



Myocastor coypus ("coipo", Rodentia, Mammalia) como recurso en los humedales de la Pampa boanerense: patrones de explotación

Paula D. Escosteguy*, Mónica Salemm**y María Isabel González***

*Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina. E-mail: paueguy@hotmail.com **CADIC-CONICET y Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Argentina. E-mail: msalemm@cadic-conicet.gob.ar ***Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina. E-mail: igonzale@filo.uba.ar

Resumen

Myocastor coypus es una de las especies más abundantes en los humedales de la región pampeana, particularmente en las cuencas de los ríos Salado y Paraná. Distintas líneas de evidencia permiten sostener que fue un recurso ampliamente aprovechado siendo central en las estrategias económicas de los cazadores-recolectores-pescadores durante el Holoceno tardío. Se presentan los resultados obtenidos del análisis de restos arqueofaunísticos de esta presa mediano-pequeña, a partir de: análisis cuantitativos, estimación de clases de edad, análisis de huellas, termoalteraciones y fracturas. El objetivo es analizar los patrones de explotación del coipo utilizando información proveniente de los sitios de la localidad La Guillerma (LG1, LG4 y LG5) y San Ramón 7 (SR7) ubicados en el curso inferior del río Salado y del sitio Río Luján (RL) y la localidad Cañada Honda (CH) localizados en el NE bonaerense. Los resultados permiten sostener que la presión de captura se dio sobre presas adultas, que ingresaron completas a los sitios. Las huellas evidencian la ejecución de una serie de acciones para su aprovechamiento (cuereo, desarticulación y descarte).

Palabras clave: Coipo; Pampa Húmeda; patrones de explotación; Holoceno tardío.

Myocastor coypus ("coipo", Rodentia, Mammalia) as an archaeological resource in the wetlands of Buenos Aires Pampas: exploitation patterns

Abstract

Myocastor coypus is one of the most abundant species found in archaeological sites in the Pampean Region wetlands, especially in the Salado and Paraná river basins. On the basis of different lines of evidence, it may be suggested that this animal was an extensively exploited resource, [comma] proving to be central in the strategies of hunter-gatherer-fishers that inhabited these regions during the Late Holocene. In this study, data obtained from archaeofaunal analysis are described: quantitative, age-class and butchering evidence analysis (cut marks, burning features and fracture patterns). We aim at analyzing the exploitation patterns of coypu using data found in La Guillerma (LG1, LG4 and LG5) and San Ramón 7 (SR7), pertaining to the lower Río Salado basin, and in Río Luján (RL) and Cañada Honda (CH) situated in the northeastern province of Buenos Aires. Results show that adult prey capture was practised, where the entire animal bodies had been introduced in the sites. Cut marks also evidence a series of tasks associated to exploitation (skinning, disarticulation and defleshing).

Keywords: Coypu; Humid Pampas; exploitation patterns; Late Holocene.

Myocastor coypus es un roedor nativo de América del Sur que habita en ambientes de humedales. Este animal tiene gran tolerancia a una variedad de condiciones climáticas e hidrológicas, elevada capacidad de dispersión y colonización, lo que lo constituye en una de las especies más representativas y abundantes de la fauna silvestre de Argentina.

Se han realizado numerosos estudios biológicos sobre la actual distribución de esta especie en las cuatro provincias

nutrieras de nuestro país (Buenos Aires, Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe) que indican que aún sigue siendo muy explotada para el aprovechamiento de su piel (Bó *et al.* 2006) mientras que la obtención de su carne es un objetivo secundario de su captura (Escosteguy 2011).

Restos de coipo se han registrado en numerosos conjuntos arqueológicos de la Pampa Húmeda y del Litoral de nuestro país, y en menor proporción en otras regiones, pero siempre en sitios vinculados con ambientes

Recibido 15-01-2012. Recibido con correcciones 20-04-2012. Aceptado 23-04-2012

acuáticos. En muchos de estos casos muestran evidencias de aprovechamiento antrópico, por lo cual numerosos autores han planteado que este roedor formó parte central de las estrategias económicas de los grupos cazadores-recolectores en estas áreas durante, por lo menos, el tramo final del Holoceno (Acosta 2005; Acosta et al. 2010; Escosteguy 2011; Escosteguy y Salemme 2011; González 2005; González de Bonaveri 2002; Leon y Bonomo 2011; Loponte 2007; Santini 2011, entre otros).

En la región litoral, el coipo fue muy abundante en los contextos arqueológicos de las provincias de Santa Fe y Entre Ríos, donde su carne y sus cueros fueron ampliamente aprovechados (Acosta et al. 2010; Arrizurieta et al. 2010; Bonomo et al. 2011; Ceruti y González 2007; Leon y Bonomo 2011; Sartori 2010; Sartori y Colasurdo 2011, entre otros), aunque en algunos sitios prevaleció el aprovechamiento de otros roedores (Santiago 2004). También se registró en sitios de Uruguay con algunas evidencias de aprovechamiento como la confección de pendientes a partir de sus incisivos (Pérez García 2001).

Resulta interesante destacar que el consumo de animales silvestres como el coipo continuó durante momentos históricos, aunque este recurso, en general, constituía sólo una baja proporción de la dieta como complemento de animales domésticos (vaca, oveja, cerdo, gallina). Por ejemplo, se recuperaron sus restos en sitios rurales de la provincia de Buenos Aires (partidos de San Isidro, Esteban Echeverría, Coronel Brandsen, Guaminí) y en la ciudad de Rosario en sitios del siglo XIX y principios del XX (Brittez 2000 y bibliografía allí citada; Colasurdo 2010; Silveira y Bogan 2007).

Con el fin de comparar el rol de esta especie en la economía de grupos que habitaron dos sectores de la Pampa Húmeda -la Depresión del río Salado y el NE de la provincia de Buenos Aires-, en esta contribución se analizan los patrones de explotación del coipo utilizando la información proveniente de los sitios que componen la localidad arqueológica La Guillerma (LG1, LG4 y LG5) y el sitio San Ramón 7 (SR7) -ubicados en el curso inferior del río Salado- y del sitio Río Luján (RL) y la localidad arqueológica Cañada Honda (CH), localizados en la cuenca del río Paraná. Los restos óseos provienen de excavaciones propias en el caso de los de la Depresión del Salado, en tanto los del NE bonaerense proceden de colecciones alojadas en el Museo Municipal "Carlos Ameghino" de Mercedes (provincia de Buenos Aires).

Con este objetivo, se analizaron los restos arqueofaunísticos de esta especie mediano-pequeña (Escosteguy 2011; Mengoni Goñalons 1999) y se presentan los resultados integrándose datos derivados de diversos estudios zooarqueológicos que incluyeron análisis cuantitativos, estimación de clases de edad, análisis de las modificaciones en superficies óseas (tanto huellas como

termoalteraciones) y fracturas.

Los sitios analizados

Los sitios aquí analizados se encuentran en ambientes de humedal, definido como ecosistema en el que gran parte del espacio se encuentra temporal o permanentemente anegado o inundado a lo largo del año; esto tiene como consecuencia una alta diversidad y productividad biótica. Además, aunque el clima y la geomorfología definen el grado en el cual puede existir el sistema de humedal, es el régimen hidrológico el principal condicionante de la estructura y las funciones ecológicas, diferenciándolo de los ambientes terrestres y de otros ambientes acuáticos (Bó et al. 2006; Kalesnik y Quintana 2006).

La localidad arqueológica La Guillerma se ubica a 35°50'10" S y 57°38'50" O y está compuesta por cinco sitios: LG1, LG2, LG4, LG5 y LGÑ que fueron excavados en diversos trabajos de campo durante la década de 1990 (González 2005; González de Bonaveri 2002) (Figura 1). Se encuentran aproximadamente a 40 m de la margen izquierda del río Salado, distribuidos sobre pequeñas elevaciones del paisaje, llegando a ubicarse hasta 5 m sobre la planicie de inundación del río Salado (González 2005). Los mismos son considerados como *sitios someros* (*sensu* Zárate et al. 2000/2002), con características diferentes a los sitios en superficie y en estratigrafía, principalmente porque los restos se encuentran en el horizonte A del suelo.

La localidad arqueológica San Ramón está integrada por tres sitios (SR4, SR5 y SR7) localizados en el curso inferior del río Salado (González 2005; González de Bonaveri 2002). El sitio SR7 se encuentra a 36° 37'675" S y 58° 07'625" O, en el partido de Chascomús (Figura 1), sobre una loma -cercana al río y a una laguna temporaria- que hasta el año 2000 estaba cubierta de un monte de tala. En SR4 y SR5 se realizaron prospecciones y pozos de sondeos, mientras que SR7 fue excavado en 2005, 2006 y 2007, por la Dra. María Isabel González y la Lic. María Magdalena Frère (Frère et al. 2010; González et al. 2006).

En cuanto a los sitios del NE de la provincia de Buenos Aires, el sitio RL está localizado en el partido de Campana (provincia de Buenos Aires), y desde 1990 fue incorporado en los límites de la Reserva Natural Otamendi (Figura 1). Se encuentra en la llanura de inundación del Paraná de las Palmas-río Luján en un ambiente de pastizales salinos (Ferraro y Pérez Winter 2006). El sitio fue excavado por J. Petrocelli en la década de 1970 y está compuesto por dos sectores: uno denominado Basurero o Río Luján II que contenía abundante material faunístico, cerámico y lítico y a 300 m el llamado Cementerio o Río Luján I (Petrocelli 1975). En 2006 se reubicaron ambos sectores utilizando GPS, localizándose el Cementerio en 34°16'24.54" S y 58°52'39" O, mientras que el sector del Basurero se ubica a 34°16'17" S y 58°52'39" O (Ferraro y Pérez

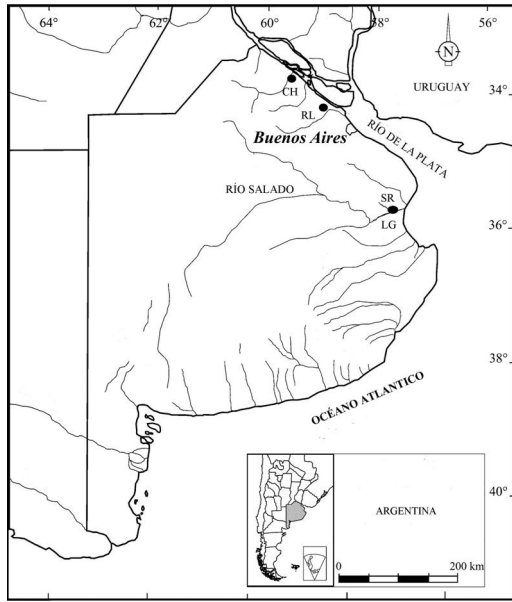


Figura 1. Ubicación de las localidades arqueológicas La Guillerma (LG), San Ramón (SR), Cañada Honda (CH) and El Sitio Río Luján (RL).

Figure 1. Location of La Guillerma (LG), San Ramón (SR), Cañada Honda (CH) and Río Luján (RL).

