

LOS ROEDORES EN LA LOCALIDAD ARQUEOLÓGICA LA GUILLERMA Y LOS SITIOS SAN RAMÓN 7 Y RÍO LUJÁN

Paula D. Escosteguy *

RESUMEN

Los roedores son muy abundantes en el registro zooarqueológico de la subregión Pampa Húmeda. Su presencia puede deberse tanto a causas naturales como culturales, ya que en muchos casos el ser humano los aprovechó con regularidad. Las causas naturales pueden ser: la acción de predadores (aves rapaces o carnívoros), cuestiones eto-ecológicas o eventos catastróficos. Se examinó su presencia en la localidad arqueológica La Guillerma (sitios LG1, LG4 y LG5), el sitio San Ramón 7, ambos ubicados en el área de la Depresión del Salado, y el sitio Río Luján del área norte de la provincia de Buenos Aires. A partir de este estudio se determinó que *Myocastor coypus* e *Hydrochaeris hydrochaeris* fueron acumulados por el Hombre, en cambio la presencia de los otros taxones (*Cavia aperea*, *Ctenomys*, *Holochilus brasiliensis* y *Reithrodon auritus*) se debe a causas naturales. *Myocastor coypus* fue un elemento importante en la dieta ya que formó parte de una estrategia de intensificación y diversificación.

Palabras clave: Roedores - Pampa Húmeda - Agente natural - Origen antrópico - Dieta

ABSTRACT

Rodents are abundant in the zooarchaeological record from the sub Humid Pampean Region. Their presence could be a consequence of natural and/or cultural agents, since humans often used them to obtain different products. Natural causes could be: predator activities (avian predators or carnivores), rodent behavior, etho or ecological behavior or catastrophic death. In this paper, we analyzed rodent remains from sites of the archaeological locality La Guillerma (LG1, LG4 and LG5 sites) and the site San Ramón 7, both situated in the Depresión del Salado. Another site (Río Luján) from northern Buenos Aires province is also analyzed with the aim to distinguish between natural and cultural causes. We recognized that *Myocastor coypus* and *Hydrochaeris hydrochaeris* were accumulated by people; however *Cavia aperea*, *Ctenomys*, *Holochilus brasiliensis* and *Reithrodon auritus* were introduced in the archaeological context by natural agents. We determined that *Myocastor coypus* was significant in human diet as part of an intensification and diversification strategy.

Key words: Rodents - Humid Pampas - Natural agents - Cultural origin - Diet

* CONICET- Instituto de Arqueología, FFyL, UBA - paueguy@hotmail.com

Escosteguy, Paula D. 2007. Los roedores en la localidad arqueológica La Guillerma y los sitios San Ramón 7 y Río Luján. *La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología* 3:21-39. Buenos Aires.

INTRODUCCIÓN

Los roedores están presentes en contextos arqueológicos de diversas regiones y desde tiempos muy tempranos (Mazzanti y Quintana 2001; Martínez y Gutiérrez 2004). Su presencia fue a menudo adjudicada a factores netamente ecológicos o etológicos (Salemme y Tonni 1983; Ceruti 1985; Salemme 1987). Sin embargo, en muchos casos se demostró el aprovechamiento antrópico de los mismos con distintos fines: su carne, sus huesos para la confección de artefactos, su grasa y su piel (Quintana et al. 2002; Santiago 2004; Acosta 2005; González 2005; Quintana 2005; entre otros). Varios autores (Loponte y Acosta 2004; Martínez y Gutiérrez 2004) consideran que su presencia podría estar indicando estrategias de diversificación de la dieta al incluir recursos de bajo ranking e intensificación en su explotación, lo cual también pudo estar vinculado con un aumento en el tamaño de las bandas de cazadores recolectores (Mazzanti y Quintana 2001; Quintana et al. 2002). Otros creen que los bajos costos de captura y procesamiento podrían haber influido en las decisiones tomadas por las sociedades del pasado, quienes se especializaron en su explotación, haciendo un uso más intensivo de estas especies y que al mismo tiempo tuvieron consecuencias en otros aspectos culturales, ya que permitieron la permanencia prolongada en los mismos asentamientos (González 2005).

En el caso de los roedores que están incluidos en el registro, los estudios tafonómicos son muy útiles porque permiten apreciar las distintas instancias en las que se vieron involucrados sus restos e identificar los agentes implicados en la acumulación, preservación, destrucción o desplazamiento de los vestigios arqueológicos (Behrensmeyer 1978; Andrews 1990; Fernández-Jalvo y Andrews 1992; Lyman 1994). Asimismo, en varios casos, esta clase de mamíferos puede contribuir a comprender las condiciones paleoecológicas que imperaban tanto durante la ocupación humana de ese

espacio como *a posteriori* del abandono del mismo (Fernández-Jalvo y Andrews 1992; Pardiñas 1999; Pardiñas et al. 2000; Teta et al. 2004, 2005; Salemme et al. 2006).

En este trabajo se presentan los datos de varios sitios ubicados en la subregión Pampa Húmeda, en los que se recuperaron huesos de mamíferos pertenecientes al orden Rodentia con y sin evidencias de aprovechamiento por parte del ser humano. Nuestro objetivo principal es interpretar el registro de los roedores en la localidad arqueológica La Guillerma; y los sitios San Ramón 7 y Río Luján; los primeros se encuentran localizados en el sector inferior de la Depresión del Salado, mientras que el último se ubica en el área norte de la provincia de Buenos Aires.

Estos sitios son asignables al Holoceno tardío, período significativo en los desarrollos culturales pampeanos tales como la ocupación reiterada o prolongada de los sitios, las innovaciones tecnológicas (trampas, cerámica, arco y flecha), intercambio a grandes distancias, presencia de materiales exóticos y gran diversidad de recursos faunísticos explotados (Politis y Madrid 2001; Loponte y Acosta 2004; Martínez y Gutiérrez 2004; González 2005). Aunque pertenecen a la misma subregión, no están ubicados en la misma área, lo cual es importante porque nos permite establecer una comparación de los procesos culturales y naturales que afectan el registro zooarqueológico; es decir, al analizar los restos de roedores en ambas áreas, se plantea distinguir aquellos que están presentes por cuestiones naturales y los que son producto de la actividad humana. Asimismo, en los casos en los que se evidencie su consumo, se considerará la incidencia de estos animales en la economía de los pobladores de estos yacimientos.

Dentro del registro faunístico de los sitios seleccionados nos centramos en el estudio de los roedores porque consideramos que ellos son una fuente de información tanto de

aspectos del entorno medioambiental como cultural, ya que muchos de ellos formaron parte de las estrategias de subsistencia y a la vez pueden haber sido agentes tafonómicos.

LOS ROEDORES EN CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS

En muchos de los sitios ubicados en las áreas mencionadas se registran en distintas proporciones elementos óseos de mamíferos pertenecientes al orden Rodentia. Su presencia puede deberse tanto a agentes antrópicos (pueden hallarse porque las poblaciones humanas interactuaron con ellos), como a factores ecológicos (como los carnívoros, las catástrofes naturales, la muerte natural) y a la propia conducta del animal (Andrews 1990, Kligmann *et al.* 1999; Pardiñas 1999; Gómez 2000). Por lo tanto, para discriminar su origen son fundamentales los estudios tafonómicos, es decir, los análisis de los procesos de formación de los sitios que permiten identificar aquellos agentes culturales y naturales que contribuyeron a la formación del registro arqueológico (Politis y Madrid 1988; Lyman 1994; Gómez 1996; Frère *et al.* 2004). En estos procesos los roedores suelen jugar un papel particularmente importante.

