	0,08	8	1	1	0,03	3	8	2	0,08	8	27	7	0,26	6,5
escápula	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2	1	0,5	12,5
húmero	1	1	0,5	50	2	2	1	100	---	---	---	---	7	3	1,5	37,5
radio	---	---	---	---	1	1	0,5	50	2	2	1	100	6	4	2	50
ulna	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	6	4	2	50
carpianos	---	---	---	---	---	---	---	---	1	1	0,07	7	4	4	0,28	7
pelvis	---	---	---	---	1	1	0,5	50	1	1	0,5	50	---	---	---	---
fémur	---	---	---	---	---	---	---	---	1	1	0,5	50	4	1	0,5	12,5
patela	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	1	---	---
tibia	2	2	1	100	---	---	---	---	1	1	0,5	50	7	4	2	50
astrágalo	---	---	---	---	---	---	---	---	1	1	0,5	50	3	3	1,5	37,5
calcáneo	1	1	0,5	50	1	1	0,5	50	---	---	---	---	3	2	1	25
tarsiano	4	4	0,4	40	3	3	0,5	50	1	1	0,1	10	3	3	0,3	7,5
metapodio	2	1	0,25	25	2	1	0,25	25	6	2	0,4	40	22	8	1	25
sesamoideo	---	---	---	---	---	---	---	---	2	2	0,125	---	5	5	---	---
falange 1	5	3	0,375	37,5	2	2	0,25	25	2	2	0,25	25	19	14	1,75	43,75
falange 2	5	4	0,5	50	1	1	0,125	12,5	1	1	0,125	12,5	10	8	1	25
falange 3	1	1	0,125	12,5	2	2	0,25	25	---	---	---	---	14	13	1,625	40,625

TABLA 5

NISP, MNE, MAU y MAU% de *Lama sp.* y *O. bezoarticus* provenientes de C.Pun.39 y Puesto La Esquina 1.

transporte selectivo. Los resultados, de esta manera, fueron contrarios a las expectativas iniciales, sobre todo para C.Pun.39, en donde se esperaba una fuerte tendencia hacia el predominio de unidades anatómicas de alto rendimiento económico.

Con el fin de intentar clarificar mejor este punto, también se utilizaron modelos alternativos que estiman el MNE por regiones del esqueleto que reúnen huesos con ciertas peculiaridades económicas –i.e. cantidad de carne, médula y grasa asociada– (Stiner, 1994, 2005). Las partes anatómicas de la carcasa, de esta manera, se clasificaron en: a) huesos ricos en carne y sin médula –i.e. vértebras, costillas, pelvis y escápula–; b) huesos con abundante carne y ricos en médula –i.e. húmero y fémur–; c) huesos con poca carne pero ricos en médula –i.e. radio, ulna y tibia–; d) huesos con

moderada proporción de médula solamente –i.e. metapodios–; e) huesos con bajas proporciones de médula –i.e. calcáneo y falanges–; f) ricos en grasas –i.e. cráneo–. En esta ocasión se optó por considerar las 8 regiones del esqueleto planteadas por De Nigris (2004: 132), de modo que los huesos ricos en carne –columna, costillas y cinturas– se tomaron en forma independiente. La frecuencia de las distintas regiones anatómicas fue estandarizada mediante el cálculo de la relación entre el MNE observado con el esperado para cada taxón, ejercicio que facilitó la comparación de los conjuntos.

Los resultados indicaron cierta representación diferencial de las distintas regiones de la carcasa (Figura 5). En este sentido, el esqueleto axial –i.e. columnas y costillas–, a excepción de la cabeza, siempre se encuentra nula o escasamente represen-