Winter 2006).

Cañada Honda es una localidad compuesta por siete sitios dispersos a una distancia máxima de 2 km en ambas márgenes del arroyo Cañada Honda y del río Areco. Las excavaciones -dirigidas por José Bonaparte en 1950- se centraron en el Paradero 1 de donde proviene la mayor cantidad de materiales; está ubicado en el curso medio-inferior del río Areco en la margen derecha del arroyo Cañada Honda, a 33°56'34" S y 59°20'54" O (Figura 1). La lomada en que se ubicaba el sitio tenía 50 m de largo y fue erosionada por el cañadón que desemboca en Cañada Honda.

A partir de 19 fechados radiocarbónicos (sobre carbón, hueso humano, guanaco y coipo) y de termoluminiscencia, todos estos sitios se ubican cronológicamente en el Holoceno tardío (Tabla 1). Las dataciones recientemente publicadas para Cañada Honda representarían la evidencia más temprana para la adaptación humana al ambiente litoral del Delta Inferior del Paraná (Lanzelotti *et al.* 2011: 359).

Metodología y materiales

Con el propósito de estimar la importancia relativa de *M. coypus* en los conjuntos arqueofaunísticos, se desarrollaron estudios cuantitativos. A partir de estas estimaciones se infiere su importancia en la economía de los cazadores-recolectores-pescadores y se propone discernir en qué forma los aspectos comportamentales se reflejan en el registro arqueológico, a partir de la abundancia taxonómica y anatómica de los restos óseos

Sitio	Código Lab.	Muestra ID	Profundidad cm	¹⁴ C edad AP	Calibrado 1 Sigma	Calibrado 2 Sigmas	Fuente
LG1	ISGS 2350	Carbón	29	610±150	1.241-1.451 AD	1.156-1.638 AD	González 2005
LG1	ISGS 2348	Carbón	35	1.190±110	645-1.029 AD	645-1.029 AD	González 2005
LG4	Beta-53560	Carbón	39	1.730±110	210-424 AD	64-544 AD	González 2005
LG5	ISGS 2349	Carbón	36	1.150±100	778-983 AD	663-1.038AD	González 2005
LG5	Beta 49350	Carbón	45	1.400±90	556-692 AD	431-782 AD	González 2005
LG5	GX 25335 AMS	<i>Homo sapiens</i>	20	430±40	1.431-1.484 AD	1.413-1.520 AD	González 2005
LG5	Beta 13774 AMS	<i>Homo sapiens</i>	20	370±40	1.454-1.521 AD	1.444-1.531 AD	González 2005
LG5	GX 26477 AMS	Pez indet.	25	1.340±40	654-692 AD	641-732 AD	González 2005
LG5	NULL 981801	Alfarería	23	TL	1.540±80 AD	-	González 2005
LG5	NULL 981802	Alfarería	28	TL	650±190 AD	-	González 2005
LG5	NULL 981803	Alfarería	28	TL	830±60 AD	-	González 2005
SR7	AA71660	Alfarería	10-15	2.433±36	726-411BC	752-404 BC	González <i>et al.</i> 2006
SR7	AA71661	<i>Myocastor coypus</i>	20-25	1.040 ±44	903-1028 AD	892-1148 AD	González <i>et al.</i> 2006
SR7	AA71662	<i>Myocastor coypus</i>	20-25	1.121 ±43	887-981 AD	782-1013 AD	González <i>et al.</i> 2006
SR7	AA71663	<i>Myocastor coypus</i>	15-20	1.197 ±43	776-887 AD	690-962 AD	González <i>et al.</i> 2006
SR7	AA71664	cf. <i>Ozotoceros bezoarticus</i>	30-35	839±66	1058-1265 AD	1040-1277 AD	González <i>et al.</i> 2006
RL	Beta-220780 AMS	<i>Homo sapiens</i>	MCN C. Ameghino	650±40	670-550	-	Toledo 2011
CH1	LP-2368	<i>Lama guanicoe</i>	MCN C. Ameghino	2030±100	AC 149; AC 141 AC 112; AD 133* AC 176; AC 36	-	Lanzelotti <i>et al.</i> 2011
CH1	LP-2422	<i>Lama guanicoe</i>	MCN C. Ameghino	2130±60	AC 31; AC 20 AC 12; AC 1*	-	Lanzelotti <i>et al.</i> 2011

Tabla 1. Cronología de los sitios analizados. * Citado como en original

Table 1. Chronology of the sites studied. * Cited as in original paper

de esta especie. Se utilizaron las medidas de abundancia taxonómica y anatómica básicas: NISP (Número Mínimo de Especímenes Óseos Identificables), %NISP y MNI (Número Mínimo de Individuos), *sensu* Mengoni Goñalons (1999 y bibliografía allí citada).

Para los sitios de la Depresión del Salado, el análisis de los conjuntos faunísticos fue presentado en diversas oportunidades por González de Bonaveri (2002), González (2005), González de Bonaveri *et al.* (1997, 2006) y Escosteguy (2008, 2011). En una revisión más reciente de las colecciones de LG1 y LG5 orientada a identificar los restos originalmente considerados no diagnósticos, se obtuvieron nuevos datos de *M. coypus*, lo cual llevó a recalcular las estimaciones cuantitativas previas (Escosteguy 2011).

Con respecto a los sitios del NE bonaerense, sus restos fueron analizados también en oportunidades previas. La colección zooarqueológica proveniente de RL fue originalmente estudiada por Petrocelli (1975), Kriscautzky (1975), Salemme y Tonni (1983) y fue examinada con más detalle por Salemme (1987), presentando algunas estimaciones cuantitativas (NISP, %NISP y MNI). En cuanto a los datos aportados de la excavación, se puede diferenciar la procedencia de los distintos materiales (sector y cuadrícula), pero no hay más datos disponibles que los publicados en Petrocelli (1975). Los valores de NISP y MNI fueron recalculados y se obtuvo un nuevo %NISP. Como inicialmente estos valores habían sido estimados por sector y luego sumados, a partir del reanálisis algunas estimaciones se modificaron. En el caso de NISP y %NISP, esta metodología no altera los valores finales obtenidos, sin embargo para el MNI puede sobredimensionar la representación de los individuos. Por lo tanto, aquí el MNI fue calculado sobre un mismo elemento anatómico e igual lateralidad para el conjunto completo, independientemente de sectores (Escosteguy 2011).

La colección de CH se caracteriza por su complejidad, ya que los materiales provienen de distintos sitios que componen la localidad arqueológica, aunque principalmente del Paradero 1 (Bonaparte 1951). Por lo tanto, este conjunto se considera como promediado, teniendo en cuenta que pudo ser producto de diversas ocupaciones a lo largo del tiempo (*sensu* Lanzelotti y Bonaparte 2009). El componente arqueofaunístico fue estudiado por Salemme (1987), quien identificó las especies recuperadas de la excavación. Más recientemente se reanalizaron los restos de roedores para los cuales se obtuvieron NISP, %NISP y MNI (Escosteguy 2011; Escosteguy y Salemme 2011).

Para el análisis de los daños en las superficies corticales se siguieron los conceptos metodológicos propuestos por diversos autores (Mengoni Goñalons 1999 y bibliografía allí citada). Asimismo, se realizaron observaciones

macroscópicas, con lupa convencional de bajos aumentos y con lupa binocular (7.5X a 35X).

En cuanto a las fracturas, se tomaron en cuenta principalmente las propuestas de Mengoni Goñalons (1999) y algunas concepciones de Miotti y Salemme (1988), Alcántara García *et al.* (2006), Pérez Ripoll (2005/2006), entre otros. Se consideró la forma primaria de la fractura: espiral, longitudinal y transversal, así como otros atributos asociados: ángulo de la fractura, presencia de negativos de lascado y línea de unión entre la superficie del hueso y de la fractura. Finalmente, para las termoalteraciones se consideró la propuesta de Mengoni Goñalons (1999) quien distingue entre quemado (rojizo-marrón), carbonizado (negro), calcinado (gris azulado, blanco, ante) o no quemado (blanquecino-amarillento).

Resultados: análisis cuantitativos

Con el objeto de remarcar la relevancia de esta especie en los conjuntos arqueofaunísticos aquí presentados y comparados, en la Tabla 2 se presenta NISP y %NISP sobre el total de las especies. Por cuestiones de espacio, se agrupan especies en categorías más amplias, por ejemplo para la clase Aves se han identificado diversos taxa en el conjunto de LG5, pertenecientes a las familias Anatidae, Tinamidae, Ardeidae y Rallidae, siendo esta última la más representada, por medio de *Fulica armillata* y *Fulica leucoptera* (González 2005). Mientras que para RL, además de *Rhea americana*, se identificaron en baja proporción *Fulica leucoptera*, *Ceryle torquata*, *Gallinula* sp., *Chauna torquata* y *Ajaia ajaja* (Salemme 1987). En la clase Peces sucede algo similar, en LG5 donde están representados diversos órdenes, siendo las especies más frecuentes *Rhamdia sapo*, *Cichlasoma facetum* y *Hoplias malabaricus*. Para los conjuntos del NE bonaerense los restos son más abundantes y principalmente corresponden a la familia Doradidae. Los reptiles identificados, pertenecen principalmente a *Tupinambis* cf. *merianae* (para una descripción más detallada ver Escosteguy 2010; González 2005; Salemme 1987).

En estos sitios se obtuvieron también estimaciones de MNI de *M. coypus*. Los mismos fueron calculados en base a la presencia de fragmentos mandibulares en todos los sitios a excepción de LG4 donde se consideró la epífisis proximal de fémur pues presentó el valor más alto. Para los sitios de la Depresión del Salado, los números más elevados se documentaron en LG5 (MNI=25) y LG1 (MNI=15), mientras que en LG4 y SR7 se calcularon dos individuos para cada uno. Con respecto a los sitios del NE bonaerense, los valores son: 52 individuos para CH y 30 para RL.

En cuanto a la comparación de los seis conjuntos, la distribución por elementos anatómicos da cuenta de una representación de todo el esqueleto, con una abundancia de elementos craneales, principalmente dientes aislados

(tanto molares como incisivos) y fragmentos mandibulares. Del postcráneo, los elementos más abundantes son el fémur y la tibia además de las falanges y metapodios, especialmente metatarsos (Figura 2).

Resultados: evidencias de procesamiento

Distintas evidencias fueron adjudicadas a la acción humana: huellas de corte, termoalteraciones y fracturas o rasgos asociados a las mismas que indiquen que éstas se efectuaron cuando el hueso se encontraba en estado fresco (Tabla 3). Tal como fue planteado en trabajos previos, estas líneas de evidencia tomadas en conjunto sostienen el ingreso antrópico de las carcasas de coipo a los sitios analizados (Escosteguy 2008, 2011; Escosteguy y Salemme 2011 y bibliografía allí citada).