En general, el estudio de todos los microvertebrados y dentro de ellos los roedores, brinda información sobre los aspectos paleoambientales y paleoclimáticos, ya que suelen estar estrechamente ligados a un tipo de medio en particular (Fernández-Jalvo y Andrews 1992; Pardiñas *et al.* 2000; entre otros). Asimismo, se considera que son mejores indicadores que los macrovertebrados para inferir cambios ambientales a escala temporal amplia (Salemme *et al.* 2006). Otro factor importante es que los datos obtenidos de su estudio contribuyen a la configuración de las cronologías relativas de las secuencias estratigráficas tanto de sitios arqueológicos como de los yacimientos paleontológicos

(Fernández-Jalvo y Andrews 1992; Kligmann *et al.* 1999; Pardiñas 1999; Gómez 2000). En los últimos años se han desarrollado numerosos trabajos que estudian a los micromamíferos (dentro de los que se incluyen algunos roedores) desde distintas perspectivas (Gómez 2000). Los mismos se llevaron a cabo a partir de la incorporación de nuevas metodologías y técnicas de análisis, ya que los procedimientos habituales no son los más adecuados para la recuperación de la microfauna y pueden estar en juego importantes sesgos de recuperación y preservación que estén distorsionando notablemente la muestra (Stahl 1982, 1996; Andrews 1990). Esto se debe a que los huesos pequeños y frágiles son muy susceptibles a la pérdida, reubicación y fragmentación, lo que dificulta el poder reconocer si tuvieron algún significado en la dieta de las personas que ocuparon el sitio (Armour-Chelu y Andrews 1994; Stahl 1996).

En este trabajo se tomarán en consideración mamíferos del orden Rodentia que entran dentro de la categoría de pequeños (hasta 3 kg), pequeño-mediano (hasta 15 kg) y mediano-grande, que pueden llegar a pesar 50 kg (como *Hydrochaeris hydrochaeris*) (Mengoni Goñalons 1999).

Para determinar las causas que acumularon los elementos óseos de los pequeños y medianos roedores es relevante tomar en cuenta las características etológicas de los mismos. Principalmente, en el caso de los animales cavadores como lo son *Ctenomys*, *Lagostomus maximus*, *Myocastor coypus*, *Reithrodon auritus*, que pudieron afectar el registro arqueológico al construir sus túneles o madrigueras.

En ambas áreas de estudio este tipo de mamíferos pudo introducirse accidentalmente en la matriz sedimentaria. Sin embargo, su asociación con rasgos antrópicos es frecuente ya que tanto las poblaciones humanas como algunas de los roedores (por ejemplo *Ctenomys*) buscaron lugares altos y secos bien drenados

ubicados cerca de cuerpos de agua (Olrog y Lucero 1981; Politis y Madrid 1988). Igualmente, la presencia de estos roedores permite en muchos casos inferir ciertos aspectos del paleoclima o paleoambiente permitiendo distinguir variaciones ecológicas a lo largo del tiempo. Tal es el caso de la rata *Holochilus brasiliensis*, sigmodontino de tamaño corporal grande (Massoia 1976; Olrog y Lucero 1981) que está presente en numerosos sitios tanto en el noreste de la provincia de Buenos Aires (Brunazzo 1999; Teta et al. 2004) como en las áreas Interserrana (Salemme 1987; Pardiñas 1991) y de Tandilia (Quintana 2001).

Lagostomus maximus es muy abundante en otros sitios de la Región Pampeana (Quintana 2001). Este mamífero, que constituye un agente tafonómico importante por sus hábitos cavícolas y que fue también aprovechado por el Hombre, no se encuentra presente en los contextos zooarqueológicos analizados.

ÁREAS DE ESTUDIO Y MÉTODOS

Localidad arqueológica La Guillerma

La localidad arqueológica La Guillerma está ubicada en la cuenca inferior del río Salado, en el Partido de Chascomús (35° 50' 10" Latitud Sur y 57° 38' 50" Longitud Oeste) en la provincia de Buenos Aires (Figura 1). La misma se localiza dentro de la subregión Pampa Húmeda, en el área Depresión del río Salado que abarca la cuenca del río Salado (Politis 1985). Este río conforma la mayor corriente autóctona de la Pampa Húmeda, a la cual cruza en su parte central diagonalmente de Este a Oeste, formando el eje de drenaje de la Pampa Deprimida (Dangavs et al. 1983) y constituyendo la parte más baja de la provincia de Buenos Aires.

Los sitios que componen esta localidad presentan un rango de ocupación que abarca el período comprendido entre ca. 1700 a 400

AP (González 2005). La misma está compuesta por cinco sitios: La Guillerma 1 (LG1), La Guillerma 2 (LG2), La Guillerma 4 (LG4), La Guillerma 5 (LG5) y La Guillerma Nándú (LGN). Los mismos se encuentran aproximadamente a 40 m de la margen izquierda del río Salado (González y Zárate 1993/94).

Estos sitios están distribuidos sobre pequeñas elevaciones del paisaje, llegando a ubicarse hasta 5 m sobre la planicie de inundación (González y Zárate 1993/94). Son sitios que presentan gran abundancia de tuestos cerámicos, artefactos líticos y en hueso, restos de vegetales y de animales (González 2005). Los mismos son considerados como *sitios someros*, con características diferentes a los sitios en superficie y en estratigrafía, principalmente porque los hallazgos se encuentran en el horizonte A del suelo (Zárate et al. 2000/2002), estratigráficamente tienen un bajo grado de resolución y muchas veces el sepultamiento pudo ser provocado por la dinámica pedológica (González 2005). Para una descripción más detallada de la estratigrafía y geología de los sitios ver González (2005) y Zárate et al. (2000/2002).

El conjunto faunístico de esta localidad comprende 6.583 especímenes óseos que pudieron identificarse a nivel familia, orden o clase. Dentro de este total un 45% corresponde a *Myocastor coypus* (NISP=2.979), mientras que un porcentaje menor (4%) pertenece a otros roedores más pequeños: *Cavia aperea*, *Ctenomys sp.*, *Holochilus brasiliensis* y *Reithrodon auritus*. En la Tabla 1 se presentan los valores de NISP y MNI de los roedores. Asimismo, un elemento pudo ser identificado a nivel de la subfamilia Sigmodontinae y otros sólo a nivel del orden Rodentia. Junto al coipo, los peces constituyen los animales más abundantes del registro con un 35%, luego siguen en frecuencia las aves (14%) y el venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) (2%); el ciervo de los pantanos (*Blastocercus dichotomus*) también está representado pero con un valor menor al 1% (González 2005).

San Ramón 7

Este sitio también se encuentra en la Depresión del río Salado a 36° 37' 675" Latitud Sur y 58° 07' 625" Longitud Oeste, en el partido de Chascomús (Figura 1). Al igual que los anteriores, es un sitio a cielo abierto ubicado en una loma cercana al río Salado y los materiales arqueológicos se encuentran en el horizonte A del suelo (González et al. 2007).

En el mismo se encuentra abundante alfarería y material lítico; sin embargo, los restos faunísticos no presentan una conservación óptima, principalmente debido a las características de la matriz sedimentaria, tomando en cuenta que el grado de meteorización es bajo o nulo (estadios 0 y I de Behrensmeyer 1978). Aún así pudieron identificarse diversas especies, aunque algunos fragmentos sólo pudieron ser adscriptos a nivel de género, orden o familia.

Entre los roedores, el único taxón identificado fue *Myocastor coypus*, principalmente se hallaron fragmentos maxilares, mandibulares y dientes (tanto molares como incisivos). También fueron reconocidos escasos elementos que pudieron ser remitidos al orden Rodentia (NISP=4), pero que pertenecen a otros roedores más pequeños (Tabla 1).

Además pudieron ser identificados otros vertebrados. Se hallaron elementos óseos pertenecientes a aves, en la forma de cilindros de tamaño pequeño y cáscaras de huevo de *Rhea americana*. En el grupo de los mamíferos se

pudo determinar que en el orden Artiodactyla está presente la familia Cervidae con un bajo porcentaje (menor al 1%). Asimismo, se identificaron dos calcáneos correspondientes a zorro (*Pseudalopex sp.*). Sin embargo, un alto porcentaje (30%) se corresponde con fragmentos indeterminables menores a 5 mm, lo que está resaltando el alto grado de fragmentación de la muestra.

Río Luján

Este sitio fue excavado por personal del Museo de Ciencias Naturales "C. Ameghino" (Mercedes, provincia de Buenos Aires). Se encuentra ubicado en el Partido de Campana, provincia de Buenos Aires y desde 1990 fue incorporado en los límites de la Reserva Natural Otamendi (Haene y Pereira 2003). Está localizado en la orilla del río Luján a una distancia de cerca de 1 km de Laguna Grande. Está encuadrado en el área norte (*sensu* Politis 1985). Sus coordenadas son 34° 17' 05" Latitud Sur y 58° 52' 30" Longitud Oeste (Salemme 1987) (Figura 1).