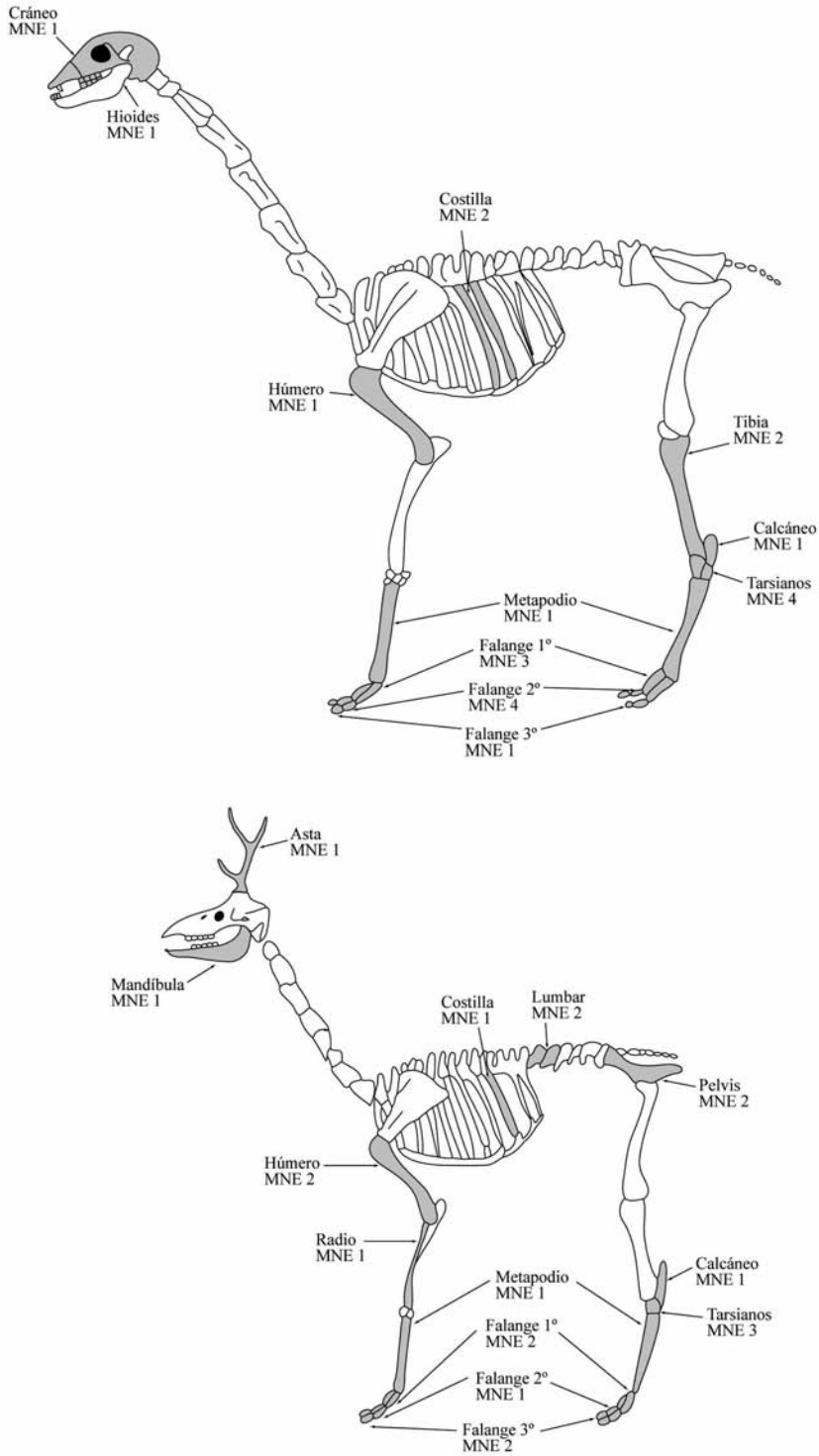


FIGURA 3

Diversidad de partes anatómicas de *Lama* sp. y *O. bezoarticus* representadas en C.Pun.39.

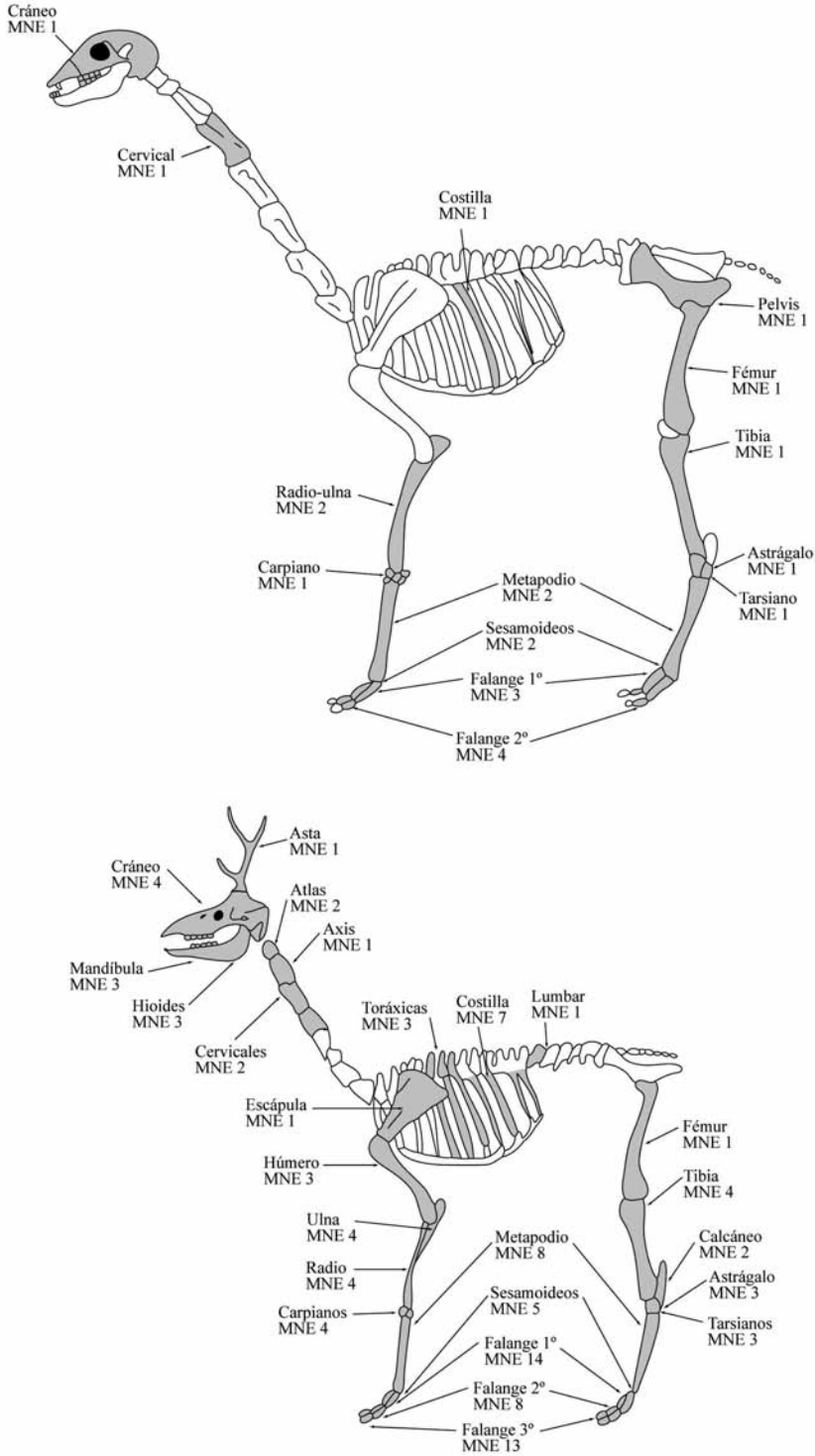


FIGURA 4

Diversidad de partes anatómicas de *Lama* sp. y *O. bezoarticus* representadas en Puesto La Esquina 1.