Huellas de corte

La Figura 3 muestra los elementos anatómicos (NISP) con huellas de corte. Del análisis de las mismas, según las distintas piezas esqueléticas, surge que la mayor cantidad se registra en los conjuntos del sitio RL y particularmente sobre mandíbulas y fémures, siendo marcada la baja

frecuencia de este rasgo en LG5 que es, contrariamente, el conjunto de NISP más alto.

Huellas de corte atribuidas a las distintas etapas de procesamiento de las carcasas de coipo se identificaron tanto en elementos del cráneo como del postcráneo (excepto en SR7). Son particularmente más abundantes en los sitios del NE bonaerense (RL y CH). En todos los conjuntos se observaron cortes en hemimandíbula (Figura 4.A, B y C), siendo los más frecuentes en RL y CH, así como en el miembro anterior, húmero (Figura 4.D, E y F), cúbito y radio.

En el miembro posterior, el fémur es la unidad anatómica que frecuentemente presentó huellas de corte, aunque en la tibia también se registraron (Figura 4.G, H, I). En cuanto a los elementos distales los huesos donde se identificaron estos cortes fueron: un calcáneo, algunos metatarsos y metapodios indeterminados y escasas falanges.

Alteraciones térmicas

Respecto a los elementos que fueron afectados por el fuego, se distinguieron quemados, carbonizados y

Taxón	Depresión del río Salado								Noreste de Buenos Aires			
	LG1		LG4		LG5		SR7		RL		CH	
	NISP	% NISP	NISP	% NISP	NISP	% NISP	NISP	% NISP	NISP	% NISP	NISP	% NISP
Aves*	259	9,03	2	2,74	1003	15,54	8	0,58	7	0,1	88	3
<i>R. americana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,02	16	0,54
Peces**	81	2,82	-	-	1599	24,77	1	0,07	2480	51,9	157	5,38
Reptilia***	1	0,03	-	-	2	0,03	-	-	30	0,6	16	0,55
Carnivora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	0,51
CANIDAE	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,02	4	0,14
<i>Dusicyon</i> sp.	-	-	-	-	-	-	2	0,14	-	-	-	-
FELIDAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,07
DASYPODIDAE	9	0,31	-	-	1	0,01	-	-	-	-	8	0,27
<i>Ch. villosus</i>	4	0,14	-	-	2	0,03	-	-	-	-	2	0,07
<i>D. hybridus</i>	-	-	-	-	4	0,06	-	-	-	-	-	-
RODENTIA	22	0,77	10	13,70	9	0,14	5	0,36	-	-	69	2,36
<i>H. hydrochaeris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,02	11	0,37
<i>L. maximus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	2,88
<i>M. coypus</i>	545	19	42	57,53	2797	43,33	775	56,69	692	14,50	764	26,17
<i>Ctenomys</i> sp.	9	0,31	-	-	2	0,03	-	-	6	0,12	2	0,07
<i>C. aperea</i>	16	0,56	-	-	34	0,52	-	-	11	0,23	596	20,41
<i>H. brasiliensis</i>	-	-	-	-	3	0,04	-	-	-	-	-	-
<i>R. auritus</i>	-	-	-	-	1	0,01	-	-	-	-	-	-
Artiodactyla	4	0,14	-	-	2	0,03	-	-	-	-	27	0,92
<i>Lama guanicoe</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,06	73	2,5
Cervidae	14	0,49	-	-	-	-	1	0,07	29	0,6	24	0,82
<i>O. bezoarticus</i>	28	0,98	9	12,33	65	1	5	0,36	10	0,2	118	4,04
<i>B. dichotomus</i>	11	0,38	-	-	6	0,09	-	-	33	0,6	39	1,33
MAMMALIA	1483	51,72	-	-	518	8,02	182	13,31	900	18,8	759	26
Indeterminable	381	13,29	10	13,70	406	6,29	397	28,85	664	13,9	45	1,54
Total	2867	100	71	100	6454	100	1376	100	4772	100	2919	100

Tabla 2. Composición taxonómica de los conjuntos arqueofaunísticos analizados: NISP y %NISP.

Table 2. Taxonomic composition of the archaeofaunal assemblages studied: NISP and %NISP.

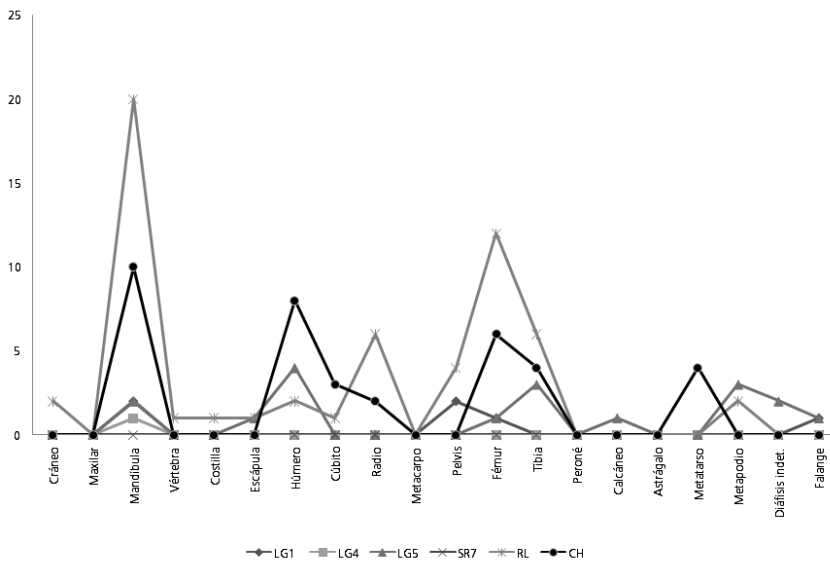


Figura 2. %NISP de *M. coypus* por elemento anatómico en cada sitio.

Figure 2. %NISP of *M. coypus* in each site through anatomic element.

Sitio	Huellas %NISP	Termoalteraciones %NISP	Fracturas %NISP
LG1	1,10	10	0,91
LG4	2,38	-	2,38
LG5	0,65	1,82	0,21
SR7	-	1,93	-
RL	8,36	5,77	1,01
CH	4,30	4,19	9,96

Tabla 3. Modificaciones de origen antrópico en los conjuntos de LG1, LG4, LG5, SR7, RL y CH, tomado en %NISP.

Table 3. Anthropic modifications in assemblages from LG1, LG4, LG5, SR7, RL and CH (%NISP).

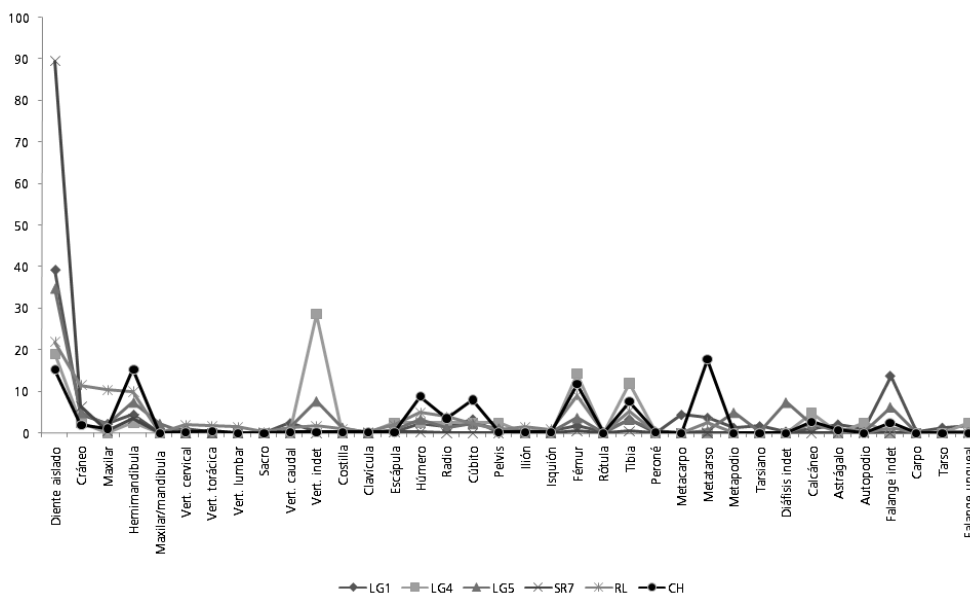


Figura 3. NISP de elementos anatómicos de *M. coypus* con huellas de corte.

Figure 3. NISP by anatomic element of *M. coypus* with cutmarks.



Figura 4. A. Hemimandíbula: corte en proceso condilar (RL, tomada de Escosteguy y Salemme 2011). B. Hemimandíbula: sector anterior con huellas de corte (LG5). C. Hemimandíbula: corte con remoción de material (RL). D. Húmero: cortes en epífisis distal (RL, tomado de Escosteguy y Salemme 2011). E. Húmero: huellas de corte en diáfisis (RL). F. Húmero: cortes en diáfisis distal (CH). G. Tibia: cortes en el sector distal de la diáfisis (ch, tomada de Escosteguy y Salemme 2011). H. Tibia: huellas en epífisis distal (CH). I. Tibia: cortes en diáfisis (CH)

Figure 4. A. Hemimandible: cutmark on condilar process (RL, from Escosteguy & Salemme 2011). B. Hemimandible: cutmarks on anterior section (LG5). C. Hemimandible: cutmarks with bone remotion (RL, from Escosteguy & Salemme 2011). E. Humerus: cutmarks on shaft (RL). F. Humerus: cutmarks on distal shaft (CH). G. Tibia: cutmarks on distal shaft (ch, from Escosteguy & Salemme 2011). H. Tibia: cutmarks on distal epiphysis (CH). I. Tibia: cutmarks on shaft (CH)

calcinados. Comparando los seis conjuntos se registra en general, un bajo porcentaje de restos termoalterados (Tabla 3), aunque se destaca el valor de LG1. No obstante, en estos valores se incluyen dientes aislados (molares e incisivos), fragmentos craneales, maxilares y mandibulares que fueron afectados por el fuego. De las vértebras, aunque son escasas las que se encuentran termoalteradas, son más abundantes las caudales. Con respecto a los miembros, en el anterior no se evidencia ningún patrón en especial, mientras que en el posterior predominan los elementos distales quemados (astrágalo, calcáneo, tarsianos y metatarsianos), al igual que el sector distal de la tibia. Otros elementos alterados son los metapodios y las falanges.

Fracturas

El análisis de las fracturas y algunos rasgos asociados complementan la información referida al aprovechamiento de este mamífero. Desde los trabajos previos se habían identificado algunos patrones de fractura; así González de Bonaveri (2002) registró en LG1 una diáfisis de metapodio con fractura longitudinal; un fémur con fractura perimetral en la diáfisis y con negativos de lascados en LG4 y sólo una diáfisis de tibia con una fractura horizontal recta con probable surco en LG5. En un análisis posterior del conjunto de LG1 (Escosteguy

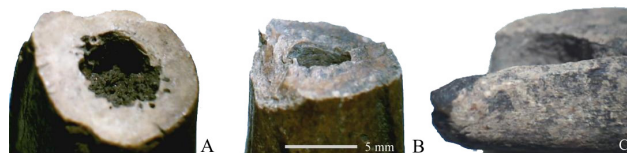


Figura 5. CH: fracturas en fémures. A y b. Fractura transversal. C. Fractura helicoidal.