El abundante material cerámico y lítico, los artefactos en hueso y los enterratorios con ajuar hallados en el sitio fueron analizados por Kriscautzky (1975), Petrocelli (1975), Caggiano (1977) y Pérez Jimeno (2004). En cambio, el material faunístico que es muy rico, debido a su gran diversidad y abundancia, fue estudiado desde un punto de vista cultural y paleoambiental por Salemme y Tonni (1983) y Salemme (1987).

Taxones	LG1		LG4		LG5		SR7		Río Luján	
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI
<i>Cavia aperea</i>	5	1	0	0	20	4	0	0	11	6
<i>Ctenomys sp.</i>	5	2	0	0	1	1	0	0	6	3
<i>Holochilus brasiliensis</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Myocastor coypus</i>	320	15	42	2	2617	25	802		412	92
<i>Reithrodon auritus</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0

Tabla 1. Cálculos de abundancia taxonómica en los sitios LG1, LG4, LG5, SR7 y Río Luján.

Dentro de los taxones identificados, se encontraron distintas especies pertenecientes a Rodentia: *Cavia aperea*, *Ctenomys sp.*, *Hydrochaeris hydrochaeris* y *Myocastor coypus* (Tabla 1). Asimismo se identificaron otros especímenes óseos pertenecientes a este orden, pero que no pudieron ser adscriptos a nivel genérico y/o específico (Salemme 1987).

En cuanto al ambiente todos los sitios mencionados se ubican en humedales (Haene y Pereira 2003; González 2005). Estos ambientes son definidos como ecosistemas en los que gran parte del espacio se encuentra temporal o permanentemente anegado o inundado a lo largo del año (Bó y Porini 2001), lo cual tiene como consecuencia una alta diversidad y productividad biótica. Por esto mismo, es que aún con un gran impacto de la actividad agropecuaria, en la actualidad puede apreciarse una variedad de recursos faunísticos y vegetales. Los grupos humanos, tanto en el pasado como en el presente, se han integrado a este ecosistema explotándolo y modificándolo, en muchos casos con consecuencias muy graves como la actual degradación del ambiente (Bó y Porini 2001, Bó et al. 2005).

Se seleccionaron los sitios anteriormente descriptos ya que en sus componentes faunísticos se encontraban presentes los roedores. Sin embargo, estos conjuntos se trabajaron diferencialmente ya que en los casos de La Guillerma y Río Luján ya habían sido analizados por otros investigadores.

En el caso de los sitios que componen la localidad La Guillerma, el conjunto faunístico fue analizado por las Dras. Mónica Salemme y María Isabel González y posteriormente fue estudiado por Matilde Lanza. En el caso de los huesos de roedores pequeños, la identificación estuvo a cargo del Dr. Ulyses Pardiñas. *Myocastor coypus* había sido analizado en más detalle que el resto de los roedores ya que se habían calculado el NISP y MNI y se habían identificado evidencias de procesamiento antrópico

(termoalteraciones y huellas de corte) (para más detalle ver González 2005). Por lo tanto, en este trabajo se calcularon los valores de NISP y MNI para el resto de los roedores presentes.

Para el sitio San Ramón 7, el componente faunístico está siendo estudiado por la autora, con la colaboración de Mónica Salemme y Matilde Lanza. Se analizó con el objetivo de identificar anatómica y taxonómicamente. Luego se realizaron cálculos de abundancia taxonómica (NISP) que pudieran brindar un panorama de todo el conjunto faunístico.

Los huesos provenientes del sitio Río Luján, como se mencionó anteriormente, fueron objeto de diversos análisis, entre ellos la identificación anatómica y taxonómica que fue realizada por Salemme (1987:101).

En los tres casos, se estudiaron todos los elementos y registraron posibles modificaciones sobre las superficies óseas con el fin de identificar los agentes tafonómicos que pudieron afectarlos (actividad antrópica, roedores, raíces, etc.); esto se realizó de forma macroscópica y utilizando lupas de bajos aumentos.

LOS RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados del análisis de los roedores registrados en los conjuntos arqueofaunísticos de los sitios analizados.

Cavia aperea

De la familia Caviidae, sólo se halló *Cavia aperea* en Río Luján y en La Guillerma (LG1 y LG5).

En el primero de los sitios el MNI es de 6, calculado a partir de las hemimandíbulas (Salemme 1987), mientras que en los sitios ubicados en la Depresión del Salado el MNI

es de 1 para LG1 y de 4 para LG5 (Tabla 1). En ellos, no se han identificado evidencias de procesamiento. Este último es un tema muy controvertido debido a que existen sitios en donde *Cavia aperea* manifiesta numerosos rastros de manipulación antrópica, como en Cueva Tixi y Cueva El Abra, en Tandilia (Quintana 2001, 2005; Quintana et al. 2002) y en otros donde no se dan en gran cantidad o son nulos, como Laguna Grande, La Bellaca II y Las Vizcacheras, en el área norte, entre otros (Lezcano 1991; Brunazzo 1999; Acosta 2005; Acosta y Pafundi 2005).

Estas diferencias en la documentación de huellas de corte en *Cavia aperea* fue atribuida por algunos autores a diferentes formas de captura, procesamiento o grado de aprovechamiento, formas de consumo o importancia en la dieta (Acosta y Pafundi 2005). Feuillet Terzaghi (2002) coincide al decir que un procesamiento previo al consumo de esta presa podría implicar mucha pérdida de masa cárnica potencialmente comestible.

Para los casos de Tandilia, se identificaron dos especies pertenecientes a la familia Caviidae: *Cavia aperea* y *Galea tixiensis*, y ambas presentaron evidencias directas de manipulación antrópica en la forma de huellas de corte (Valverde 2001; Quintana et al. 2002; Quintana 2005).

En cambio, en otros sitios los huesos de cuis pampeano (*Cavia aperea*) no presentan esta clase de evidencia, sino que sólo se registraron algunos elementos termoalterados. Un ejemplo es Laguna Grande, que está muy próximo a Río Luján y en donde se calculó un elevado número de individuos (MNI=21) presentes en un espacio reducido. Estos datos hicieron suponer a Lezcano (1991) que fue una presa consumida por parte de los habitantes de este sitio. En los humedales del Paraná Inferior también se encuentra este taxón con altos valores de MNI pero son escasos los especímenes que están quemados (Acosta 2005, Acosta y Pafundi 2005).

Ctenomys sp.

Este roedor habita áreas altas no inundables (Olrog y Lucero 1981; Salemme 1983; AA.VV. 1986), lo que coincide con las preferencias de los pobladores prehispánicos, quienes se asentaban en sitios altos, como ocurre en la localidad arqueológica La Guillerma, donde se establecieron en lomadas (González 2005) o en la cuenca del Paraná, en donde pudieron ocupar los llamados “Cerritos” (Ceruti 1985, 2000).

En la actualidad es un taxón que ha desaparecido de la Reserva Otamendi. Esta desaparición se ha registrado para momentos previos a la llegada de los españoles y se la atribuye a causas naturales que aún no han podido determinarse (Haene y Pereira 2003).

El género *Ctenomys* se encuentra tanto en Río Luján como en LG1 y LG5. En el primero, su MNI es de 3 (Salemme 1987) y en los sitios de la Depresión del Salado es de 2 para LG1 y 1 para LG5. En estos sitios los elementos más registrados son mandíbulas, a partir de las cuales se obtuvieron los valores mencionados (Tabla 1).

Aunque es muy probable que por tratarse de animales de hábitos fosoriales su presencia en estos sitios se deba a cuestiones naturales (Salemme 1987), está documentado etnográficamente el consumo de tuco-tuco (Gusinde 1931) y el uso de sus pieles por parte de los aborígenes de la Patagonia (Bond et al. 1981). Su captura habría estado a cargo de hombres, incluyendo a los niños en sus primeras experiencias de caza (Gómez 1996). No obstante, Salemme (1987:213) resalta debido a su tamaño pequeño que “...los indígenas habrían necesitado poblaciones de *Ctenomys* muy numerosas para ser utilizadas en la dieta, aún como recurso complementario”.