Sitio	Taxón	Densidad ósea		Índice de Utilidad de Carne	
		Correlación	Puntos ploteados	Correlación	Puntos ploteados
C.Pun.39	<i>Lama sp.</i>	$r_s = .30, p > .05$	9	$r_s = -.25, p > .05$	10
C.Pun.39	<i>O. bezoarticus</i>	$r_s = .30, p > .05$	12	$r_s = -.20, p > .05$	12
Puesto La Esquina 1	<i>Lama sp.</i>	$r_s = -.11, p > .05$	12	$r_s = .23, p > .05$	13
Puesto La Esquina 1	<i>O. bezoarticus</i>	$r_s = .11, p > .05$	20	$r_s = -.24, p > .05$	22

TABLA 6

Correlaciones estadísticas utilizando el test de Spearman entre %MAU, densidad ósea y el Índice de Utilidad de Carne para C.Pun.39 y Puesto La Esquina 1.

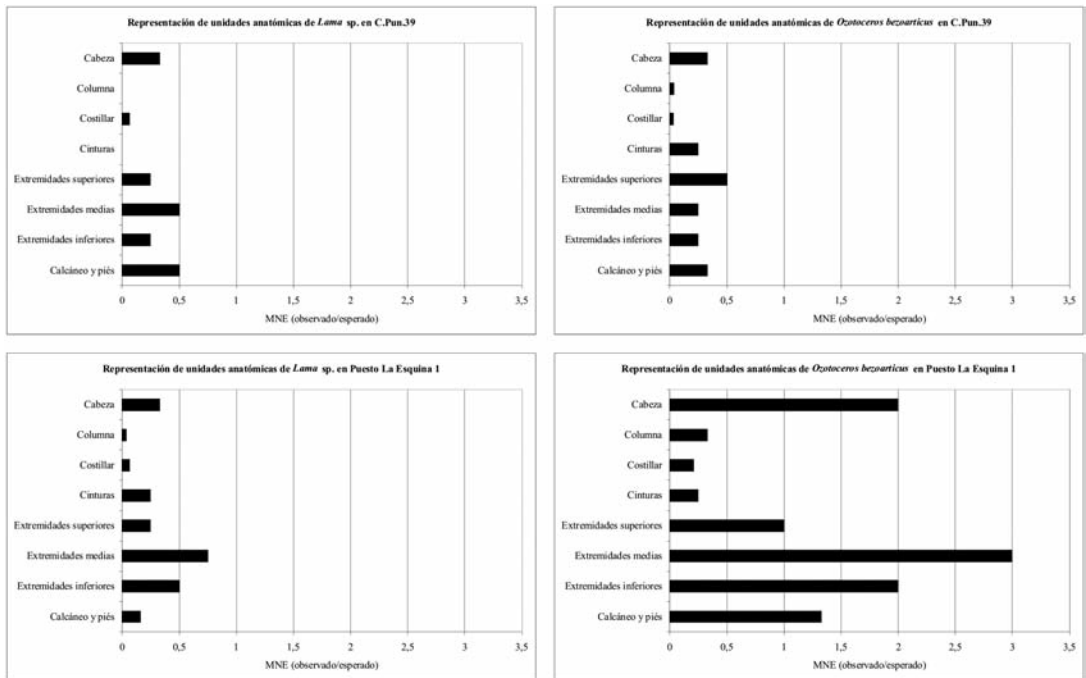


FIGURA 5

Patrones de representación anatómica de *Lama sp.* y *O. bezoarticus* en C.Pun.39 y Puesto La Esquina 1. Cabeza: cráneo y mandíbula; Columna: cervicales, torácicos, lumbares y sacro; Costillas: costillas y esternón; Cinturas: pelvis y escápula; Extremidades superiores: húmero y fémur; Extremidades medias: radio, ulna y tibia; Extremidades inferiores: metacarpo y metatarso; Calcáneo y pies: calcáneo, falange 1 y falange 2.

tado frente al esqueleto apendicular. Sin embargo, los bajísimos valores reconstruidos, que rara vez superan la fracción de 0,5, impiden discutir con firmeza tendencias en cuanto al transporte de las diferentes regiones del esqueleto y sus implicancias económicas. Sólo *O. bezoarticus* en PE1, con una alta representación de las extremidades medias y la cabeza, permite sugerir la existencia un aprovechamiento de las partes ricas en médula y grasa –i.e. sesos– por sobre las de alto rendimiento cárnico.

Archaeofauna 18 (2009): 119-136

Es evidente que las extremidades inferiores –i.e. metapodios–, calcáneos y pies tienen una representación quizás no esperada de acuerdo con su baja utilidad económica. Una explicación posible es que estos elementos hayan ingresado articulados a las porciones proximales y posteriormente fueran poco fragmentados. La presencia de estos elementos también podría explicarse por otros motivos, como la preservación diferencial de acuerdo a la densidad ósea, ya que se encuentran entre los ele-

mentos de mayor densidad del esqueleto (Elkin, 1995). Sin embargo, los perfiles anatómicos no parecen haber sido afectados por una preservación diferencial mediatizada por la densidad ósea. El bajo coeficiente de correlación (*rho* de Spearman) entre el MAU% y los valores de densidad de los distintos elementos (Tabla 6), junto con la representación de huesos de moderada a baja densidad (Figuras 3 y 4), llevan a descartar rápidamente esta posibilidad.

La menor representación en el MNE del esqueleto axial –i.e. costillar y columna– y cinturas –escápula y pelvis–, tanto en C.Pun.39 como en PE1, planteó nuevos interrogantes a ser resueltos. Una de las explicaciones posibles, ante la ausencia de una tendencia a la supervivencia diferencial de los huesos más densos, vincula este perfil anatómico con el procesamiento intensivo de las carcasas mediante la fractura y posterior hervido de las partes. La hipótesis podría estar sostenida por una mayor fragmentación de las partes axiales, que incrementó el NISP de las mismas, produciendo

una representación proporcional de los esqueletos axial y apendicular (Figura 6). Trabajos etnoarqueológicos refuerzan la propuesta indicando que la columna y los costillares son los elementos que reciben mayor segmentación previa al consumo, sobre todo si el método de cocción implica el hervido en ollas, artefactos cerámicos predominantes en los dos contextos excavados (Kent, 1993; Oliver, 1993; De Nigris, 2004; Lupo, 2006). Sin embargo, como veremos en la próxima sección, otros procesos podrían haber acentuado la fragmentación y deben ser descartados.

