

Análisis de restos de roedores del sitio arqueológico Las Vueltas 1, Tierra del Fuego, Argentina

 Fernando C. Santiago^{*}, Mónica Salemme^{**} y Ulyses F. J. Pardiñas^{***}

Recibido:
15 de marzo de 2015

Aceptado:
24 de noviembre de 2016

Resumen

Diversas especies de roedores se encuentran con frecuencia en los sitios arqueológicos del norte de Tierra del Fuego. Sin embargo, discriminar las vías de incorporación en los contextos arqueofaunísticos y su potencialidad resulta una tarea ardua. La identificación de aquellos restos que ingresaron por acción antrópica o por agentes naturales resulta necesaria para poder inferir el rol que tuvieron en la subsistencia humana. En este trabajo se estudian los restos de roedores del sitio arqueológico Las Vueltas 1 (Isla Grande de Tierra del Fuego, Argentina), donde representan el segundo taxón más abundante en la muestra. Se identificaron un total de 2191 elementos esqueléticos; 1488 corresponden al caviomorfo *Ctenomys magellanicus* y 703 a representantes de la familia Cricetidae, con al menos 4 especies. La interpretación tafonómica efectuada sugiere un origen múltiple; buena parte del material parece haber ingresado por la acción acumuladora de aves rapaces y cánidos y también por incorporación natural a través de muerte en madrigueras. No obstante y aunque en menor grado, hay evidencias de consumo y descarte antrópico en *C. magellanicus*.

Palabras clave

Cazadores-recolectores
Consumo de roedores
Cricetidae
Ctenomys magellanicus
Tafonomía
Zooarqueología

Analysis of rodent remains from the Las Vueltas 1 archaeological site, Tierra del Fuego, Argentina

Abstract

It is frequent to find the remains of several rodent species among the many archaeological sites of Northern Tierra del Fuego. However, the taphonomic interpretation of rodents is a complex issue, given that it is necessary to identify if these were incorporated into the archaeological assemblages through anthropic or natural action or agents. Yet, the identification of those assemblages that accumulated through human action or due to natural agents is an important issue given that only then we can infer the role that rodents had in human subsistence. In this article, we study

Keywords

Hunter-gatherers
Rodent consumption
Cricetidae
Ctenomys magellanicus
Taphonomy
Zooarchaeology

* CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas. Bernardo Houssay 200 (CP 9410) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. E-mail: ersantz@gmail.com

** Universidad Nacional de Tierra del Fuego. Onas 450 (CP 9410) Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina. E-mail: monica.salemme@gmail.com

*** CONICET - Instituto de Diversidad y Evolución Austral, CENPAT. Bv. Brown 2915 (CP 9120). Puerto Madryn, Chubut, Argentina. E-mail: ulyses@cenpat-conicet.gob.ar

rodent remains recovered from the archaeological site of Las Vueltas 1 (Isla Grande de Tierra del Fuego, Argentina); here rodents represented the second most common taxon present in the assemblage. A total of 2191 skeletal elements were recorded; 1488 remains belonged to the caviomorph, *Ctenomys magellanicus*, while 703 specimens belonged to at least four Cricetidae species. From a taphonomic perspective, a large number of the remains would have entered the archaeological assemblage through actions by raptors, carnivores, and as a result of natural death in burrows. Nevertheless, although to a lesser extent, there is also evidence of human consumption and discard of *C. magellanicus*.

Introducción

En las últimas décadas la zooarqueología ha incrementado el tipo y la cantidad de análisis que se realizan sobre los restos de micromamíferos procedentes de sitios arqueológicos. Estos cambios son palpables tanto en la literatura internacional (e.g., Andrews 1990, Fernández-Jalvo y Andrews 1991, Stahl 1996, Sesé 2005, Sesé y López Martínez 2013), como en aquella del territorio argentino (Acosta y Pafundi 2005; Del Papa *et al.* 2010; Gutiérrez y Gómez 2007; Medina *et al.* 2011; Medina *et al.* 2012; Pardiñas 1999; Pardiñas *et al.* 2012; Quintana 2005; Quintana *et al.* 2002; Santiago 2004). Un buen ejemplo del desarrollo alcanzado por los estudios sobre zooarqueología y tafonomía de animales de pequeño tamaño en el ámbito nacional se refleja en Frontini y Escosteguy (2015) y bibliografía allí citada.