Si bien en los sitios bajo estudio no se han registrado evidencias directas de manipulación antrópica, en otros casos sí está documentada, como en Arroyo Seco 2, en el

área Interserrana Bonaerense donde "...la presencia de fracturas helicoidales en huesos parcialmente quemados de *Ctenomys* indicaría que fueron expuestos al fuego para su cocción y que al consumirlos se quebraron los huesos largos, triturados en partes junto con carne durante la masticación..." (Gómez 1996:78). Otro elemento que sustenta su consumo son los altos valores de MNI registrados en cada nivel (Gómez 1996).

Holochilus brasiliensis y *Reithrodon auritus*

En el caso de los roedores pertenecientes a la familia Cricetidae, la rata anfibia *Holochilus brasiliensis* está registrada sólo en LG5. Este Sigmodontino habitualmente se encuentra en costas de arroyos y ríos cerca de pajonales y pastizales (Massoia 1976; Haene y Pereyra 2003). Se halla en numerosos sitios arqueológicos del área norte de la subregión Pampa Húmeda (en los sitios La Bellaca II, Las Vizcacheras, La Norma, entre otros), en Tandilia (Cueva Tixi) y en el área Interserrana Bonaerense (Fortín Necochea, La Moderna) (para más detalles ver Salemme 1987; Pardiñas 1991; Brunazzo 1999; Quintana 2001; Martínez y Gutiérrez 2004; Teta et al. 2004; González 2005).

Reithrodon auritus fue registrado también en LG5, por la presencia de un hemimaxilar. Ambos mamíferos tienen un valor de MNI de 1, lo que estaría sustentando un origen natural, tema que se desarrollará en mayor profundidad más adelante (Tabla I). Es un roedor cricétido que también fue hallado en baja proporción en La Norma (Brunazzo 1999), Fortín Necochea (Pardiñas 1991) y Cañada de Rocha (Salemme 1987). En cambio, en una secuencia del área de Tandilia (Cueva Tixi) es muy abundante ya que se recuperaron más de 4.000 restos de este taxón (Quintana 2001).

Hydrochaeris hydrochaeris

La familia Hydrocharidae está presente con su único representante *Hydrochaeris*

hydrochaeris, que es el mayor roedor conocido para América del Sur (puede llegar a pesar unos 50 kg). El carpincho o capibara habita sitios bajos y pantanosos. Al igual que el coipo, se lo puede ver cerca de las orillas de los ríos y lagunas con espesa vegetación. Su distribución abarca la mayor parte de América del Sur, exceptuando la región andina y la Patagonia. En nuestro país, especialmente ocupa las tierras bajas e inundables del Río de la Plata y sus afluentes (AA.VV. 1986).

Entre los sitios analizados, sólo fue identificado en Río Luján con un sólo elemento (un axis fragmentado), lo que podría estar sustentando su incorporación ocasional en la dieta (Salemme 1987). Aunque éste es un recurso que se ha encontrado en otros sitios de la Cuenca del Paraná en el norte de la provincia de Buenos Aires, como Cañada Honda e Isla Lechiguanas (Salemme 1987 y bibliografía ahí citada) no se halló en sitios arqueológicos de la Cuenca del Salado (Escosteguy y González 2006). Esto plantea ciertos interrogantes y diferencias con el área norte y con el nordeste de nuestro país. En esta última región, que es similar en varios aspectos a los sitios analizados, este taxón está registrado en sitios del Paraná en su margen entrerriana durante el Holoceno tardío (Ceruti 1985) y en varios sitios de la provincia de Santa Fe, como Playa Mansa I (Feuillet Terzaghi 2002), Barrancas del Paranacito y Cerro Aguará, presentando evidencias de manipulación antrópica, como alteración térmica y marcas de corte (Santiago 2004). Este contraste puede deberse a una disponibilidad diferencial o a cuestiones ideológicas (Salemme 1987; González 2005; Politis 2005).

Myocastor coypus

Es el taxón más abundante en todos los sitios analizados, comúnmente llamado nutria, falsa nutria o coipo. La distribución de este roedor de tamaño mediano-pequeño incluye Argentina, Chile, Bolivia y Uruguay (Kinler

et al. 1987) y también está documentado en Paraguay (AA.VV. 1983). Ocupa habitats semi acuáticos, pasando la mayor parte de su vida en el agua, por lo que suelen encontrarse en cercanías de lagunas y ríos (Rusconi 1930; Massoia 1976). Puede llegar a pesar alrededor de 10 kg, aunque su peso promedio es de 5 kg (AA.VV. 1983) y su captura no requiere de implementos tecnológicos complejos ya que se lo puede atrapar por la cola con las manos y matar con un simple golpe en la cabeza, lo que implica bajos costos de obtención.

En la localidad arqueológica La Guillerma, este roedor constituye el 45% de los elementos óseos identificados. Sus valores de MNI son de 15 para LG1, 2 para LG4 y 25 para LG5 (González 2005), siendo la presa que domina el registro arqueofaunístico de mamíferos (Tabla 1).

En San Ramón 7, la frecuencia es del 56% del conjunto arqueofaunístico (Tabla 1), principalmente representado por dientes (incisivos y molares) y fragmentos pertenecientes al maxilar o la mandíbula. El valor de MNI aún no se estimó y el NISP es de 802 especímenes.

Para el sitio Río Luján, el MNI es de 92, uno de los más altos de la subregión Pampa Húmeda (Tabla 1). Se ha considerado a esta presa como recurso principal en la dieta de los habitantes del sitio (Salemme 1987). Asimismo, para el norte de la provincia de Buenos Aires se han estimado números elevados de MNI: 25 en Anahí, 56 en Garín y 34 en La Bellaca II (Acosta 2005).

En estos sitios, como en La Lechuza y Playa Mansa I, en la provincia de Santa Fe (Feuillet Terzaghi 2002; Solomita Banfi et al. 2005) y La Bellaca I, Anahí y Garín, en el nordeste de la provincia de Buenos Aires (Acosta 2005), fue aprovechado como alimento, pero también pudieron explotarse sus cueros, en el marco de una optimización de los recursos naturales permanentes, convirtiendo esta presa en un recurso estratégico para la economía de los habitantes del sitio.

En los sitios analizados en este trabajo, su presencia se explica como causa de la actividad antrópica. Esto se sostiene por un conjunto de evidencias: elementos termoalterados, presencia de huellas y fracturas antrópicas y el contexto de hallazgo. Esto último se debe a que no se hallaron galerías en los sitios, los cuales están emplazados en lugares altos que habitualmente no ocupa el coipo.

Se analizaron las huellas en todos los conjuntos. En la localidad arqueológica La Guillerma, sólo el 0,78 % de los huesos de coipo presenta corte con filos líticos (Escosteguy y González 2006). En el caso de San Ramón 7 no se han registrado huellas en huesos de *Myocastor coypus* que den cuenta de la manipulación antrópica, pero esto no descarta que hayan podido ser preparados y consumidos sin dejar rastros evidentes.

En Río Luján, las huellas se localizan en las hemimandíbulas, aunque en diversas regiones de las mismas. Los cortes se encuentran mayormente en la cara dorsal y presentan largos variables entre 2 y 11 mm. Se han registrado huellas paralelas a la diastema, paralelas al proceso condilar, entre el proceso condilar y el proceso coronoides, junto al proceso coronoides y debajo de los incisivos y molares. En el esqueleto apendicular el fémur es el elemento que presenta mayor cantidad de huellas. Estos cortes también se registraron en: radio, cubito, tibia, calcáneo, metapodio, ilion e isquion. En los huesos largos, las huellas se ubican tanto en las epífisis como en las diáfisis, lo que podría estar indicando distintas acciones ejecutadas para aprovechar la presa (desarticulación y descarnar).