Un aspecto a destacar es que las unidades anatómicas escasas o faltantes –i.e. costillas, esternón y vertebras– son las generalmente elegidas para ser secadas con hueso y consumidas en forma diferida, dado que contienen porciones sustanciales de carne y poco tuétano (De Nigris & Mengoni Goñalons, 2004, 2005). Los huesos largos, por su abundante contenido en médula, se descomponen rápidamente, lo mismo que los órganos contenidos en la cabeza. La menor representación de las partes

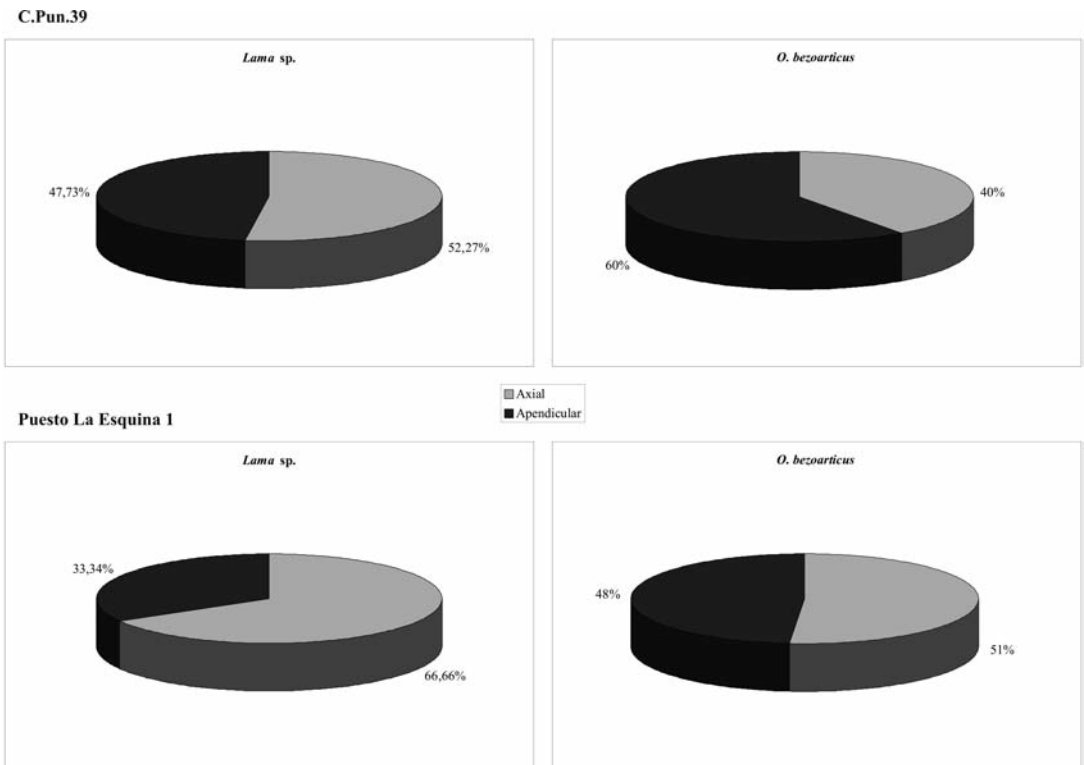


FIGURA 6

Representación del NISP del esqueleto axial y apendicular de *Lama sp.* y *O. bezoarticus* en C.Pun.39 y Puesto La Esquina 1.

axiales, en consecuencia, podría ser argumentada por un consumo diferido de aquellos huesos que poseen las mejores condiciones para su deshidratación. De esta manera, las unidades del esqueleto axial pudieron haber tenido trayectorias de utilización dilatadas en el tiempo y probablemente se descartaran fuera de los sitios residenciales, a diferencia de aquellos elementos óseos de bajo índice de conservación que eran procesados y consumidos en forma inmediata –i.e. esqueleto apendicular y cabeza–.

Integridad de los conjuntos

La identificación de una amplia diversidad de pequeños vertebrados llevó a plantear que su incorporación a los conjuntos obedeció a factores no antrópicos (heces de carnívoros, bolos de regurgitación de aves rapaces, muerte natural, etc.). Sin embargo, la baja frecuencia de marcas de dientes y ausencia de evidencias de corrosión causada por ácidos digestivos permitió descartar rápidamente la participación significativa de carnívoros y aves rapaces en la formación del depósito (Tablas 2 y 3).

Las muestras, en cambio, presentaban los atributos diagnósticos que caracterizan a los conjuntos formados por la actividad antrópica. La mayor parte de los taxones presentan huellas de corte y/o raspado, así como fracturas antrópicas. Aquellos que presentaron rastros macroscópicos de exposición al fuego –i.e. quemados– fueron considerados como potencialmente consumidos. Otros no presentaron ningún tipo de trazas –i.e. Anura, Rallidae, etc.– pero debe tenerse en cuenta que su procesamiento pocas veces requiere del uso intensivo de instrumentos de corte y pueden presentar escasas o nulas huellas de esta actividad (Stahl, 1996). Además, se hallaban asociados a altas densidades de

artefactos líticos, cerámicos y óseos. A esto debe sumarse que se trata de sitios a cielo abierto y no de abrigos rocosos, lo que redujo la posibilidad de que registro arqueológico y fósil se superpongan.

Las huellas de corte y/o raspado, negativos de lascado y lascas óseas son indicativas de que los animales ingresados fueron procesados en forma intensiva con el fin de obtener carne, médula y grasa para el consumo, sin grandes diferencias entre los asentamientos (Tabla 7). La frecuencia de especímenes quemados, por otra parte, señala que los sitios también fueron importantes *loci* de descarte de restos faunísticos (De Nigris, 2004).