Sin embargo, para la porción más austral del continente y pese a la existencia de antecedentes etnográficos sobre consumo de roedores, las aproximaciones arqueológicas a la temática han sido limitadas. Por ejemplo Borrero (1979) discute, para el sitio Cabeza de León, en el norte de Tierra del Fuego, el grado de fragmentación de los restos de roedores quemados en comparación con los no quemados. En particular, señala que el consumo de *Ctenomys* quedaría avalado por la presencia de huesos quemados, en tanto la ausencia de restos termoalterados y la baja frecuencia de *Reithrodon* no avalarían el consumo de este cricétido. Calas y Lucero (2009) también proponen que algunos de los restos de roedores, especialmente *Ctenomys*, se incorporaron al sitio Marazzi 2 por acción antrópica, ya que encuentran marcas de corte en una mandíbula. Calás (2009) analiza también otros conjuntos zooarqueológicos del sector chileno de la estepa fueguina, donde la abundancia relativa de roedores supera en general el 20 ó 25% de las muestras, pero no siempre presentan evidencias antrópicas en los restos. En una revisión de los análisis zooarqueológicos en el archipiélago fueguino, Santiago y Vázquez (2012) constatan que de 97 contextos arqueológicos, en 41 (42,3%) hay presencia de roedores. Exclusivos de los sitios del norte y centro de la Isla Grande, muchos de estos restos parecen corresponder a animales incorporados a los contextos por causas naturales. En todo esto, resulta interesante que Tierra del Fuego es uno de los pocos lugares donde las observaciones de viajeros y etnógrafos remarcan la importancia que tuvieron los roedores en la economía de los cazadores-recolectores Selk'nam (e.g., Gallardo 1998[1910], Gusinde 1990 [1937], Popper (2003 [1893])).

El objetivo de este trabajo es brindar un análisis integral de los restos de roedores recuperados en el sitio arqueológico Las Vueltas 1, representativo del Holoceno tardío en la porción norte de Tierra del Fuego. Además de la identificación anatómica y la determinación taxonómica del material, se presta particular atención a la inferencia de los agentes tafonómicos responsables de la acumulación. En tal sentido, se han detectado diferentes procesos de incorporación de restos. Como se discutirá, la hipótesis de una acumulación antropogénica para el material de roedores, sustentada *a priori* por la información etnográfica, hubiera resultado parcialmente errónea.

El sitio Las Vueltas 1

El sitio Las Vueltas 1 (de aquí en más, LV1) se encuentra en depósitos eólicos que separan a la laguna Las Vueltas de otra más pequeña de comportamiento estacional. Es un sitio a cielo abierto, ubicado en la Isla Grande de Tierra del Fuego, en el sector norte de la estepa (53°37,7'S-68°01,6W, 38,5 msnm; Figura 1). A partir de varias líneas de evidencia -estratigrafía, fechados radiocarbónicos, análisis de los restos óseos, líticos y su distribución en el espacio- se ha interpretado que LV1 es un sitio multi-componente, con al menos tres eventos de ocupación desde 3220 ± 54 años AP (AA85449 - hueso de guanaco) hasta 539 ± 33 años AP (AA82769 - carbón) (Santiago y Salemme 2009, Santiago et al. 2009, Santiago y Salemme 2010, Santiago 2013).

Para el evento más temprano (ca. 3200 años AP) la evidencia disponible -hallada en depósitos limo-arcillosos de origen eólico, a 140 cm de profundidad- es aún muy escasa, limitada a algunas lascas líticas y óseas, además de huesos de guanaco con fracturas de origen antrópico y numerosos huesos de roedores. Sin embargo, es posible conjeturar la presencia humana y el procesamiento de guanaco durante el Holoceno tardío inicial. Por encima de ese nivel, la ausencia de material arqueológico comporta un hiato de 60 cm en la estratigrafía y de más de 2000 años en la ocupación humana. El segundo evento (612 ± 43 años AP- AA85451 - hueso de guanaco) queda definido por la presencia de un fogón, abundantes restos de por lo menos 4 guanacos, lascas, microlascas y restos de roedores. El tercer evento (539 ± 33 años AP- AA82769 - carbón) es el contexto más extenso, con evidencias de un procesamiento intensivo de guanaco; en él se destacan, además, varios rasgos antrópicos notorios: un fogón, una pila ósea (conformada por huesos de guanaco) y dos áreas de talla de artefactos líticos (con miles de microlascas), en una de las cuales se registraron dos retocadores óseos y un área de descarte de valvas de moluscos (principalmente *Mytilus edulis*; Santiago et al. 2014).