En LG1 y LG5 también se registraron cortes en el proceso condilar, lo que indica la separación de la mandíbula del cráneo (González 2005) y en la rama mandibular paralelas a la diastema, lo que podría estar sugiriendo el procesamiento de la presa con el fin de extraer su cuero (Escosteguy 2007a), como lo propone Valverde (2001) para el procesamiento de lagarto overo

(*Tupinambis cf. merianae*). Estas últimas huellas, que suelen encontrarse sobre los laterales de las diastemas, pueden estar asociadas a la separación del cuero del resto del cuerpo durante la etapa final del cuereado. Asimismo se hallaron en: fémur, tibia, húmero, metapodio, falange, ilion, isquion y calcáneo.

Los cortes en calcáneos, metapodios y falanges probablemente se realizaron durante el procesamiento de la presa para la extracción del cuero, ya que por datos etnoarqueológicos con nutrieros actuales se sabe que al animal se le corta la pata y se la deja unida al cuero, que posteriormente se envara para el secado (Escosteguy 2007b). Estos datos estarían sustentando que las presas ingresaron enteras al sitio, en donde fueron procesadas (González 2005; Escosteguy 2007a).

Sin embargo, la ausencia de estos indicadores que denotan una manipulación antrópica, no excluye que estos restos hayan sido acumulados por la actividad humana, ya que algunas técnicas de extracción de los cueros y de procesamiento no suelen dejar huellas (Valverde 2001; Acosta 2005).

En los casos en donde las huellas son escasas esta situación podría estar relacionada con el tamaño de las presas y con las modalidades de preparación de alimentos. Debido a que el coipo es un mamífero de tamaño pequeño-mediano, es factible que estas presas no requirieran procesamiento para el transporte. No obstante, hay evidencias de otras especies de tamaños similares como los conejos que sirvieron de alimento durante el Paleolítico Superior en Portugal y que presentan abundantes signos de manipulación antrópica como las fracturas para extraer la médula, termoalteraciones y huellas de corte (Hockett y Ferreira Bicho 2000). Entonces estos patrones diferenciales podrían deberse a técnicas distintas de caza, preparación o consumo, como por ejemplo que se optara por el hervido y/o asado de la pieza entera

en el momento de cocinarla (Acosta 2005; González 2005).

DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES

Siguiendo a diversos autores que han estudiado los roedores en sitios arqueológicos de distintas regiones (Sthal 1982, 1996; Andrews 1990; Simonetti y Cornejo 1991) y particularmente en nuestro país en la Región Pampeana (Pardiñas 1991; Quintana 2001; Quintana *et al.* 2002; Teta *et al.* 2004, 2005; Acosta y Pafundi 2005; entre otros), la Patagonia (Bond *et al.* 1981; Pardiñas 1999; Salemme *et al.* 2006) y el Noroeste (Kligmann *et al.* 1999) y, sobre la base de lo presentado en este trabajo, se concluye que sus restos pudieron introducirse a la matriz arqueológica por diversas causas, las cuales desarrollamos a continuación.

Agentes antrópicos

Los elementos óseos que presentan evidencias de manipulación antrópica, como huellas de corte y termoalteraciones o selección de partes esqueléticas, pueden atribuirse a la acción humana. Las huellas de corte son un indicio directo de manipulación antrópica; en cambio, las alteraciones térmicas y la selección de partes anatómicas se consideran como datos que, aislados, pueden llegar a ser ambiguos ya que los huesos pueden quemarse accidentalmente por estar contenidos en los sedimentos sin implicar la utilización por parte del ser humano y la representación anatómica diferencial puede también ser producto de otro animal predador.

Agentes naturales

Aves rapaces

Los roedores cricétidos son presas habituales de aves como *Tyto alba* (ver

bibliografía citada en Pardiñas y Cirignoli 2002; Haene y Pereyra 2003). En muchos casos, la presencia de bolos de regurgitación en los cuales aparecen paquetes de huesos de microroedores junto con pelos o elementos óseos de otros animales muy pequeños, constituyen una clara evidencia del origen natural de los restos. En estos conjuntos generados por las aves rapaces se podría esperar la aparición de mandíbulas con dientes y huesos enteros y desarticulados, variedad en los taxones representados, algunas partes esqueléticas con evidencias de corrosión y sesgos en la muestra, con tendencia a la conservación de los elementos óseos más resistentes (Andrews 1990; Fernández-Jalvo y Andrews 1992; Kligmann et al. 1999). Otros indicadores pueden ser el hallazgo de elementos óseos, excrementos y nidos de estas aves (Pardiñas 1999).

Los dientes, y en especial su esmalte, son los elementos más tempranamente alterados por los ácidos durante la digestión de los predadores (tanto aves rapaces como carnívoros). El grado de corrosión fue utilizado por Andrews (1990) y Fernández-Jalvo y Andrews (1992) para identificar el predador responsable de la acumulación de los restos.

Diversos autores (Pardiñas 1999; Gómez 2005; Salemme et al. 2006; entre otros) realizaron estudios tanto de las egagrópilas de rapaces como de sus hábitos y lo relacionaron con ciertos rasgos conductuales de los roedores, como sus períodos de actividad, con el fin de comprender el impacto de predación que estos reciben y de discriminar la posible causa natural del ingreso de sus huesos en los yacimientos arqueológicos.

Carnívoros

Esta clase de mamíferos suele dejar testimonio de su acción en la forma de marcas características como *punctures*, hoyuelos o surcos producto del ranurado (Andrews y

Fernández-Jalvo 1997; Mengoni Goñalons 1999). Andrews y Fernández-Jalvo (1997) han establecido ocho categorías que describen estas marcas que pueden dejar los carnívoros en los restos esqueléticos de macromamíferos, las cuales también fueron utilizadas por algunos autores como Gómez (2000) para el análisis tafonómico de pequeños mamíferos. Sin embargo, es raro que dejen este tipo de impronta en huesos tan pequeños, aunque pueden producir el redondeamiento y la fractura de los huesos largos (Andrews 1990; Fernández-Jalvo y Andrews 1992; Stahl 1996; Andrews y Fernández-Jalvo 1997) y lo más probable es que produzcan una gran destrucción sin dejar muchos de ellos identificables (Escosteguy 2007a).

También pueden evaluarse los elementos recuperados de las fecas que suelen presentar un alto grado de destrucción debido a la masticación, especialmente en algunos huesos largos y las cinturas pélvicas, junto a las evidencias de corrosión en las epifisis (Salemme et al. 2006) y otros elementos afectados por sus jugos gástricos (Andrews 1990; Fernández-Jalvo y Andrews 1992; Stahl 1996; Kligmann et al. 1999; Pardiñas 1999).

Causas eto-ecológicas

Los animales fosoriales como *Lagostomus maximus*, *Myocastor coypus*, *Ctenomys*, *Euphractus sexcintus* y *ChaetophRACTUS villosus*, además de algunos cánidos, pueden modificar y en muchos casos verse incorporados al registro arqueológico, al construir sus túneles o madrigueras (Stahl 1996; Pardiñas 1999; Frontini y Deschamps 2007, entre otros). Por esto mismo, son muy importantes los estudios tafonómicos y sedimentológicos realizados durante la excavación (Politis y Madrid 1988), o trabajos que incluyen un aspecto actualístico (Frontini y Deschamps 2007) donde se evalúa cómo *ChaetophRACTUS villosus* transporta materiales arqueológicos a sus cuevas, o el análisis de la "lluvia" natural de huesos (Acosta et al. 2004).

Al mismo tiempo, el estudio de las marcas presentes en los materiales arqueológicos permitirá identificar la presencia intrusiva de ciertos roedores. Por ejemplo, en La Guillerma I y 5, se hallan especímenes óseos con marcas de roedores muy pequeños (Escosteguy 2007a), los cuales pudieron ser atraídos por los desechos de comida que abandonaban los habitantes del sitio.

Teta y colaboradores (2004) al analizar los elementos óseos de cricétidos de los sitios La Bellaca II y Las Vizcacheras proponen que la baja riqueza y diversidad de especies, junto a una baja densidad de hallazgos estarían indicando un origen por causas eto-ecológicas. Asimismo, la muerte natural *in situ* actúa como perturbador del registro arqueológico. Para poder discriminar este origen son relevantes aspectos cuali-cuantitativos de los restos óseos (Stahl 1996). Por ejemplo, Kligmann *et al.* (1999) proponen que se encuentran esqueletos aislados cuando el animal muere naturalmente, salvo que la muerte fuera por eventos catastróficos, como grandes inundaciones o estrés ambiental, que produciría un registro en el que estarían representadas todas las clases de edad, todas las partes esqueléticas, sin evidencias de huellas ni corrosión producto de los jugos gástricos.