La alta fragmentación de los conjuntos, expresada claramente en el tamaño de los especímenes (Figura 7) y en el bajo porcentaje de identificación, podría asociarse a actividades de trozamiento terciario o final, vinculada con la cocción mediante el hervido y el consumo (Gifford-González, 1993; Kent, 1993; Oliver, 1993; O'Connell & Lupo, 2002; Outram, 2004). Sin embargo, la incidencia de otros procesos de destrucción no-nutricios debe ser descartada (Marean & Cleghorn, 2003). Una alternativa que debe ser evaluada en profundidad vincula la fragmentación con la alta incidencia de especímenes quemados (Tabla 7), dado que estos tienden a fragmentarse más ante disturbios mecánicos como el pisoteo, especialmente en aquellos sitios utilizados en forma permanente o repetida (Lyman, 1994; Stiner, 2005). La hipótesis, no exenta de controversias, debería ser puesta a prueba explorando múltiples dimensiones de los restos quemados –i.e. frecuencias relativas, intensidad del daño, partes esqueléticas más afectadas, tamaño de los especímenes, tipo de fractura, etc.–, proceso en el cual aquellos pequeños fragmentos que no pudieron ser asignados a algún elemento anatómico o taxón específico cobrarán importancia significativa (Outram, 2001).

Tipo de daño	C.Pun.39	PE1
Huellas de corte y/o raspado	11,35%	11,92%
Fractura*	7,55%	4,36%
Quemado	23,96%	33,09%

TABLA 7

Porcentaje de especímenes con huellas antrópicas de los sitios C.Pun.39 y Puesto La Esquina 1 (PE1). *los especímenes presentan rasgos diagnósticos de fractura antrópica (marcas de percusión, lascas óseas, negativos de lascado, etc).

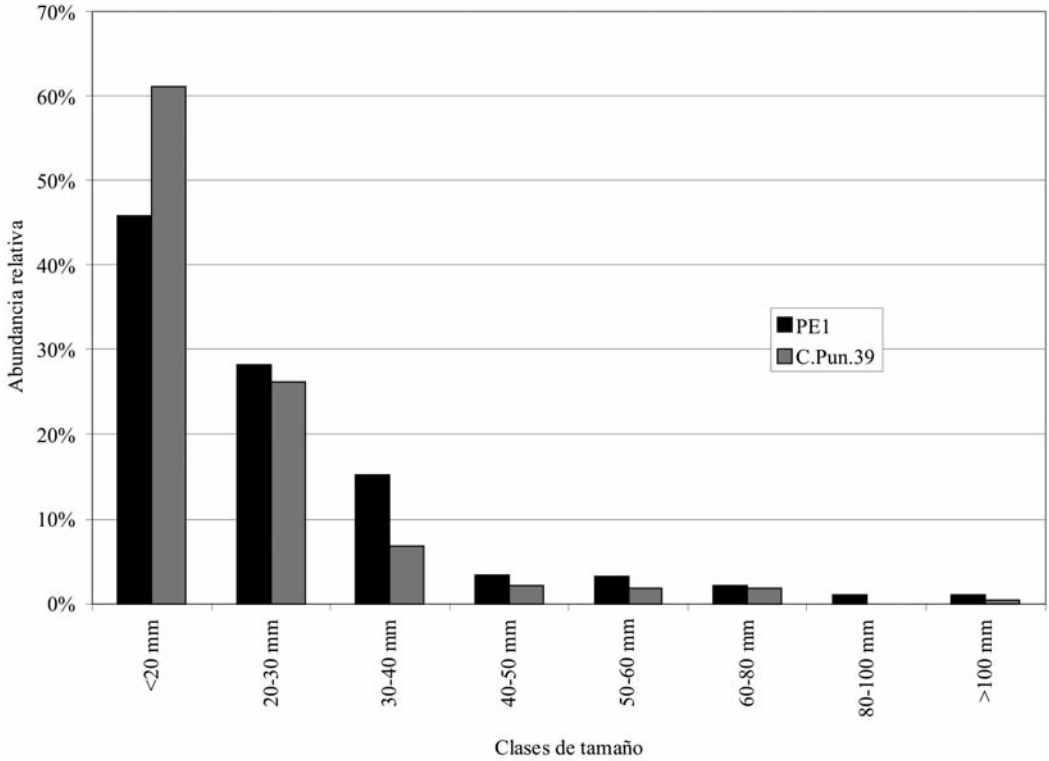


FIGURA 7

Fragmentación de los mamíferos mediano-grandes documentados en C.Pun.39 y Puesto La Esquina 1 (PE1).

CONCLUSIONES

La información recuperada a partir del estudio zoológico de dos conjuntos procedentes de sitios residenciales, al comprometer una parte importante del nicho económico humano y reflejar la explotación del ambiente local en una escala temporal amplia, aportó datos significativos acerca de cómo las sociedades tardías organizaron sus prácticas de subsistencia y, en menor medida, de uso del espacio. Aún cuando la alta fragmentación de las muestras dificultó la identificación anatómica y taxonómica, los resultados permitieron señalar que las poblaciones prehispánicas tardías se abastecieron de proteína animal mediante distintos mecanismos.

El primero se relaciona con una estrategia de caza de amplio espectro, aunque dirigida principalmente a la captura de artiodáctilos en los sectores serranos de altura. La abundancia taxonómica relativa de macrovertebrados en los conjuntos analiza-

dos, entre ellos *Lama sp.* y *O. bezoarticus*, es indicativo de que suplían partes significativas –aunque localmente variables– de las necesidades básicas de las poblaciones agroalfareras, sobre todo en cuanto a la cuota de proteína animal en la dieta. Su importancia en C.Pun.39 y PE1 no es sorprendente dado que, al tener alto rendimiento económico, hábitos gregarios y ser predecibles, son recursos que dominan toda la secuencia cultural de Sierras Centrales y regiones vecinas (Menghin & González, 1954; González, 1960; Rivero, 2007; Recalde *et al.*, 2008).