Figure 5. CH: fractures on femora. A and H. Transversal fracture. C. Helical fracture.

2011; Escosteguy y Salemme 2011) se identificaron una tibia con fractura helicoidal y otra con fractura transversal simple posiblemente producto del marcado perimetral; mientras que en un húmero se documentó una fractura transversal simple con posible marcado y en otro, algunos negativos de lascado. En LG5, también se registraron fracturas helicoidales en húmero, cúbito y fémur; mientras que en un metatarso se halló una fractura recta con posible marcado perimetral. Por lo contrario, en SR7 no pudieron identificarse fracturas realizadas con el hueso en estado fresco.

En el conjunto de RL se identificaron escasos elementos de *M. coypus* con fracturas realizadas sobre hueso en estado fresco (N = 7), particularmente en húmeros y fémures; asimismo una tibia presenta una fractura con posible marcado perimetral y está asociada a un corte profundo. No se identificaron otros rasgos tales como negativos de lascado o superficies de fractura oblicuas.

A diferencia de la baja frecuencia de fracturas antrópicas en los conjuntos anteriores, en CH, 60 huesos largos presentan fracturas ocasionadas en estado fresco, de los cuales una tibia tiene asociadas tres huellas de corte (Figura 4.I). Se destacan las fracturas transversales simples producto de posibles marcados perimetrales (Figura 5.A y B) y las fracturas helicoidales en fémures con planos de fracturas lisos y oblicuos (Figura 5.C). Las primeras suelen registrarse en la diáfisis o en el sector proximal de la misma (véase figura 3 en Escosteguy 2010:555).

Algunas escasas fracturas fueron documentadas en tibias, dos de ellas helicoidales con negativos de lascados asociados mientras que otras tres transversales pudieron ser producto de un marcado perimetral. También se halló un radio que presenta dos fracturas transversales simples en su diáfisis y cuya función podría interpretarse como una cuenta o pendiente.

Otro caso es el de una hemimandíbula que presenta una fractura que atraviesa el proceso angular con lascados pequeños. Asimismo, en este elemento anatómico se destaca una fractura longitudinal que se origina en el sector anterior y se extiende por la cara lateral hacia la cara ventral abarcando el hueso que recubre al incisivo (Figura 6). La misma suele tener superficies de fractura

ELEMENTO	Depresión del Salado												Noreste Bonaerense					
	LG1			LG4			LG5			SR7			RL			CH		
	NISP	NISP cMA ¹	Ra ²	NISP	NISP cMA	Ra	NISP	NISP cMA	Ra	NISP	NISP cMA	Ra	NISP	NISP cMA	Ra	NISP	NISP cMA	Ra
Diente aislado	214	3	0,01	8	-	-	973	1	0,001	684	9	0,01	152	1	0,006	116	-	-
Cráneo	24	4	0,16	1	-	-	136	4	0,03	49	2	0,04	80	4	0,05	15	-	-
Maxilar	12	-	-	-	-	-	56	2	0,03	3	-	-	72	6	0,08	8	-	-
Mandíbula	24	3	0,12	1	1	1	206	7	0,03	26	-	-	69	23	0,33	117	28	0,24
V. cervical	5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	13	-	-	1	-	-
V. torácica	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	1	0,08	4	-	-
V. lumbar	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	10	1	0,1	-	-	-
Sacro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
V. caudal	13	4	0,3	-	-	-	34	2	0,05	-	-	-	8	1	0,12	9	-	-
V. indet.	2	1	0,5	12	-	-	213	-	-	-	-	-	12	-	-	1	-	-
Costilla	1	-	-	-	-	-	37	1	0,02	-	-	-	7	3	0,43	2	-	-
Clavícula	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-
Escápula	1	-	-	1	-	-	23	2	0,08	1	1	1	13	2	0,15	2	-	-
Húmero	12	4	0,33	1	-	-	92	9	0,1	1	1	1	34	7	0,2	67	16	0,24
Radio	8	1	0,12	1	-	-	38	2	0,05	-	-	-	27	8	0,29	27	10	0,37
Cúbito	18	4	0,22	1	-	-	62	6	0,1	-	-	-	16	4	0,25	61	23	0,38
Pelvis	4	2	0,5	1	-	-	18	-	-	-	-	-	21	4	0,19	4	-	-
Fémur	10	1	0,1	6	1	0,16	101	4	0,04	3	1	0,33	63	25	0,39	90	31	0,34
Rótula	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tibia	18	8	0,44	5	-	-	91	6	0,06	3	1	0,33	37	9	0,24	58	18	0,31
Peroné	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Metacarpo	24	3	0,12	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metatarso	20	4	0,2	-	-	-	13	3	0,23	-	-	-	18	5	0,28	135	16	0,12
Metapodio	7	1	0,14	-	-	-	137	8	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tarsiano	9	2	0,22	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diáfisis indet.	2	-	-	-	-	-	205	2	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcáneo	6	1	0,16	2	-	-	55	1	0,02	-	-	-	15	1	0,06	20	2	0,1
Astrágalo	11	2	0,18	-	-	-	29	1	0,03	-	-	-	1	-	-	5	-	-
Autopodio	5	-	-	1	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Falange indet.	75	2	0,2	-	-	-	174	10	0,05	-	-	-	9	2	0,22	19	1	0,05
Carpo	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tarso	7	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fal. ungueal	10	2	0,2	1	-	-	6	3	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 4. Modificaciones de origen antrópico en los conjuntos de LG1, LG4, LG5, SR7, RL y CH por elemento anatómico: NISP, NISPcMA y razón entre ambos. Referencias: ¹NISPcMA (NISP con modificaciones antrópicas); ²RA (razón entre NISP y NISPcMA).

Table 4. Anthropic modifications by anatomic element from LG1, LG4, LG5, SR7, RL and CH: NISP, NISPcMA and ratio between them. References: ¹NISPcMA (NISP with anthropic modifications); ²RA (ratio between NISP and NISPcMA).

lisas con planos oblicuos indicando que se realizó con el hueso en estado fresco. Este patrón de fractura se repite en numerosos ejemplares pero aún es desconocido el propósito del mismo.

Índices de utilidad económica

Para evaluar la incidencia de evidencias de manipulación antrópica como las descritas se estimó la razón entre el NISP de los especímenes con evidencias,



Figura 6. Fractura en hemimandíbula (CH).

Figure 6. Fracture on hemimandible (CH).

incluyendo cualquiera de los rasgos (huellas de corte, termoalteraciones y fracturas antrópicas o rasgos asociados a las mismas) y el NISP total por elemento anatómico: NISPcMA/NISP (Leon y Bonomo 2011).

La relación entre NISP y especímenes con marcas antrópicas es baja (Tabla 4). Las mismas predominan en las extremidades tanto del miembro anterior (húmero, radio y cúbito) como del posterior (fémur, tibia, metatarso). Sin embargo, en los conjuntos de LG4 y SR7 los valores están sobredimensionados probablemente por el tamaño pequeño de la muestra.

Los valores aquí presentados son útiles y pueden correlacionarse con los índices de utilidad económica para esta especie calculados por Leon y Bonomo (2011), siguiendo las propuestas de Outram y Rowly-Conwy (1998) y Metcalfe y Jones (1988). Como consecuencia, ello permite observar la relación existente entre los elementos o sectores anatómicos con mayor proporción de evidencias antrópicas y aquellos que presentan mayor rinde económico.

Para ninguno de estos conjuntos, la correlación entre los elementos con evidencias de manipulación antrópica y aquellas partes con mayor rinde resulta estadísticamente significativa. En el caso del $MUI\%/(NISPcMA/NISP)$ los valores son los siguientes: LG1 $r = -0.03$ y $p = 0.0002$; LG4 $r = 0.07$ y $p = 0.0006$; LG5 $r = -0.24$ y $p = -0.0002$; SR7 $r = 0.17$ y $p = 0.002$; RL $r = 0.52$ y $p = 0.002$; CH $r = 0.08$ y $p = 0.0004$. Con respecto a los índices de utilidad general tampoco se observaron correlaciones fuertes $GUI\%/(NISPcMA/NISP)$: LG1 $r = -0.08$ y $p = 0.0008$; LG4 $r = 0.001$ y $p = 1.07$; LG5 $r = -0.20$ y $p = -0.0003$; SR7 $r = 0.04$ y $p = 0.0006$; RL $r = 0.59$ y $p = 0.003$; CH $r = -0.07$ y $p = -0.0004$. De las estimaciones aquí presentadas se desprende además que el único conjunto donde la correlación es más fuerte y significativa es en RL. Analizando estos valores para el grupo de sitios de la Depresión del Salado y del NE bonaerense tanto los índices de utilidad de carne (MUI) como los de utilidad general (GUI) indican tendencias similares sobre los miembros anteriores y posteriores, con algunas particularidades y diferencias en el esqueleto axial (Figuras 7 y 8). En los conjuntos del Salado se destaca que aquellos elementos con rinde moderado presentan, en general, valores medios (tibia y húmero) mientras que aquellos con rinde nulo presentan valores cercanos a cero; a excepción de LG1 donde los elementos de las extremidades y las vértebras caudales evidenciaron

algún tipo de manipulación (Figura 7). Con respecto a los conjuntos del NE bonaerense, en RL se observa una coincidencia entre elementos con marcas antrópicas en aquellas partes con mayor rendimiento (tal como costilla y fémur). En CH, partes esqueléticas con mayor rinde como costilla, pelvis y sacro no presentaron evidencias aunque otros con rinde moderado-alto como el fémur sí lo hicieron (Figura 8).

Clases de edad

La estimación de edad de aquellos animales que ingresaron a los conjuntos es útil pues permite interpretar si hubo presión selectiva sobre algún grupo etario en particular. En trabajos previos, estos valores fueron estimados con distintos métodos. Para los sitios del NE bonaerense, Salemme (1987) tomó en cuenta la presencia de elementos anatómicos no fusionados y la erupción del tercer molar en el conjunto de RL, mientras que Escosteguy (2011) registró sólo este último parámetro, tanto para RL como para CH. En el caso de los sitios que componen La Guillerma, no sólo se tomó en cuenta la erupción del tercer molar (tanto en maxilares como mandíbulas), sino que también se consideró el desgaste dentario (González de Bonaveri 2002), siguiendo los criterios de Rusconi (1930) y Gorostiague *et al.* (1989) y cruzando estas variables con el peso y la categoría etaria propuestas por Crespo (1974). Esto permitió diferenciar las categorías con mayor precisión, arrojando los siguientes porcentajes: 39% adultos, 30% subadultos y 31% juveniles.