Las acumulaciones de huesos de guanaco detectadas en LV1 son indiscutiblemente antrópicas; la evidencia es contundente, por lo menos, para la segunda y tercera ocupación del sitio. La cantidad de guanacos procesados es elevada, principalmente en la ocupación más reciente, en la cual se identificaron los restos de 15 animales depositados en estratigrafía. A estos podrían sumarse algunos de los 34 guanacos identificados en el análisis de superficie del sitio, en particular los que pertenecen a los conjuntos denominados H, J, I (véase Santiago y Salemme 2009 y 2010).

En suma, LV1 ha sido utilizado para la caza de numerosos guanacos en cada evento cinegético y en más de una oportunidad, durante distintos momentos del Holoceno tardío. Una especial ventaja del lugar es la topografía circundante, que posibilitó el "arreo" de los animales a un punto central. Allí, los animales fueron ultimados utilizando arcos y flechas (a juzgar por el tamaño de las puntas de proyectil con pedúnculo y aletas -de entre 3 y 5 cm- halladas tanto en estratigrafía como en superficie), los cuales también habrían sido procesados y, en parte, hasta consumidos en el lugar (Santiago 2013). Otras evidencias también indicarían una dieta complementada con la explotación de moluscos y, de acuerdo con los datos aportados en este trabajo, también de algunos roedores.

Materiales y métodos

En LV1 se recuperaron materiales arqueofaunísticos tanto en superficie como en estratigrafía; recientes excavaciones ampliaron la muestra arqueofaunística, aunque estas nuevas evidencias no se incluyen aquí (Santiago y Salemme 2014). Los materiales están depositados en la colección arqueológica del Área de Ciencias Sociales del CADIC-CONICET (Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina). La recuperación de los restos se