También en casos de inundaciones los animales buscan refugio en lugares altos donde cuevas y túneles de animales cavadores pueden convertirse en trampas naturales. La consecuencia de estos eventos es la aparición de carcasas articuladas y en muchos casos completas (Gómez 2000; Acosta *et al.* 2004).

Al evaluar la presencia de los roedores registrados en el contexto de estos sitios, se intentó presentar un panorama de los procesos naturales y culturales que actuaron en la última parte del Holoceno.

Si bien en diversas áreas de nuestro país (norte de Buenos Aires, Cuenca del Paraná,

área de Tandilia, Interserrana) hay casos (Gómez 1996, 2000; Brunazzo 1999; Quintana 2001, 2005; Quintana *et al.* 2002; Acosta 2005; Acosta y Pafundi 2005) en que *Cavia aperea* y *Ctenomys* son muy abundantes, reflejado en altos valores de MNI, y evidencian huellas de procesamiento y termoalteraciones que estarían indicando un consumo humano, no sucede lo mismo para los sitios estudiados. Esto se debe a que ambos taxones no aparecen de forma abundante, sus valores de MNI son bajos (Tabla 1), las termoalteraciones son escasas y no existen otras evidencias que sustenten el aprovechamiento por parte del ser humano. De la misma forma se puede descartar su origen por la actividad de aves rapaces y carnívoros ya que no se identificaron evidencias de corrosión estomacal en las superficies óseas y otros testimonios como bolos de regurgitación o fecas.

Lo mismo sucede con los cricétidos que se recuperaron en LG5 ya que la baja densidad de estos elementos supondría un origen natural, por cuestiones etológicas o muerte natural, sustentado por la ausencia de bolos de regurgitación, excrementos de carnívoros o evidencias de corrosión estomacal. Tampoco serían producto de una muerte catastrófica, debido a la escasa cantidad de elementos óseos recuperados. No obstante, hay que tener en cuenta que los restos de los vertebrados tan pequeños como los cricétidos, suelen presentar problemas en su recuperación, identificación y posterior interpretación (Andrews 1990; Stahl 1982, 1996; Kligmann *et al.* 1999 entre otros), implicando importantes sesgos.

En los casos analizados, el *Myocastor coypus* e *Hydrochaeris hydrochaeris* fueron aprovechados por el ser humano, ya que presentan huellas, termoalteraciones y selección de partes esqueléticas. El contexto de hallazgo (sitios emplazados en lugares no frecuentados por dichos mamíferos) permite sostener esta hipótesis.

En cuanto a *Hydrochaeris hydrochaeris* existen ciertas diferencias en relación a su aprovechamiento entre sitios de la Depresión del Salado y aquellos vinculados a la llanura aluvial del Paraná (en los que se incluye el sitio Río Luján). Esto se debe a que fue ampliamente consumido en los sitios ubicados más al norte (Ceruti 1985, 2000; Salemme 1987; Feuillet Terzaghi 2002; Pérez Jimeno 2004; Santiago 2004; Acosta 2005), mientras que en la cuenca del Salado no está registrado.

Su ausencia podría deberse a factores ideológicos o simbólicos (Salemme 1987; Acosta 2005; Politis 2005; Carlos Ceruti, com. pers. 2002), constituyendo un tabú alimenticio. Esto se desprende si consideramos que es relativamente fácil de cazar y predecible, con abundante carne y otros subproductos (cuero, huesos) por lo que podría haber constituido un recurso útil y pudo haber estado disponible durante el Holoceno tardío.

En cambio, la abundancia del coipo podría estar sugiriendo que fue, junto a los macromamíferos como los cérvidos (*Ozotoceros bezoarticus* y *Blastocerus dichotomus*), uno de los recursos que ofreció más cantidad de proteínas. Además, pudieron aprovecharse otros subproductos de este roedor como su piel, su grasa y sus huesos y dientes para la confección de artefactos utilitarios y ornamentales.

La explotación intensiva de coipo estaría de acuerdo con lo propuesto por Martínez y Gutiérrez (2004:88) quienes postulan que para la Región Pampeana, durante el Holoceno tardío la estrategia empleada para la obtención de recursos fue la de "Economías areales de diversificación e intensificación", la cual básicamente habría implicado un aumento en el número de taxones consumidos con un uso más intensivo de fauna pequeña y mediana como los roedores, aunque los patrones de explotación presentaron diferencias según las áreas. Esta intensificación pudo

estar relacionada con todos los desarrollos culturales que se dan en el Holoceno tardío: el aumento demográfico, la introducción de nuevas tecnologías que permitieron el aprovechamiento de otros recursos, la ocupación reiterada de los sitios y la obtención de materias primas provenientes de regiones distantes.

Existen diversos estudios realizados en Europa para el Paleolítico (Hockett y Ferreira Bicho 2000; Stiner et al. 2000; Stiner 2001; entre otros) que plantean el aprovechamiento de presas medianas y pequeñas que se explotan intensivamente pero que en momentos previos no eran consumidas en gran cantidad. Esta intensificación se debería al aumento demográfico, que lleva a las poblaciones humanas a cambiar de estrategia económica en la cual se incluye la explotación de recursos con mayores costos de captura si no se dispone de la tecnología adecuada. Estas presas son consideradas rápidas o ágiles: conejos, liebres y algunas aves (Stiner et al. 2000; Stiner 2001). Asimismo, se observa un énfasis en presas lentas, que en muchos casos implicó una disminución en el tamaño de los animales capturados con respecto a épocas anteriores (Stiner et al. 2000).

Una estrategia similar podría estar dándose en los sitios estudiados, en donde se combinó el consumo de grandes mamíferos como los cérvidos, junto a los peces y los mamíferos pequeños y medianos como los roedores. En el caso de los mamíferos de tamaño menor, aunque tienen un bajo retorno, permiten reducir el riesgo ya que en general son predecibles y sus costos de captura no son elevados. Así se maximizó el beneficio en relación con las energías gastadas y el menor tiempo de búsqueda de las presas.

Además se aprovecharon otros animales de tamaños reducidos cuya captura pudo requerir tecnología especializada. Tal es el caso de las aves y los peces que se encuentran muy

disponibles en las áreas de estudio pero que pudieron implicar el uso de hondas, redes u otros artefactos especializados.

Otro factor que pudo hacer que estas presas se posicionaran mejor en el ranking de la dieta (para más detalles ver Madsen y Schmitt 1998) fue su gran disponibilidad, debido a que tienen altas tasas de reproducción y difícilmente sufren estrés cuando se las sobreexplota o cuando acontecen bruscos cambios medioambientales. Estas características distinguen a los animales pequeños de los de mayor tamaño los cuales, en general, tienen una tasa limitada de crecimiento y son muy vulnerables a la sobreexplotación (Hayden 1981). Al mismo tiempo, la utilidad de los distintos subproductos (carne, piel, grasa, plumas, dientes y huesos) de estos recursos de tamaño menor, pudo haber influenciado en el momento en que los seres humanos del pasado tomaron sus decisiones.

Recibido en marzo de 2007
Aceptado en septiembre de 2007

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a las Dras. Mónica Salemme y María Isabel González de Bonaveri por la lectura crítica de una versión preliminar de este trabajo y por sus consejos. A Matilde Lanza por su colaboración en el análisis e identificación de los restos. Asimismo, quiero expresar mi profundo agradecimiento a la dirección y al personal del Museo de Ciencias Naturales C. Ameghino (Mercedes, Bs.As.). A los evaluadores se les agradecen los comentarios y sugerencias bibliográficas que enriquecieron este manuscrito. Este trabajo está enmarcado dentro de los proyectos: PICT 2003 15015 y UBACyT F 104 y es parte de una Beca de Postgrado de CONICET.