En esta contribución se presentan los valores de tres de los sitios en los que se pudo registrar la erupción del tercer molar inferior (LG5, RL y CH), lo cual indicaría individuos adultos, subadultos o juveniles según los grupos propuestos por Rusconi (1930). Para el caso de LG5, se seleccionó una muestra de 44 mandíbulas donde se observó este parámetro. De las mismas, 65,91% se corresponden con adultos, 22,92% presentaron el m3 semi-erupcionado y sólo 11,36% son juveniles (sin erupcionar). En el reanálisis de los restos de coipo de RL, se constató que de 42 hemimandíbulas, 90,7% presentaron el m3 erupcionado completamente, mientras que un 2,32% lo tenían semi-erupcionado y en 6,97% no estaba erupcionado. Con respecto a CH, se analizaron 52 hemimandíbulas de las cuales 81% tenían el m3 erupcionado, 17% semi-erupcionado y sólo en 2% se registró sin erupcionar.

Los datos plantean el siguiente panorama: en LG5, en este nuevo análisis se mantiene la tendencia observada por González de Bonaveri (2002) hacia una selección de presas de mayor tamaño, es decir, individuos de coipo adultos. Los datos aquí presentados para RL concuerdan con lo propuesto por Salemme (1987), donde es menor la cantidad de individuos juveniles. En CH son escasos los individuos juveniles, predominando los adultos.

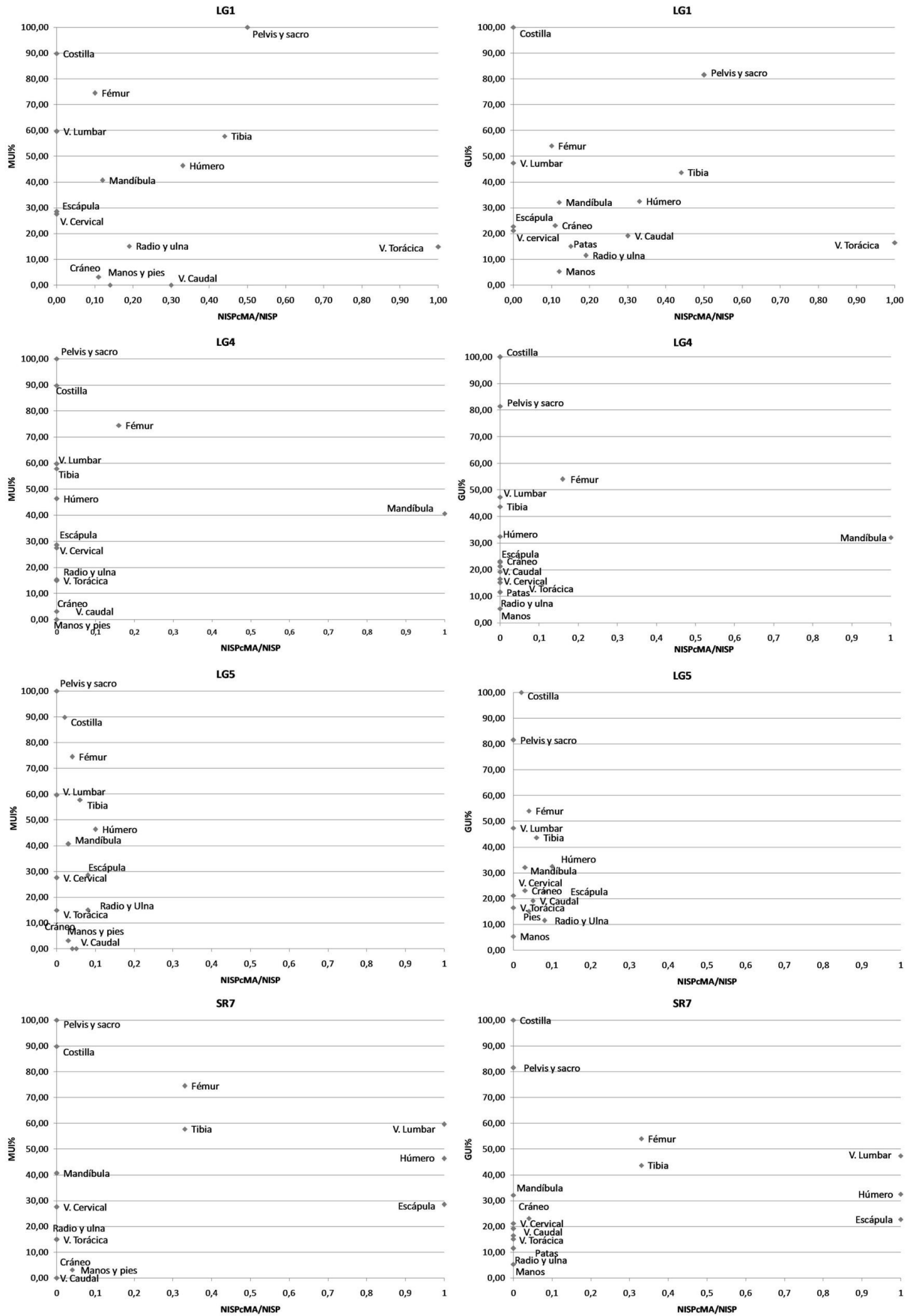


Figura 7. Índices de utilidad económica para los conjuntos de la Depresión del Salado (LG1, LG4, LG5 y SR7).

Figure 7. Meat utility index for assemblages from rio Salado Basin (LG1, LG4, LG5 and SR7).

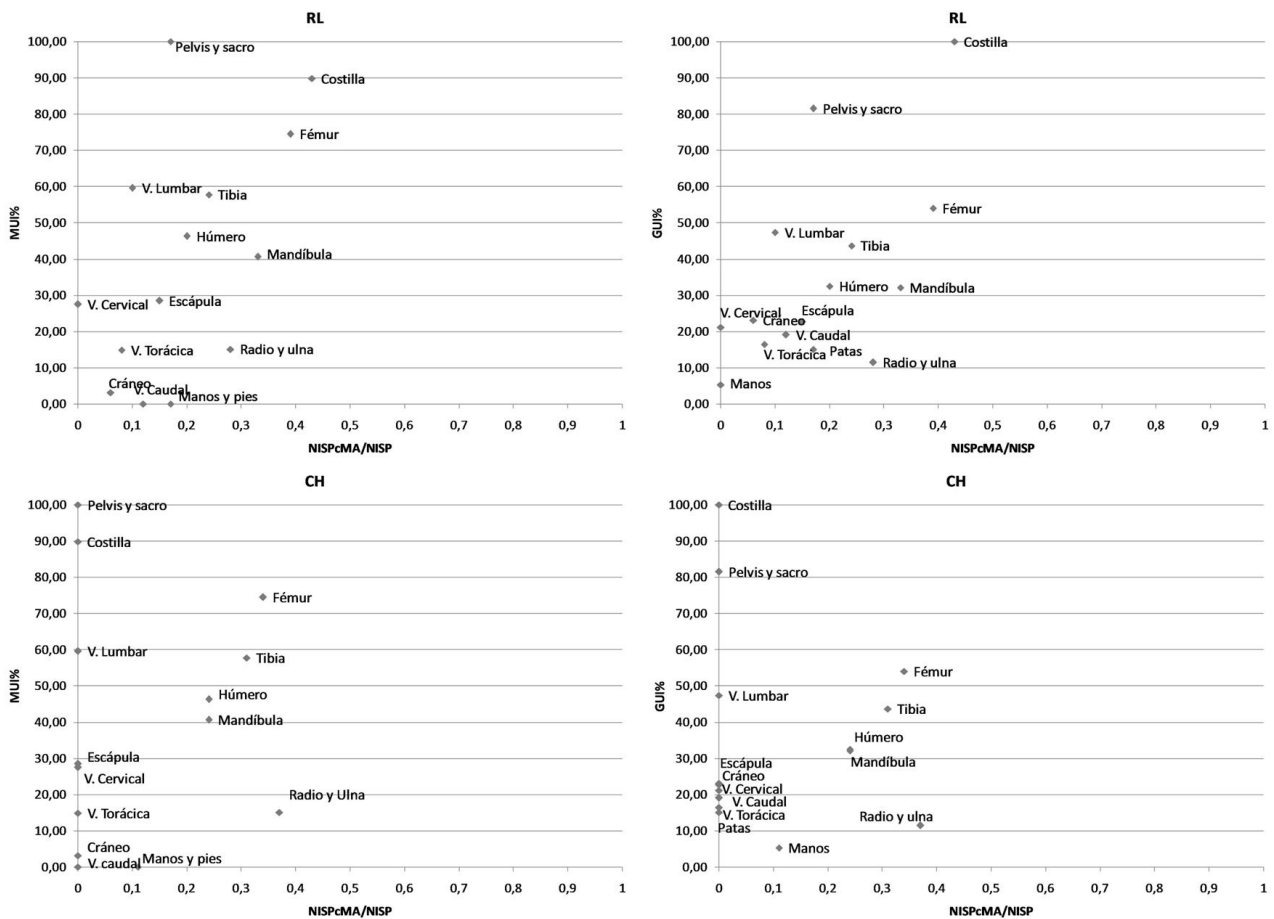


Figura 8. Índices de utilidad económica para los conjuntos del Noreste bonaerense (RL y CH).

Figure 8. Meat utility index for assemblages from northeastern province of Buenos Aires province (RL and CH).

Consecuentemente, tanto en ambos conjuntos del NE como en LG5, predominan ampliamente los individuos con este molar completamente erupcionado, en menor medida lo presentaron semi-erupcionado y en bajos porcentajes aquellos que aún no presentaban expuesto este molar, lo cual permite interpretar que la caza estuvo dirigida a presas adultas y sub-adultas. Tomando en cuenta la propuesta de Crespo (1974), las presas capturadas tendrían pesos estimados de 2 a 3 kg, predominando las presas de 3 kg en adelante, coincidiendo en que la presión de captura no estuvo dirigida en ningún caso a presas sub-jóvenes.

Fechados taxón para *M. coypus*

Los fechados realizados sobre restos de este mesomamífero aportan información sobre el momento de muerte del individuo, que enmarcado en un contexto arqueológico claro de asociación, permitiría aseverar la coincidencia con el momento en que este recurso formó parte de la economía de los grupos cazadores-recolectores pampeanos. A los efectos de obtener un fechado taxón, se envió una muestra de huesos de coipo de LG1 al Latyr (FCNyM, UNLP), la cual arrojó un resultado negativo, debido a una baja conservación en el contenido de colágeno (1,23% de colágeno; González de Bonaveri

2002). Otras tres muestras de SR7 se procesaron en el Arizona University AMS Laboratory. Dada la cantidad de colágeno suficiente, los fechados permiten sostener la ocupación del sitio SR7 Holoceno tardío (Tabla 1), lo cual es coincidente con las ocupaciones registradas para otros sitios de la microrregión, fechadas a partir de otros materiales, como la localidad La Guillerma. Asimismo, los fechados obtenidos sobre otros materiales para los sitios del NE bonaerense también sostienen la importancia de este recurso en los humedales pampeanos, al menos durante los últimos dos mil años (Tabla 1).