La caza de grandes animales se complementaba con la captura oportunista de pequeños vertebrados en los alrededores de los asentamientos y campos de cultivo, quizás como una actividad agregada a otras tareas económicas. Las evidencias regionales sugieren, en este sentido, que a partir del 1000 AP se produjo un incremento significativo en la explotación de este tipo de recursos, destacándose el consumo regular de varios tipos de roedores, arma-

dillos, aves, reptiles e incluso anfibios, la mayor parte de ellos con claras evidencias de procesamiento antrópico o de haber sido potencialmente consumidos (Pastor, 2007a; Recalde, 2008; Rivero, 2007). El proceso de diversificación también se reflejó en la incorporación de prácticas agrícolas a pequeña escala, un aumento en la importancia de la recolección, la utilización intensiva de todos los microambientes serranos y el desarrollo de tecnologías adecuadas para procesar al máximo los nutrientes de recursos animales y vegetales.

Las cáscaras de huevos de Rheidae pueden ser interpretadas como una evidencia directa de recolección y de la estacionalidad de las ocupaciones, reforzando la hipótesis de que los asentamientos de carácter agrícola-residencial fueron ocupados en primavera-verano. Sin embargo, sus frecuencias en sitios multipropósito como Puesto La Esquina 1 y C.Pun.39 siempre son escasas en comparación con aquellos emplazados en abrigos rocosos, como Las Chacras 2 (Medina, 2007), C.Pun.32 (Argüello de Dorsch & Berberían, 1985), Arroyo Talainín 2 (Pastor, 2007a), Achalita, Cerco de la Cueva 3 y Charquina 2 (Recalde, 2006, 2008). Esto sugiere que los asentamientos residenciales a cielo abierto no fueron los principales *locus* de su consumo y que este se realizaba fuera del ámbito de los poblados, en pequeñas ocupaciones de carácter estacional o bien en sitios de propósitos especiales que evidencian actividades de procesamiento y consumo a escala extra-grupal (Pastor, 2007a).

Esto último podría extenderse a otras actividades de importancia económica como la recolección de algarroba o la caza de artiodáctilos en los sectores serranos de altura (Pastor, 2007a), frecuentemente mencionadas en la documentación etnohistórica referida a la zona de estudios. Por ejemplo, en un juicio entre encomenderos realizado en los primeros años del siglo XVII Diego Suchoñagan, cacique de Olaen, declaró: «...*muchas vezes y por ser vezinos unos de otros se juntaban a cazar benados...*» (Archivo Histórico de la Provincia de Córdoba, Escribanía I, Legajo 72, Expediente 2 folia 158r). La apropiación, procesamiento y consumo colectivo de recursos silvestres, de esta manera, jugó un importantísimo papel económico y social para las poblaciones tardías, ya que permitía fortalecer lazos entre las diferentes unidades sociales, intercambiar información y, fundamentalmente, resolver incongruencias en cuanto a la distribución espacial de ciertos recursos (Pastor, 2007b).

Por último, dentro de la categoría *Lama* sp. posiblemente también se encuentren representados algunos especímenes de llama (*L. glama*), mencionadas en algunos documentos coloniales de los siglos XVI y XVII⁴. Aún cuando se han realizado estudios osteométricos dirigidos a lograr su identificación específica, lo cierto es que los resultados no son precisos, sobre todo a causa de que los restos óseos que reúnen criterios adecuados para ser medidos son escasos (Medina *et al.*, 2007). La falta de aplicabilidad de otros indicadores, tales como las características de las fibras o de la morfología dental (Mengoni Goñalons & Yacobaccio, 2006), acentúa aún más estas dificultades obligando a incorporar líneas de evidencias indirectas a la discusión.

En este sentido, la identificación de un conjunto de sitios en los ambientes serranos de altura que probablemente se encuentren directamente relacionados con la actividad pastoril plantea interesantes perspectivas que deben ser profundizadas (Pastor & Medina, 2005). Se destaca Alto de la Cal 1, un pequeño alero de gran control visual sobre las pasturas de una quebrada lateral, ubicado a unos 500 m del sitio Puesto La Esquina 1 (Medina, 2008). El abrigo, con una datación de 644±36 AP (AA64817), se interpretó como un «sitio de descanso/observación» análogo a los empleados etnográficamente por pastores del altiplano andino para realizar actividades discretas mientras vigilan al ganado en los campos de pastoreo (Kuznar, 1995).

El análisis comparativo de los sitios, en síntesis, señaló conjuntos dominados por proporciones variables de vertebrados mediano-grandes, siendo la diversidad taxonómica, así como el alto porcentaje de restos con huellas antrópicas y quemados, lo esperable para ocupaciones multipropósito de carácter permanente o semipermanente. La presencia de *Tupinambis* y de huevos de Rheidae, junto con otras evidencias no discutidas aquí en profundidad (Pastor, 2007a; Recalde, 2008; Medina, 2008; Medina *et al.*, 2008), refuerzan la hipótesis de que estos sitios fueron ocupados principalmente durante la estación productiva (primavera-verano) y abandonados en forma total o parcial el resto del año. Se desprende de este planteo que los sitios de tipo aldeano, como PE1 y C.Pun.39, no concen-

⁴ Por ejemplo en 1583, Sotelo de Narváez señalaba que los aborígenes de las sierras eran «*gente que de su natural se vestía de lana de ganado del Perú que tienen alguno aunque mas pequeño*» (citado por Berberían, 1987).

traron los recursos explotados, siendo porciones significativas de los mismos procesados, consumidos y descartados fuera de estos asentamientos. La información vertida en este trabajo, en consecuencia, debería ser complementada con datos provenientes de una mayor gama de sitios, por lo que su excavación adquiere importancia significativa. Sólo una perspectiva regional que considere la totalidad del paisaje arqueológico permitirá avanzar hacia una mejor comprensión de esta problemática.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento al Dr. Eduardo Berberían, quién se encargó de dirigir las diferentes etapas de la realización de este trabajo, y a Timothy Jull del *NSF Arizona Facility* (grant EAR01-15488), por su colaboración en la realización de los fechados. También quiero agradecer al Dr. Pablo Fernández y a un revisor anónimo por las útiles sugerencias que hicieron para mejorar el manuscrito original. En los trabajos de campo participaron Laura López, Diego Rivero, Sebastián Pastor, Natalia Bidart, Bruno Catania, Catriel Greco, Ezequiel Gilandenghi, Pablo Giorno, Jonathan Gómez, Paula Granda, Ana Liboreiro, Yesica Paredes y Mariana Silva.