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV.
1983. *El Coipo. Fauna Argentina*. Fascículo 20. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
1986. Sudamérica. *Enciclopedia Salvat de la Fauna*. Fascículo 14. Salvat S.A. de Ediciones, Barcelona.
- Acosta, A.
2005. *Zooarqueología de cazadores-recolectores del extremo nororiental de la provincia de Buenos Aires (humedal del río Paraná inferior, Región Pampeana, Argentina)*. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata.
- Acosta, A., D. Loponte, S. Durán, L. Mucciolo, J. Musali, L. Pafundi y D. Pau
2004. Albardones naturales vs. culturales: exploraciones tafonómicas sobre la deposición natural de huesos en albardones del nordeste de la provincia de Buenos Aires. En *Aproximaciones Contemporáneas a la Arqueología Pampeana, Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio*, editado por G. Martínez, M. Gutiérrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid, pp.77-91. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Acosta, A. y L. Pafundi
2005. Zooarqueología y tafonomía de *Cavia aperea* en el humedal del Paraná inferior. *Intersecciones en Antropología* 6: 59-74.
- Andrews, P.
1990. *Owls, caves, and fossils*. University of Chicago Press, Chicago.
- Andrews, P. y J. Fernández-Jalvo
1997. Surface modifications of the Sima de los Huesos fossil humans. *Journal of Human Evolution* 33:191-217.
- Armour-Chelu, M. y P. Andrews
1994. Some effects of Bioturbation by Earthworms (Oligochaeta) on Archaeological Sites. *Journal of Archaeological Science* 21:433-443.
- Behrensmeyer, A.
1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4:150-162.
- Bó, R. y G. Porini (coordinadores).
2001. Proyecto Nutria. Informe final de la Primera etapa. <http://www.medioambiente.gov.ar> (Acceso 1 de Marzo de 2005).
- Bó, R., Porini G., M. Corriale y S. Arias
2005. La investigación y el manejo del coipo (*Myocastor coypus*) en Argentina. ¿Qué sabemos, que hacemos y que nos falta? Libro de Resúmenes de XX Jornadas

- Argentinas de Mastozoología*. Buenos Aires.
- Bond, M., S. Caviglia y L. Borrero
1981. Paleoeetnozoología del Alero de los Sauces (Neuquén, Argentina); con especial referencia a la problemática presentada por los roedores en sitios patagónicos. En *Prehistoria de la Cuenca del río Limay. 1ª. Parte: Los Aleros del Limay Norte (Área de El Chocón)*, *Trabajos de Prehistoria 1*, dirigido por A. Sanguinetti de Bórmida, pp. 95-111.
- Brunazzo, G.A.
1999. Investigaciones arqueológicas en el sitio La Norma (Partido de Berisso, provincia de Buenos Aires, Argentina). *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina III*:101-106, compilado por C. Diez Marín, La Plata.
- Caggiano, M.
1977. Contribución a la arqueología del Delta del Paraná. *Obra Centenario del Museo La Plata II*:301-324.
- Ceruti, C.
1985. Investigaciones arqueológicas en el área del Paraná Medio - margen entrerriana - *Informe Gerencia del Proyecto Paraná Medio 73*. Santa Fé.

2000. Ríos y praderas. Los pueblos del Litoral. En *Nueva Historia Argentina Tomo 1. Los Pueblos Originarios y la Conquista*, dirigido por M. Tarragó, pp. 105-146. Sudamericana, Buenos Aires.
- Dangavs, N., A. Bozzo y A. Strelzick
1983. Conocimiento y manejo agrohidrológico de las llanuras bonaerenses de baja pendiente. *Hidrología de las Grandes Llanuras. Actas del coloquio de Olavarría*, Tomo II, pp. 1139-1172. Comité Nacional para el Programa Hidrológico Internacional y UNESCO, Buenos Aires.
- Escosteguy, P.
2007a. Estudios sobre restos de *Myocastor coypus* en sitios de la Cuenca inferior del río Salado. En *Arqueología en las pampas*, editado por C. Bayón, N. Flegenheimer, M.I. González, A. Pupio y M. Frère. Pp. 471-487. Tomo I. EDIUNS, Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur.

2007b. *Myocastor coypus*: Su explotación desde momentos prehispánicos hasta la actualidad en los humedales de la Cuenca del Paraná y en la Depresión del Salado. Trabajo presentado en el *Segundo encuentro de discusión arqueológica del Nordeste Argentino. Arqueología de cazadores recolectores en la Cuenca del Plata*. Paraná.
- Escosteguy, P. y M. I. González
2006. Los roedores en La Guillerma I y 5: la importancia de los análisis de marcas. *Signos en el Tiempo y Rastros en la Tierra. Actas de las V Jornadas de Arqueología e Historia de las Regiones Pampeana y Patagónica*. Volumen 2 Universidad Nacional de Luján, Luján, en prensa.
- Fernández-Jalvo Y. y P. Andrews
1992. Small mammal taphonomy of Gran Dolina, Atapuerca (Burgos), Spain. *Journal of Archaeological Science* 19:407-428.
- Feuillet Terzaghi, M.R.
2002. *El registro arqueofaunístico de vertebrados del sitio Playa Mansa I (Arroyo Seco, Depto Rosario, provincia de Santa Fe)*. *Aportes y perspectivas*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario.
- Frère, M., M.I., González, A. Guraieb y S. Muñoz
2004. Etnoarqueología, arqueología experimental y tafonomía. En *Explorando algunos temas de arqueología*, compilado por A. Aguerre y J. L. Lanata, pp. 97-118. Editorial Gedisa, Buenos Aires.
- Frontini, R. y C. Deschamps
2007. La actividad de *chaetophractus villosus* en sitios arqueológicos. El guanaco como caso de estudio. En *Arqueología en las pampas*, editado por C. Bayón, N. Flegenheimer, M.I. González, A. Pupio y M. Frère. Pp. 439-454. Tomo I. EDIUNS, Departamento de Humanidades, Universidad Nacional del Sur.
- Gómez, G.
1996. *Los pequeños mamíferos del sitio Arroyo Seco 2 (Partido de Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires)*. *Aspectos relacionados con la subsistencia, la tafonomía y el paleoambiente*. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría.

2000. *Análisis tafonómico y paleoecológico de los micro y mesomamíferos del sitio arqueológico de Arroyo Seco 2 (Buenos Aires, Argentina) y su comparación con la fauna actual*. Tesis doctoral, Departamento de Biología Animal I, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid, España.

2005. *Analysis of bone modification of Bubo virginianus' pellets from Argentina*. *Journal of Taphonomy* 3(1): 1-16.
- González, M.I.
2005. *Arqueología de alfareros, cazadores y pescadores pampeanos*. Sociedad Argentina de Antropología, Colección Tesis Doctorales, Buenos Aires.
- González, M.I., M.M. Frère y P. Escosteguy
2007. El sitio San Ramón 7. Curso inferior del río Salado, provincia de Buenos Aires. *Relaciones de la Sociedad*