En un marco regional, la presencia del coipo es significativa en contextos arqueológicos vinculados con sistemas fluviales y/o lacustres, de allí la importancia de los fechados taxón en el sitio SR7 y en otros sitios como Anahí cuyo resultado fue de 1020 ± 70 ARCP (Beta 147108) y Garín con una antigüedad de 1060 ± 60 ARCP (LP-240) ambos en el NE bonaerense (Loponte 2007). Para la región Chaqueña, Santini (2011) obtuvo edades para los sitios El Cachapé Potrero V de 1200 ± 60 ARCP (LP-1730) y para Sotelo 1 de 1690 ± 90 ARCP (LP-1917)¹. Es decir, ubican cronológicamente el aprovechamiento de esta especie

¹ Se desconoce la cantidad de material procesado para los fechados sobre restos de coipo realizados en LATYR, siendo que se trata del método convencional de ¹⁴C

durante el tramo final del Holoceno tardío y sugieren su relevancia en las estrategias económicas de los grupos humanos durante este período. Un panorama amplio acerca de la importancia de este recurso fue presentado por González (2005:124-125, Tabla 19), mediante un resumen de los distintos sitios de cada una de las áreas de la subregión Pampa Húmeda con presencia de este roedor, su MNI, datos de la cronología de los mismos y de su entorno ambiental.

Discusión

Como fue planteado al inicio del trabajo, el coipo es un roedor que por características eto-ecológicas construye sus cuevas sólo en las barrancas de arroyos y ríos (Escosteguy 2011; González de Bonaveri 2002). Considerando que los grupos humanos han elegido para sus campamentos frecuentemente espacios cercanos a cuerpos de agua, la actividad cavadora de esta especie podría poner en riesgo la integridad de los depósitos arqueológicos próximos. La alta frecuencia de restos de *M. coypus* en sitios de los humedales de la región Pampeana, Chaqueña y el Litoral podría indicar la fuerte actividad de la especie y potencialmente la disturbación que pudiera producir. Sin embargo, para el caso de los sitios bajo estudio, se descarta la hipótesis de la depositación natural de sus restos en estos contextos, dadas las numerosas evidencias que apuntan al accionar humano como el agente acumulador y modificador de los conjuntos, junto a la baja o nula actividad de depredadores naturales sobre esta especie, así como la ausencia de marcas de roído en otros materiales arqueológicos (por ejemplo la alfarería) (González 2005).

Un hecho que sustenta la hipótesis de su ingreso antrópico es la frecuencia alta, aunque diversa, en todos los conjuntos analizados, además de las numerosas evidencias: huellas de corte, fracturas frescas, termoalteraciones, abundancia anatómica y taxonómica y los índices de utilidad aplicados que implican el aporte económico del coipo a las sociedades cazadoras-recolectoras de los humedales en estudio. En los sitios que componen La Guillerma, su aprovechamiento integral fue postulado previamente, contribuyendo este nuevo estudio a remarcar la intensificación en la explotación de este recurso animal (González 2005), ya no sólo en esta localidad sino también en otras del área.

Por otra parte, análisis de isótopos estables sobre restos óseos humanos hallados en La Guillerma, correspondientes al menos a seis individuos (dos provenientes de LG1, tres de LG5 y el restante de LGÑ), indicaron una dieta carnívora u omnívora, con un mayor consumo de vegetales en LGÑ y un importante consumo de coipo en los individuos provenientes de LG1 y LG5. En estos últimos conjuntos se obtuvieron valores de δC^{13} (colágeno) más enriquecidos lo cual sería consecuencia de que el coipo se alimenta mayoritariamente de vegetales C4 (Scabuzzo y González 2007).

Distintas líneas adicionales de evidencia sostienen el aprovechamiento integral de este recurso faunístico: la presencia de artefactos líticos y óseos que habrían permitido el procesamiento de este roedor, tanto para la obtención de su carne y médula como de sus cueros. El hallazgo de agujas en hueso de ave en LG5 permite sostener el trabajo de las pieles, probablemente objetos de intercambio (González de Bonaveri 2002). Principalmente el coipo habría constituido un aporte nutricional importante y saludable pues contiene proteínas bajas en grasas y colesterol (Tulley et al. 2000). El aprovechamiento de este contenido nutritivo pudo ser maximizado a través de la cocción en contenedores cerámicos -muy abundantes en los sitios aquí analizados- cocciones que permiten recuperar y consumir los caldos (González 2005).

Asimismo, la presencia de sus restos también en SR7 sostiene el modelo propuesto por González de Bonaveri (2002) para la cuenca Inferior del río Salado, donde la estrategia económica hizo énfasis en el aprovechamiento de fauna pequeña-mediana, entre ellos peces y avifauna vinculada con ambientes acuáticos continentales. A partir de esta estrategia, el coipo constituyó un recurso fundamental conformando un aporte esencial en la economía de los pobladores prehispánicos. En los nuevos restos identificados en LG1 y LG5 y aquellos provenientes de SR7, no se registraron huellas de corte aunque sí se documentaron termoalteraciones y fracturas frescas.

Los registros arqueofaunísticos provenientes del NE bonaerense aquí presentados, sugieren que el coipo constituyó también una de las especies más importantes en la economía de los cazadores-recolectores. En análisis anteriores de RL y CH ya se había postulado su explotación (Salemme 1987) reforzándose esta idea en base a los nuevos estudios que arrojaron datos sobre la abundancia de los restos, la presencia de huellas de procesamiento y fracturas frescas además del registro de elementos termoalterados (Escosteguy 2010, 2011; Escosteguy y Salemme 2011).

Existen numerosas similitudes entre los conjuntos analizados de ambas áreas: en primer lugar, los restos de coipo dominan la colección de roedores y de mamíferos en general, donde la dieta se complementó con cérvidos y peces (Escosteguy 2008, 2011; González 2005; González de Bonaveri 2002; Salemme 1987). A partir de los estudios aquí presentados, se continúa sosteniendo que las presas ingresaron íntegras, es decir, que no sufrieron un trozamiento para el transporte y que fueron procesadas totalmente en los campamentos residenciales. Por otra parte, se observan altos valores de piezas dentarias aisladas (tanto molares como incisivos) y fragmentos craneales, lo cual podría significar la fragmentación de la cabeza de la presa, tal como fue propuesto por otros autores para el coipo (Petrocelli 1975; Salemme y Tonni 1983; Santini 2011) y para roedores más pequeños como los cávidos (Santiago 2004; Stahl 1996). De modo similar

se registran los esqueletos en otros conjuntos del NE de la provincia de Buenos Aires y en sectores de la llanura aluvial y delta del río Paraná (Acosta 2005; Santiago 2004; Sartori 2010), aunque en algunos sitios, la menor representación de determinados elementos –como las falanges– es atribuida a ciertas actividades relacionadas con la preparación de los cueros fuera del sitio (Loponte 2007).

En cuanto a las alteraciones térmicas, en todos los sitios analizados su proporción es baja, a excepción del sitio LG4, donde no se registró. En los sitios LG1 y LG5, ya se habían reconocido bajos valores de elementos con evidencias de exposición al fuego (González 2005). En el reanálisis de estos conjuntos se observa una tendencia hacia mayor cantidad de especímenes de los sectores distales de las extremidades –especialmente en LG1– que fueron afectados y que, mayormente, se encuentran calcinados (Escosteguy 2011). En SR7, se destacan especímenes craneales, fragmentos de incisivos y molares. En RL no se observó un patrón claro con respecto a los elementos afectados (Escosteguy 2010), mientras que en el conjunto de CH podría destacarse una mayor proporción de elementos distales y escasos craneales (mandíbulas).

Estos datos coinciden con lo registrado para otros sitios donde los huesos quemados están ausentes o son escasos (Acosta 2005; Santini 2011, entre otros), lo cual podría estar en relación con la modalidad de cocción, pues en estos sitios del Holoceno tardío la cerámica se constituye como una tecnología innovadora, permitiendo la cocción de los alimentos y el aprovechamiento no sólo de su carne, sino también de todos los nutrientes contenidos del caldo. Por las formas de las vasijas, con bocas de gran diámetro, las presas podrían haber entrado mínimamente fraccionadas o de forma completa (Acosta 2005; González 2005). No obstante, aunque en baja frecuencia, a excepción de LG4, en el resto de los conjuntos se observaron fragmentos correspondientes a incisivos, molares, maxilares y mandíbulas que presentan alteraciones térmicas. Esto coincide con lo observado por Henshilwood (1997), en conjuntos etnoarqueológicos de rata-topo, donde frecuentemente los premaxilares e incisivos tanto de los maxilares como de las mandíbulas se ven afectados por el fuego. Algo similar es registrado por Medina *et al.* (2012) en sus estudios experimentales de cocción de cávidos, donde las presas se cocinaron –al igual que en los estudios de Henshilwood (1997)– sobre las brasas. Aunque *M. coypus* es una presa de mayor tamaño, no debería descartarse esta modalidad de cocción como posible generadora de alteraciones térmicas. Al mismo tiempo, la termoalteración de elementos distales de las extremidades –como se registró en lepóridos– podría reforzar esta idea de cocción por medio del asado (Hockett y Bicho 2000).

En cuanto a las clases etarias discriminadas para los distintos conjuntos se observa un predominio de presas

que estarían en los estadios etarios 5 y 6 propuestos por Rusconi (1930) y una ausencia o muy baja proporción de individuos juveniles. Es decir, existió una selección de presas que aportarían mayor cantidad de carne y cuyos cueros son más grandes (González de Bonaveri 2002). Este panorama concuerda con otros sitios del Humedal del Paraná y del Litoral (Acosta 2005; Arrizurieta *et al.* 2010; Loponte 2007; Sartori 2010; Sartori y Colasurdo 2011).

El análisis de las huellas tanto en los conjuntos de RL y CH, como en LG1, LG4 y LG5, permite interpretar tres acciones básicas involucradas en el procesamiento de *M. coypus*:

Cuereo: Esta acción se reconoce a partir de las huellas localizadas en elementos con poca masa muscular, esto es, en el sector anterior de las mandíbulas, dispuestas paralelamente al diastema, paralelas a los molariformes, en el sector distal de la diáfisis de tibia y en los metapodios. En el sitio LG5, se identificaron dos mandíbulas con cortes en el sector anterior, paralelos al diastema, los cuales fueron interpretados como producto del cuereo (Escosteguy 2008), igual que otro hallado en LG4 (González 2005). En los conjuntos de esta localidad son más numerosos los elementos postcraneales que presentaron cortes adjudicados al cuereado: en el sector distal de tibia, metapodios y falanges (Escosteguy 2008, 2011; González 2005; González de Bonaveri 2002).