REFERENCIAS

- ARGÜELLO DE DORSCH, E. & BERBERIÁN, E. 1985: Investigaciones arqueológicas en el yacimiento La Playa (C.Pun.32). Informe Preliminar. *Comechingonia* 5: 137-151.
- BELARDI, J. & GÓMEZ OTERO, J. 1998: Anatomía económica del huemul (*Hippocamelus bisulcus*): una contribución a la interpretación de las evidencias arqueológicas de su aprovechamiento en la Patagonia. *Anales del Instituto de la Patagonia* 26: 195-207.
- BERBERIÁN, E. 1987: *Crónicas del Tucumán. Siglo XVI*. Editorial Comechingonia, Córdoba.
- BERBERIÁN, E. & ROLDÁN, F. 2001: Arqueología de las Sierras Centrales. En: Berberían, E. & Nielsen, A. (eds.): *Historia Argentina Prehispánica*: 635-691. Editorial Brujas, Córdoba.
- BERBERIÁN, E. & ROLDÁN, F. 2003: Limitaciones a la producción agrícola, estrategias de manejo de terrenos cultivables y ampliación de la dieta en comunidades formativas de la región serrana de la provincia de Córdoba. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXVIII: 117-131.
- BLUMENSCHINE, R.; MAREAN, C. & CAPALDO, S. 1996: Blind test of inter-analyst correspondence and accuracy in the identification of cut marks, percussion marks, and carnivore tooth mark on bone surface. *Journal of Archaeological Science* 23: 493-507.
- BORRERO, L. 1990: Fuego-Patagonian bone assemblages and the problem of comunal guanaco hunting. In: Davis, L. & Reeves, B. (eds.): *Hunters of the Past*: 373-399. Unwin Hyman, Londres.
- BROUGHTON, J. 1994: Late Holocene resource intensification in the Sacramento Valley, California: the vertebrate evidence. *Journal of Archaeological Science* 21: 501-514.
- BROUGHTON, J. 1999: *Resource Depression and Intensification during the Late Holocene, San Francisco Bay. Evidence from the Emeryville Shellmound vertebrate fauna*. University of California Press, California.
- CANNON, M. 2000: Large mammal relative abundante in Pithouse and Pueblo Period Archaeofaunas from Southwestern New Mexico: resource depression among the Mimbres-Mogollon? *Journal of Anthropological Archaeology* 19: 317-347.
- DE NIGRIS, M. 2004: *El Consumo en Grupos Cazadores Recolectores. Un Ejemplo Zooarqueológico de Patagonia Meridional*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- DE NIGRIS, M. & MENGONI GOÑALONS, G. 2004: El guanaco como fuente de carne y grasas en Patagonia. In: Civalero, T.; Fernández, P. & Guraieb, G. (eds.): *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*: 469-476. INAPL y Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- DE NIGRIS, M. & MENGONI GOÑALONS, G. 2005: The guanaco as a source of meta and fat in the Southern Andes. In: Mulville, J. & Outram, A. (eds.): *The Zooarchaeology of Milk and Fats*: 160-166. Oxbow Books, Oxford.
- ELKIN, D. 1995: Volume density of South American camelid skeletal parts. *International Journal of Osteoarchaeology* 5: 29-37.
- GIFFORD-GONZÁLEZ, D. 1993: Gaps in zooarchaeological analyses of butchery: is gender an issue? In: Hudson, J. (ed.): *From Bones to Behavior. Ethnoarchaeological and Experimental Contribution to the Interpretation of Faunal Remains*: 181-199. Occasional Paper N° 21. University at Carbondale, Southern Illinois.
- GONZÁLEZ, A. 1960: La estratigrafía de la gruta de Intihuasi (Prov. de San Luis, R.A.) y sus relaciones con otros sitios precerámicos de Sudamérica. *Revista del Instituto de Antropología* I: 5-296.
- KLEIN, R. & CRUZ-URIBE, K. 1984: *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites*. Chicago University Press, Chicago.