- Argentina de Antropología XXXI, en prensa.
- González, M.I., y M. Zárate
1993/94. Dinámica de suelos y registro arqueológico: La Guillerma, provincia de Buenos Aires. *Relaciones XIX*: 285-306.
- Gusinde, M.
1931. *Die feuerland Indianer*. St. Gabriel-Mödling bei Wein. Verlag der Internationalen Zeitschrift Antropos.
- Haene, E. y J. Pereira (editores)
2003. Fauna de Otamendi. Inventario de los animales vertebrados de la Reserva Natural Otamendi (Campana, Provincia de Buenos Aires, República Argentina). *Temas de Naturaleza y Conservación* 3:1-192. Aves Argentinas/AOP, Buenos Aires.
- Hayden, B.
1981. Investigación y desarrollo en la Edad de Piedra: Las transiciones tecnológicas entre los cazadores-recolectores. *Current Anthropology* 22(5):519-548.
- Hockett, B. y N. Ferreira 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.
- Kinler, N., Linscombe, G. y P. Ramsey
1987. Nutria. *Wild Furbearer Management and Conservation in North America. Species Management*. Ministry of Natural Resources. Ontario, Canadá.
- Kligmann, D., C. Sesé y J. Barbadillo
1999. Análisis tafonómico de la fauna de microvertebrados del Alero 12 (Puna Meridional Catamarqueña Argentina) y sus implicancias para el comportamiento humano. *Arqueología* 9: 9-48.
- 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. Museo Municipal de Ciencias Naturales "C. Ameghino", Mercedes, provincia de Buenos Aires.
- Lezcano, M.
1991. Análisis preliminar de los restos faunísticos hallados en el sitio Laguna Grande, Partido de Campana, Provincia de Buenos Aires. *Boletín del Centro* 2 pp.95-104. La Plata, Buenos Aires.
- Loponte, D. y A. Acosta
2004. Late Holocene hunter-gatherers from the Pampean Wetlands, Argentina. En *Zooarchaeology of South America*, editado por G. Mengoni Goñalons, pp. 39-57. BAR International Series 1298, Oxford.
- Lyman, R.
1994. *Vertebrate taphonomy*. Cambridge University Press.
- Madsen, D. y D. Schmitt
1998. Mass collecting and the Diet Bread Model: A Great Basin example. *Journal of Archaeological Science* 25:445-455.
- Martínez, G. y M. Gutiérrez
2004. Tendencias en la explotación humana de la fauna durante el Pleistoceno final y Holoceno en la Región Pampeana (Argentina). En *Zooarchaeology of South America*, editado por G. Mengoni Goñalons, pp. 81-98. BAR International Series 1298, Oxford.
- Massoia, E.
1976. Mammalia. En *Fauna de agua dulce de la República Argentina*, dirigido por R.A. Ringuelet, 44:1-128. FECIC, Buenos Aires.
- Mazzanti, D. y C. Quintana (editores)
2001. *Cueva Tixi: Cazadores y Recolectores de las sierras de Tandilia Oriental I. Geología, Paleontología y Zooarqueología*. Publicación Especial I. Laboratorio de Arqueología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.
- Mengoni Goñalons, G.
1999. *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología, Colección Tesis Doctorales, Buenos Aires.
- Olrog, C. y M. Lucero
1981. *Guía de los mamíferos argentinos*. Fundación M. Lillo. Tucumán.
- Pardiñas, U.
1991. Roedores. Marsupiales y edentados en la secuencia de Fortín Necochea, Gral. Lamadrid, Buenos Aires. *Boletín del Centro* 2 pp. 139-153. La Plata. Buenos Aires.
1999. Tafonomía de microvertebrados en yacimientos arqueológicos de Patagonia (Argentina). *Arqueología* 9:265-340.
- Pardiñas, U., G. Moreira; C. García Esponda y L. De Santis
2000. Deterioro ambiental y micromamíferos durante el Holoceno en el nordeste de la estepa patagónica (Argentina). *Revista Chilena de Historia Natural* 73: 9-21.
- Pardiñas, U. y S. Cirignoli
2002. Bibliografía comentada sobre el análisis de

- egagrópilas de aves rapaces en Argentina. *Ornitología Neotropical* 13: 31-59. The Neotropical Ornithological Society.
- Pérez Jimeno, L.
2004. Análisis comparativo de dos conjuntos de artefactos óseos procedentes de la llanura aluvial del Paraná y la pampa bonaerense. En *Aproximaciones Contemporáneas a la Arqueología Pampeana, Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio*, editado por G. Martínez, M. Gutiérrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid, pp. 319-333. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría.
- Petrocelli, J.
1975. Nota preliminar sobre hallazgos arqueológicos en el valle del río Luján (Población Río Luján, Campana, provincia de Buenos Aires). *Actas del 1er. Congreso de Arqueología Argentina*, pp. 251-270. Rosario.
- Politis, G.
1985. Cambios climáticos y estrategias adaptativas en la Pampa Húmeda (República Argentina). Trabajo presentado en el 45° Congreso Internacional de Americanistas, Bogotá.
2005. Prólogo. En González, M. I., *Arqueología de alfareros, cazadores y pescadores pampeanos*, pp. 11-20. Sociedad Argentina de Antropología, Colección Tesis Doctorales, Buenos Aires.
- Politis, G. y P. Madrid
1988. Un hueso duro de roer: análisis preliminar de la tafonomía del sitio Laguna Tres Reyes I (Pdo. de Adolfo González Chaves, Pcia. de Buenos Aires). En *De procesos, contextos y otros huesos*, compilado por N. Ratto y A. Haber, pp. 29-44. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
2001. Arqueología pampeana: estudio actual y perspectivas. En *Historia Argentina Prehispánica II*, compilado por E. Berberian y A. Nielsen, Tomo II, pp. 737-814. Editorial Brujas, Córdoba.
- Quintana, C.
2001. Formación del depósito faunístico. En *Cueva Tixi: Cazadores y Recolectores de las sierras de Tandilia Oriental I. Geología, Paleontología y Zooarqueología*, editado por D. Mazzanti y C. Quintana, pp. 123-133. Laboratorio de Arqueología, Universidad Nacional de Mar del Plata.
2005. Despiece de microroedores en el Holoceno Tardío de las Sierras de Tandilla (Argentina). *Archaeofauna* 217:227-241.
- Quintana, C., F. Valverde y D. Mazzanti
2002. Roedores y lagartos como emergentes de la diversificación de la subsistencia durante el Holoceno de las sierras de Tandilia, Argentina. *Latin American Antiquity* 13 (4):455-473.
- 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 N° 24: 3-29. Buenos Aires.
- Salemme, M.
1983. Distribución de algunas especies de mamíferos en el Noreste de la Provincia de Buenos Aires durante el Holoceno. *Ameghiniana* 1-2: 81-94.
1987. *Paleoetnozoología del sector bonaerense de la región Pampeana, con especial atención a los mamíferos*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata.
- Salemme, M., L. Miotti y G. Moreira
2006. Chorology of Patagonian microfauna: its meaning on the taphonomy and paleoenvironmental reconstruction of archaeological sites. Trabajo presentado en la 10th Conference of International Council for Archaeozoology (ICAZ). Abstracts: 158-159, México.
- 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 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.
- Simonetti, J. y L. Cornejo
1991. Archaeological evidence of rodent consumption in central Chile. *Latin American Antiquity* 2(1):92-96.
- Solomita Banfi, F., Cornero S. y P. Curetti
2005. *Myocastor coypus* (Rodentia, mammalia) como recurso sustentable en una antigua población costera de Santa Fe. Trabajo presentado en el XI Congreso Nacional de Arqueología. *Libro de resúmenes*, Salto, Uruguay.
- Stahl, P.
1982. On small mammal remains in archaeological context. *American Antiquity* 47(4):822-829.
1996. The recovery and interpretation of microvertebrate bone assemblages from archaeological contexts. *Journal of Archaeological Method and Theory* 3 (1): 31-75.
- Stiner, M.

2001. Thirty years on the "Broad Spectrum Revolution" and Paleolithic demography. *Proceedings of the National Academy of Science* 98: 6993-6996.

Stiner, M., N. Munro y T. Surovell

2000. The tortoise and the hare. *Current Anthropology* 41: 39-73.

Teta, P., D. Loponte y A. Acosta

2004. Sigmodontinos (mammalia, rodentia) del Holoceno tardío del Nordeste de la Provincia de Buenos Aires (Argentina). *Mastozoología Neotropical, J. Neotrop. Mammal.* 11(1):69-80.

Teta, P., M. Medina; S. Pastor; D. Rivero y H. Parabela

2005. *Holochilus brasiliensis* (rodentia, cricetidae) en conjuntos arqueofaunísticos del Holoceno tardío de la provincia de Córdoba (Argentina). *Mastozoología Neotropical* 12(2):271-275.

Valverde, F.

2001. Huellas y marcas en restos óseos. En *Cueva Tixi: Cazadores y Recolectores de las sierras de Tandilia Oriental I. Geología, Paleontología y Zooarqueología*, editado por D. Mazzanti y C. Quintana, pp. 137-155. Laboratorio de Arqueología. Universidad Nacional de Mar del Plata.

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.

* Paula Daniela Escosteguy es profesora de Educación Media y Superior en Ciencias Antropológicas, egresada en Marzo de 2006 de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. El presente trabajo forma parte de sus investigaciones realizadas en el marco de una beca de postgrado del CONICET. Sus temas de estudio son la etnoarqueología de nutrieros, la tafonomía de mamíferos pequeños y medianos y el aprovechamiento de roedores. Dirección de contacto: paueguy@hotmail.com