Desarticulación: Aquellas huellas profundas ubicadas en la mandíbula entre el proceso condilar y el proceso coronoides y otras localizadas junto al proceso coronoides posiblemente se produjeron al desarticular la mandíbula del cráneo con el fin de acceder a la lengua y/o a la masa encefálica, tal cual había sido registrado e interpretado en LG1 (Escosteguy 2008; González de Bonaveri 2002). En otro roedor de tamaño semejante como *Lagostomus maximus*, Quintana y Mazzanti (2011) identificaron huellas similares ubicadas en dos sectores del borde de la fosa masetérica (uno cercano al proceso articular y otro anterior) y en el cuerpo mandibular, las cuales fueron interpretadas como producto de la desarticulación.

En el postcráneo, los cortes ubicados en la epífisis proximal de fémur (alrededor de la cabeza y el cuello femoral) y en el acetábulo de la pelvis pudieron ser producto de la acción de separar el miembro posterior de la pelvis. Otros cortes que fueron interpretados como producto de esta acción están ubicados en la escápula (ceranos a la cavidad glenoidea), la epífisis distal de húmero, el extremo proximal de la tibia y en las vértebras. Huellas en vértebras caudales de lepóridos fueron interpretadas por Lloveras *et al.* (2009) como producto del cuereo, mientras que en RL se registró este tipo de corte en una única vértebra, y se atribuyó a la desarticulación pues es profundo y se encuentra ubicado transversalmente; dicha huella pudo haberse generado mientras se buscaba separar la cola del resto de la carcasa. En cambio, los cortes producto del cuereado suelen ser más superficiales, pues están dirigidos a separar el cuero del hueso.

Descarne: Las huellas atribuidas a esta acción se ubican frecuentemente en las partes con mayor contenido cárnico de las carcasas. Así fueron interpretados aquellos cortes ubicados en las diáfisis de los huesos largos y en las costillas, las cuales pudieron efectuarse al momento de filetear la carne para su consumo. Se asociaron a esta acción tanto huellas de corte como de raspado las cuales se encontraron dispuestas oblicua o transversalmente al eje del hueso. No obstante, esta acción produce menos marcas que las anteriores ya que primero se atraviesan la carne y la grasa por lo que al llegar al hueso la huella es mínima y, además, pueden enmascarse por procesos posteriores como la cocción o el pisoteo. Por otra parte, como se ha demostrado en experimentaciones con lepóridos, el procesamiento en carcasas frescas genera una mayor cantidad de huellas de corte, mientras que, en presas de este porte, la carne cocida puede consumirse directamente de los huesos sin necesidad de descarnar, incluyendo el mordido de los huesos (Pérez Ripoll 2005/2006).

En suma, el patrón y la recurrencia de las huellas observadas estarían indicando que, al igual que en LG1, LG4 y LG5, las presas aprovechadas en RL y CH fueron cuereadas, desarticuladas y descarnadas, probablemente *in situ*.

La presencia de fracturas en huesos largos como fémures y tibias sostiene un aprovechamiento integral del recurso, pues las mismas pudieron ejecutarse para obtener la médula ósea -una vez cocida la presa- tal cual fue planteado por Santini (2011) para sitios de Chaco, lo cual generaría una fractura con ciertos rasgos particulares y distintas de aquellas producidas cuando el hueso se encontraba en estado fresco. En el caso de las fracturas helicoidales, tal cual se registra para *L. maximus* (Quintana y Mazzanti 2011), pudieron realizarse también para acceder a la médula aunque en momentos previos a su cocción. Asimismo, algunas de estas fracturas serían ocasionadas para desarrollar la formatización de instrumentos como ya fue propuesto por González de Bonaveri (2002) y que se ha registrado en otros sitios (Quintana 2001; Santini 2011).

Con respecto a las fracturas en el sector anterior de las mandíbulas, es habitual este rasgo aunque no se suelen identificar indicios de que las mismas se realizaran en estado fresco (son abundantes en los sitios LG5, RL y CH). No obstante, a partir de las experimentaciones efectuadas y del estudio actualístico con nutrieros (Escosteguy 2011; Escosteguy y Vigna 2010) se pudo constatar que el golpe que el operador efectúa para romper el incisivo -con el fin de evitar rasgar el cuero- debilita el sector anterior del maxilar o mandíbula pudiendo generar grietas o fracturas del hueso que recubre el incisivo. Posteriormente la acción de ciertos procesos o efectos tafonómicos (meteorización, pisoteo) contribuyen a extender la fractura pudiendo obliterar los rasgos asociados a la misma. Es decir, aquellas

observadas en estos conjuntos, aunque sin evidenciar la acción antrópica directa, pudieron ser generadas para extraer los incisivos con el fin de utilizarlos como instrumentos o quebrarlos para no dañar el cuero.

Aplicando los índices de utilidad económica se postula que el aprovechamiento no sólo habría estado dirigido a las partes con mayor rendimiento, sino también a otros elementos de rinde muy bajo o nulo, los cuales podrían indicar otras actividades involucradas en la explotación tales como la obtención del cuero, los dientes o la cocción de forma asada. Estos patrones de explotación sugieren no sólo el uso de la carne, la grasa y los tendones sino también de otros subproductos como la piel y los huesos, siendo diferente a lo registrado por Leon y Bonomo (2011) para el sitio Cerro Tapera Vázquez. No obstante, queda por evaluar la posibilidad de una destrucción diferencial mediada por la densidad ósea.

Conclusión

Con el incremento de los estudios arqueofaunísticos en la región y en el Nordeste de nuestro país, como así también en sitios de Uruguay, se han acrecentado los datos sobre la presencia de este taxón en una mayor cantidad de sitios y se ha profundizado el conocimiento sobre su aprovechamiento. En la Depresión del río Salado, el coipo también se documentó en El Divisadero Monte 6 (Aldazabal *et al.* 2007), mientras que en otros sitios de la provincia de Buenos Aires se mantiene como uno de los recursos más importantes (ver Acosta *et al.* 2010; Escosteguy 2010, 2011; Paleo *et al.* 2002, entre otros).

Como ya fuera señalado por diversos autores (Acosta 2005; Escosteguy 2011; González 2005, entre otros), *M. coypus* es, entonces, un recurso que se caracteriza por una alta densidad poblacional, que suele estar concentrado y localizado en ciertos sectores del paisaje (cuerpos de agua y en proximidades a su alimento), son altamente predecibles, tienen baja peligrosidad y un tamaño reducido. Estos factores apuntan hacia bajos costos de búsqueda, captura y transporte, junto al hecho de que la práctica cinegética pudo haberse realizado no sólo por hombres sino también por mujeres y niños (Escosteguy 2011). Asimismo, la explotación integral de este recurso faunístico formó parte de la economía de los pobladores prehispánicos de la región pampeana y otras áreas adyacentes contribuyendo significativamente en las estrategias de intensificación y diversificación de la dieta que caracterizó al tramo final del Holoceno.

Buenos Aires, 14 de enero de 2012

Agradecimientos

Una versión preliminar de este trabajo fue presentada en el Sexto Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina (La Plata, septiembre de 2011): agradecemos a los organizadores del Simposio *Zooarqueología*.

Aspectos paleoambientales tafonómicos y taxonómicos en el registro faunístico. El personal del Museo de Ciencias Naturales "C. Ameghino" (Mercedes) facilitó el estudio de las colecciones Río Luján y Cañada Honda, allí depositadas. Dos evaluadores anónimos con sus comentarios contribuyeron a enriquecer este manuscrito. Los análisis se realizaron con el apoyo de los subsidios UBACyT 2011- 2014 01/W134 y PICT 2010 01517.

Bibliografía

Acosta, A. 2005. "Zooarqueología de cazadores-recolectores del extremo nororiental de la provincia de Buenos Aires (humedal del río Paraná inferior, Región Pampeana, Argentina)". Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina, 332 pags. Tesis Doctoral inédita. Biblioteca Florentino Ameghino. FCNyM, UNLP.

Acosta, A., S. Escudero, R. Feuillet Terzaghi, D. Loponte y L. Pérez Jimeno. 2010. Conectando registros: variabilidad arqueológica en la cuenca del Paraná. M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (eds.), *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, Tomo II: 17-28. Editorial Libros del Espinillo. Ayacucho.

Alcántara García, V., R. Barba Egido, J. Barral del Pino, A. Crespo Ruiz, A. Eiriz Vidal, A. Falquina Aparicio, S. Herrero Calleja, A. Ibarra Jiménez, M. Megías González, M. Pérez Gil, V. Pérez Tello, J. Rolland Calvo, J. Yravedra Sáinz de los Terreros, A. Vidal y M. Domínguez-Rodrigo. 2006. Determinación de procesos de fractura sobre huesos frescos: un sistema de análisis de los ángulos de los planos de fracturación como discriminador de agentes bióticos. *Trabajos de Prehistoria* 63(1): 37-45.

Aldazabal, V., E. Eugenio y M. Silveira. 2007. Zooarqueología del sitio "El Divisadero Monte 6". Partido de General Lavalle, provincia de Buenos Aires. *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo III: 241-246. EDiUnju, Jujuy.

Arrizurieta, M. P., L. Mucciolo y J. Musali. 2010. Análisis arqueofaunístico preliminar del sitio Cerro Lutz. M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (eds.). *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, Tomo I: 261-276. Editorial Libros del Espinillo. Ayacucho.

Bó, R., G. Porini, M. Corriale y S. Arias. 2006. Proyecto Nutria. Estudios ecológicos básicos para el manejo sustentable de *Myocastor coypus* en la Argentina. M. Bolkovic y D. Ramadori (eds.), *Manejo de Fauna Silvestre en la Argentina. Programa de Uso Sustentable*, 93-104. Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires.

Bonaparte, J. 1951. Nota preliminar de un paradero aborigen en Cañada Honda (Baradero). *Apuntes de difusión científico-cultural. Museo Popular de Ciencias Naturales "Carlos Ameghino"*. Mercedes.

Bonomo M., M. Colobig, E. Passeggi, A. Zucol y M. Brea. 2011. Multidisciplinary studies at Cerro Tapera Vázquez site, Pre-Delta National Park, Argentina: The archaeological, sedimentological and paleobotanical evidence. *Quaternary International* 245 (1):48-61.

Brittez, F. 2000. La comida y las cosas: una visión arqueológica de la campaña bonaerense de la segunda mitad del siglo XIX. C. Mayo (Ed.), *Vivir en la frontera. La casa, la dieta, la pulpería, la escuela (1770-1870)*, 169-200. Editorial Biblos. Buenos Aires.

Ceruti, C. y M. I. González. 2007. Modos de vida vinculados con ambientes acuáticos del Nordeste y Pampa bonaerense de Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXII*: 101-140.

Colasurdo, M. B. 2010. Inferencias de consumo en un sitio histórico de la ciudad de Rosario a partir de los restos arqueofaunísticos. M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (eds.), *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, Tomo I: 277-291. Editorial Libros del Espinillo. Ayacucho.

Crespo, J. 1974. Observaciones sobre la reproducción de la nutria en estado silvestre. Primer Congreso Argentino de Producción Nutriera. *La nutria: Historia de su Conservación y Explotación* 1(5): 60-73.