- KENT, S. 1993: Variability in faunal assemblages: the influence of hunting skill, sharing, dogs, and mode of cooking on faunal remains at the sedentary Kalahari community. *Journal of Anthropological Archaeology* 12: 232-385.
- KUZNAR, L. 1995: *Awatimarka. The Ethnoarchaeology of an Andean Herding Community*. Harcourt Brace College Publisher, Forth Worth.
- LAGUENS, A. 1999: Arqueología del contacto hispano-indígena. Un estudio de cambios y continuidades en las Sierras Centrales de Argentina. B.A.R. (International Series) 801. Oxford.
- LUPO, K. 2006: What explain the carcass field processing and transport decisions of contemporary hunter-gatherers? Measures of economic anatomy and zooarchaeological skeletal part representation. *Journal of Archaeological Method and Theory* 13: 19-66.
- LUTI, R.; BERTRAN DE SOLÍS, M.; GALERA, F.; MULLER DE FERREIRA, N.; BERZAL, M.; NORES, M.; HERRERA, M. & BARRERA, J. 1979: Vegetación. In: Vázquez, J.; Miatelo, R. & Roque, M. (eds.): *Geografía Física de la Provincia de Córdoba*: 297-368. Editorial Boldt, Buenos Aires.
- LYMAN, R. 1994: *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- MAREAN, C. & CLEGHORN, N. 2003 Large mammal skeletal element transport: Applyin foraging theory in a complex taphonomic system. *Journal of Taphonomy* 1: 15-42.
- MEDINA, M. 2006-2007: Análisis zooarqueológico del sitio agroalfarero Puesto La Esquina 1 (Pampa de Olaen, Córdoba). *Anales de Arqueología y Etnología de la Universidad Nacional de Cuyo* 61-62: 107-122.
- MEDINA, M. 2007: Zooarqueología de los sitios agroalfareros C.Pun.39 y LCh2 (Punilla, Córdoba). In: Olmedo, E. & Ribero, F. (eds.): *Publicación de las V y VI Jornadas de Investigadores en Arqueología y Etnohistoria del Centro-Oeste del País*: 183-194. Universidad Nacional de Río IV, Río IV.
- MEDINA, M. 2008: *Diversificación económica y uso del espacio en el tardío prehispánico del Norte del valle de Punilla, Pampa de Olaen y Llanura Noroccidental (Córdoba, Argentina)*. Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- MEDINA, M. & LÓPEZ, L. 2007: Evidencias prehispánicas de *Phaseolus* spp. en Puesto La Esquina 1 (Córdoba, Argentina). *Arqueología* 13: 241-245.
- MEDINA, M. & PASTOR, S. 2006: Chacras dispersas. Una aproximación etnográfica y arqueológica al estudio de la agricultura prehispánica en la región serrana de Córdoba (Argentina). *Comechingonia* 9: 103-121.
- MEDINA, M.; PASTOR, S. & RIVERO, D. 2007: Alcances y limitaciones de la osteometría de camélidos en contextos arqueológicos de las Sierras Centrales de Argentina. *Archaeofauna* 18 (2009): 119-136
- Argentina. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo I: 467-470. Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy.
- MEDINA, M.; GRILL, S. & LÓPEZ, L. 2008: Palinología Arqueológica: Su Implicancia para el Estudio del Período Prehispánico Tardío de las Sierras de Córdoba (Argentina). *Intersecciones en Antropología* 9: 99-112.
- MENGHIN, O. & GONZÁLEZ, A. 1954: Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Ongamira, Córdoba (Rep. Arg.). Nota preliminar. *Notas del Museo de La Plata*, tomo XVII, Antropología n° 67: 213-274.
- MENGGONI GOÑALONS, G. 1999: *Cazadores de Guanacos de la Estepa Patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- MENGGONI, G. & YACOBACCIO, H. 2006: The domestication of South American camelids. In: Zeder, M.; Bradley, D.; Emshwiller, E. & Smith, B. (eds.): *Documenting Domestication. New Genetic and Archaeological Paradigm*: 228-244. University of California Press, Berkeley.
- O'CONNELL, J. & LUPO, K. 2002: Cut and tooth mark distributions on large animal bones: ethnoarchaeological data from the Hadza and their implications for current ideas about early human carnivory. *Journal of Archaeological Science* 29: 85-109.
- OLIVER, J. 1993: Carcass processing by the Hadza: bone breakage from butchery to consumption. In: Hudson, J. (ed.): *From Bones to Behavior. Ethnoarchaeological and Experimental Contribution to the Interpretation of Faunal Remains*: 200-227. Occasional Paper N° 21. University at Carbondale, Southern Illinois.
- OUTRAM, A. 2001: A new approach to identifying bone marrow and grease explotation: Why the «indeterminate» fragments should not be ignored. *Journal of Archaeological Science* 28: 401-410.
- OUTRAM, A. 2004: Identifying dietary stress in marginal environments: bone fats, Optimal Foraging Theory and the seasonal round. In: Mondini, M; Muñoz, S. & Wickler, S. (eds.): *Colonization, Migration and Marginal Areas. A Zooarchaeological Approach*: 74-85. Oxbow Books, Oxford.
- PASTOR, S. 2007a: *Arqueología del valle de Salsacate y pampas de altura adyacentes (Sierras Centrales de Argentina). Una aproximación a los procesos sociales del período prehispánico tardío (900-1573 d.C.)*. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- PASTOR, S. 2007b: «Juntas y cazaderos». Las actividades grupales y la reproducción de las sociedades prehispánicas de las Sierras Centrales de Argentina. In: Nielsen, A.; Rivolta, M.; Seldes, V.; Vázquez, M. & Mercolli, P. (eds.): *Procesos Sociales Prehispánicos en los Andes Meridionales*: 361-376. Editorial Brujas, Córdoba.

- PASTOR, S. & MEDINA, M. 2005: El uso prehispánico tardío de los ambientes serranos de altura. Investigaciones arqueológicas en la Pampa de Achala, San Luis y Olaen (Córdoba, Argentina). *La Zaranda de Ideas* 1: 39-54.
- RECALDE, A. 2006: Las representaciones rupestres y su relación con el paisaje. Aproximación a un análisis regional en el sector occidental de las sierras de Córdoba. *Comechingonia* 9: 77-90.
- RECALDE, A. 2008: Representaciones rupestres del período agroalfarero en el sector Oeste de la Provincia de Córdoba. *Arqueología* 14: 239-249.
- RECALDE, A.; RIVERO, D.; MEDINA, M. & PASTOR, S. 2008: Artiodáctilos, Caza Menor y Huevos de Rheidae: Su Variabilidad Temporal en el Registro Arqueofaunístico de las Sierras de Córdoba (Argentina). *Trabajo presentado en el I Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina*, Malargüe.
- REITZ, E. & WING, E. 1999: *Zooarchaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- RIVERO, D. 2007: *Ecología de los cazadores-recolectores en las Sierras de Córdoba*. Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- STAHL, P. 1996: The recovery and interpretation of microvertebrate bone assemblages from archaeological contexts. *Journal of Archaeological Method and Theories* 3 (1): 31-75.
- STINER, M. 1994: *Honor Among Thieves. A Zooarchaeological Study of Neandertal Ecology*. Princeton University Press, Princeton.
- STINER, M. 2005: *The Faunas of Hayonim Cave, Israel*. Peabody Museum Press, Cambridge.