Escosteguy, P. 2008. "Los roedores de la localidad arqueológica La Guillerma (Región Pampeana)". Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Tesis de Licenciatura Inédita. 141 pags. FFyL, UBA.

Escosteguy, P. 2010. El conjunto arqueofaunístico de roedores de los sitios Río Luján y Cañada Honda (región Pampeana). Resultados preliminares. M. A. Gutiérrez, M. De Nigris, P. Fernández, M. Giardina, A. Gil, A. Izeta, G. Neme y H. Yacobaccio (Eds.), *Zooarqueología a principios del siglo XXI*, 551 - 562. Ediciones del Espinillo. Buenos Aires.

Escosteguy, P. 2011. "Etnoarqueología de nutrieros. Una propuesta metodológica aplicada al registro arqueológico de la Depresión del Salado y del Noreste de la provincia de Buenos Aires". Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Tesis Doctoral Inédita. 308 pags. FFyL, UBA.

Escosteguy, P. y M. Vigna. 2010. Experimentación en

- el procesamiento de *Myocastor coypus*. M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.), *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, Tomo I: 293-307. Editorial Libros del Espinillo. Ayacucho.
- Escosteguy, P. y M. Salemme. 2011. Butchery evidence on rodent bones from archaeological sites in the Pampean Region (Argentina). C. Lefèvre (Ed.), *Proceedings of the General Session of the 11th ICAZ International Conference (Paris, 23-28 August 2010)*. En prensa.
- Ferraro, L. y C. Pérez Winter. 2006. *Informe sobre el taller: "Investigación, conservación y manejo de Recursos Culturales en la Reserva Natural Otamendi"*. Administración de Parques Nacionales. MS.
- Frère, M. M., D. Constela, C. Bayón y M. I. González. 2010. Estudios actualísticos sobre recursos silvestres mediante el empleo de análisis químico. M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.), *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, Tomo I: 65-75. Editorial Libros del Espinillo. Ayacucho.
- González, M. I. 2005. *Arqueología de alfareros, cazadores y pescadores pampeanos*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.
- González, M. I., M. M. Frère y P. Escosteguy. 2006. El Sitio San Ramón 7. Curso Inferior del río Salado, provincia de Buenos Aires. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI*:187-204.
- González de Bonaveri, M. I. 2002. "Los cazadores-recolectores-pescadores de la cuenca inferior del río Salado (Región Pampeana)". Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Pags. 415. Tesis Doctoral. FFyL, UBA.
- González de Bonaveri, M. I., M. Salemme y M. M. Frère. 1997. El Coipo o "nutria" (*Myocastor coypus bonariensis*) como recurso en la economía de cazadores recolectores pampeanos. M. Berón y G. Politis (Comps.), *Arqueología pampeana en la década de los '90*, 201-212. Museo de Historia Natural de San Rafael Mendoza, XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. INCUAPA, Facultad de Ciencias Sociales. Olavarría.
- Gorostiague, M., J. Bianchini y H. Regidor. 1989. Determinación de la edad en el coypo, *Myocastor coypus bonariensis* (Capromyidae: Rodentia). Informe de avance de Beca. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. MS.
- Henshilwood, C. 1997. Identifying the collector: evidence for Human processing of the Cape Dune Mole-Rat, *Bathyergus suillus*, from Blombos Cave, Southern Cape, South Africa. *Journal of Archaeological Science* 24: 659-662.
- Hockett, B. S. y N. F. Bicho. 2000. The rabbits of Picareiro Cave: Small mammal hunting during the late Upper Palaeolithic in the Portuguese Estremadura. *Journal of Archaeological Science* 27: 715-723.
- Kalesnik, F. y R. Quintana. 2006. El Delta del Río Paraná como un mosaico de humedales. Caso de estudio: La Reserva de Biosfera MAB-UNESCO "Delta del Paraná". *Revista UnG-Geociências* 5(1): 22-37.
- Kriscautzky, N. 1975. Nuevos aportes para el conocimiento de los materiales arqueológicos obtenidos en la excavación del sitio Río Luján en la llanura aluvial de dicho curso. *Arqueología* 1: 9-13.
- Lanzelotti, S. y J. Bonaparte. 2009. Contexto geoestratigráfico y procesos de formación del registro arqueológico en Cañada Honda: apuntes para su discusión y abordaje. E. Fucks, C. Deschamps, C. Silva y E. Schnack (Eds.), *IV Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología, XII Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, II Reunión sobre el Cuaternario de América del Sur*, 247-258. La Plata.
- Lanzelotti, S., G. Politis, J. Carbonari, R. Huarte y J. Bonaparte. 2011. Aportes a la cronología del Sitio 1 de Cañada Honda (partido de Baradero, provincia de Buenos Aires). *Intersecciones en Antropología* 12: 355-361.
- Leon, C. y M. Bonomo. 2011. Índices de rendimiento económico de coipo (*Myocastor coypu*). Trabajo presentado en II Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina, *Libro de resúmenes* 48-49. Olavarría.
- Lloveras, L., M. Moreno-García y J. Nadal. 2009. Butchery, cooking and human consumption marks on rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) bones: an experimental study. *Journal of Taphonomy* 7(2-3): 179-201.
- Loponte, D. 2007. "La economía prehistórica del norte bonaerense (Arqueología del humedal del Paraná inferior, Bajíos Ribereños meridionales)". Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. Argentina. Tesis Doctoral Inédita. 642 pags. Biblioteca Florentino Ameghino. FCNyM, UNLP.
- Mengoni Goñalons, G. 1999. *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.
- Medina, M., P. Teta y D. Rivero. 2012. Burning damage and small-mammal human consumption in Quebrada del Real 1 (Córdoba, Argentina): an experimental approach. *Journal of Archaeological Science* 39(3): 737-743.

- Metcalfe, D. y K. Jones. 1988. A reconsideration of animal body-part utility indices. *American Antiquity* 53: 486-504.
- Miotti, L. y M. Salemme. 1988. De fracturas óseas modernas y arqueológicas: una hipótesis alternativa. *Revista de Arqueología e Historia Regional de Cuyo* 2: 41-48.
- Outram, A. y P. Rowley-Conwy. 1998. Meat and marrow utility indices for horse (*Equus*). *Journal of Archaeological Science* 25: 839-849.
- Paleo, M. C., M. Páez y M. M. Pérez Meroni. 2002. Condiciones ambientales y ocupación humana durante el Holoceno Tardío en el Litoral fluvial bonaerense. D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (Eds.), *Del Mar a los Salitrales, Diez mil años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, 365-376. Universidad Nacional de Mar del Plata/Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Pérez García, M. I. 2001. Estudio de los ejemplares de *Myocastor coypus* del sitio CH2D01 excavación 1/A. *Arqueología Uruguaya hacia el fin del Milenio. Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología*. Tomo 1: 195-206. Colonia de Sacramento.
- Pérez Ripoll, M. 2005/2006. Caracterización de las fracturas antrópicas y sus tipologías en huesos de conejo procedentes de los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres (Alicante). *MUNIBE (Antropología-Arkeologia). Homenaje a Jesús Altuna*: 57(1): 239-254.
- Petrocelli, J. 1975. Nota preliminar sobre hallazgos arqueológicos en el valle del río Luján (Población Róp Luján, Campana, Pcia. de Buenos Aires). *Actas del Primer Congreso de Arqueología Argentina*, pp. 251-270. Rosario.
- Quintana, C. 2001. Formación del depósito faunístico. D. Mazzanti y C. Quintana (Eds.), *Cueva Tixi: Cazadores y Recolectores de las sierras de Tandilia Oriental 1. Geología, Paleontología y Zooarqueología*, 123-133. Laboratorio de Arqueología de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Mar del Plata.
- Rusconi, C. 1930. Evolución craneodental de la nutria (*Myocastor coypus bonariensis*) a través de su desarrollo postembrionario. *Revista del Museo Nacional de Historia Natural "Bernardino Rivadavia"* II, Publicación extra 24: 3-29.
- Salemme, M. 1987. "Paleoetnozoología del sector bonaerense de la región Pampeana, con especial atención a los mamíferos". Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Tesis doctoral Inédita. 267 pags. Biblioteca Florentino Ameghino. FCNyM, UNLP.
- Salemme, M. y E. Tonni. 1983. Paleoetnozoología de un sitio arqueológico en la Pampa Ondulada: Sitio Río Luján (Partido de Campana, provincia de Buenos Aires). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XV: 77-90.
- Santiago, F. 2004. Los roedores en el "menú" de los habitantes de Cerro Aguará (provincia de Santa Fe): su análisis arqueofaunístico. *Intersecciones en Antropología* 5: 3-18.
- Santini, M. 2011. Aprovechamiento de *Myocastor coypus* (Rodentia, Caviomorpha) en sitios del Chaco Húmedo argentino durante el Holoceno tardío. *Intersecciones en Antropología* 12: 195-205.
- Sartori, J. 2010. La fauna en la cuenca inferior del río Salado: los sitios Familia Primón y Río Salado Coronda II, como casos de estudio. M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (eds.), *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, Tomo I: 359-371. Editorial Libros del Espinillo. Ayacucho.
- Sartori J. y M. B. Colasurdo. 2011. Análisis arqueofaunístico del sitio Playa Mansa: nuevas perspectivas. M. R. Feuillet Terzaghi, M.B. Colasurdo, J. Sartori y S. Escudero (eds.). *Avances y Perspectivas en la Arqueología del Nordeste*, 25-41. Servicios Gráficos, Buenos Aires.
- Scabuzzo, C. y M. I. González. 2007. Un acercamiento a la dieta de las poblaciones prehispánicas de la depresión del Salado durante el Holoceno tardío. C. Bayón, N. Flegenheimer, M.I. González, A. Pupio y M. Frère (eds.), *Arqueología en las pampas*, Tomo I: 59-73. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.
- Silveira, M. y S. Bogan. 2007. Valoraciones en Zooarqueología histórica. E. Néspolo, M. Ramos y B. Goldwaiser (comps.), *Signos en el Tiempo y Rastros en la Tierra 2*, 167-174. Universidad Nacional de Luján. Luján.
- Stahl, P. 1996. The recovery and interpretation of microvertebrate bone assemblages from archaeological contexts. *Journal of Archaeological Method and Theory* 3(1): 31-75.
- Toledo, M. 2011. El legado lujanense de Ameghino: revisión estratigráfica de los depósitos pleistocenos-holocenos del valle del río Luján en su sección tipo. Registro paleoclimático en la Pampa de los estadios OIS 4 al OIS 1. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 68(1): 121 - 167.
- Tulley, R., F. Malekian, J. Rood, M. Lamb, C. Champagne, S. Redmann, R. Patrick, N. Kinler y C. Raby. 2000. Analysis of the nutritional content of *Myocastor coypus*. *Journal of food composition and analysis* 13: 117-125.

Zárate, M., M. I. González de Bonaveri, N. Flegenheimer
y C. Bayón. 2000/2002. Sitios arqueológicos someros:

El concepto de sitio en estratigrafía y sitio de superficie.
Cuadernos del INAPL 19: 635-654.