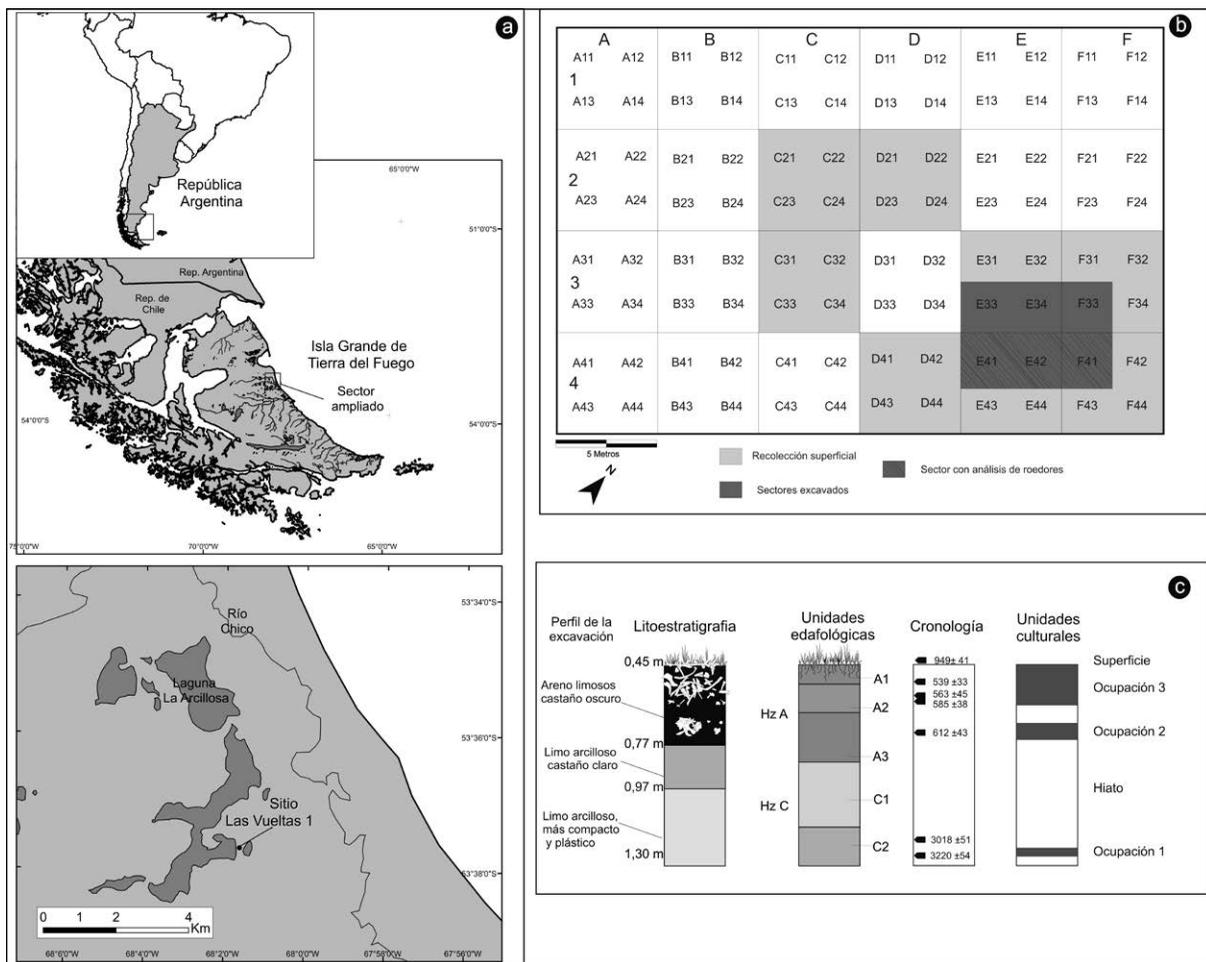


Figura 1. a) Ubicación espacial del sitio arqueológico LV1. b) detalle de la recolección superficial, y las cuadrículas excavadas. c) Perfiles litológico, edafológico, cronología y unidades culturales identificadas en sitio LV1.

realizó mediante la excavación de niveles artificiales de 5 cm, en 3 cuadrículas de 2,5 x 2,5 m (divididas en cuadrantes de 1,25 m). Se excavaron un total de 18,75 m² y se extrajeron 6,4 m³ de sedimento. Todo el sedimento fue tamizado en seco a través de una malla de 1,5 mm. Luego del lavado de todo el material se efectuó una separación en base a la morfología de los huesos y sus tamaños; en esta primera instancia se logró cuantificar el total de materiales de roedores presentes en la muestra. Ulteriormente se determinaron taxonómicamente; los huesos de *Ctenomys magellanicus* resultan más fácilmente identificables por su mayor tamaño y morfología general. Los huesos más pequeños, asignables a roedores cricétidos, se determinaron a nivel de especie mediante la inspección exclusiva de aquellos materiales cráneo-dentarios. Para esto se confrontaron con ejemplares de referencia conservados en la Colección de Mamíferos del Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET, Puerto Madryn, Argentina).

Todos los huesos fueron observados con una lupa de mano de 40x para identificar potenciales alteraciones de valor en la inferencia tafonómica. Asimismo, se utilizó una lupa binocular (Leica S6D) para tomar fotografías y para confirmar o rechazar las observaciones realizadas con lupa de mano.

Las variables consideradas que ayudan a la interpretación tafonómica integral de los conjuntos estudiados; ellas son: marcas de raíces (Binford 1981; Schiffer 1987; Wood y Johnson 1978), marcas producidas por roedores (Binford 1981; Mengoni Goñalons

1988b); acción de carnívoros (Binford 1981; Mengoni Goñalons 1988b), grado de meteorización (Andrews 1990; Behrensmeyer 1978) y modificaciones como termoalteración y marcas de corte, presumiblemente de origen antrópico (Binford 1981; Fisher 1995; Lyman 1994; Mengoni Goñalons 1999).

También se consignó si los huesos estaban fusionados o no lo estaban, para poder definir rangos etarios amplios en los roedores presentes. Para los aspectos cuantitativos, se analizó la frecuencia relativa de roedores en el conjunto, utilizando las categorías de NISP, %NISP y MNI (Grayson 1984; Lyman 1994).

Todas las variables mencionadas fueron analizadas para no descartar *a priori* ningún agente acumulador; si un conjunto presenta o no manchas de manganeso, no informa sobre su agente acumulador, pero sí ayuda a conocer si hubo distintas trayectorias postdepositacionales en las muestras estudiadas; lo mismo se puede mencionar para las marcas de roedores, marcas de raíces, la meteorización y la acción de carnívoros. Si bien tanto las marcas de corte como los patrones de termoalteración diferencial son los indicios más relevantes para poner a prueba el consumo antrópico de roedores, considerar el resto de las variables contribuye en la interpretación integral de los conjuntos analizados. Este tipo de aproximación holística facilita una interpretación de los conjuntos de roedores menos conjetural y más realista en cuanto a la complejidad del registro arqueológico (e.g., Pardiñas 1999; Stahl 1996).

La muestra se analizó teniendo en cuenta la estratigrafía, los fechados radiocarbónicos obtenidos y la distribución espacial de los restos en 5 conjuntos de datos, que del más antiguo al más moderno se denominaron: primera ocupación -1^{ra} oc.; Hiato, segunda ocupación -2^{da} oc., tercera ocupación -3^{ra} oc., y superficie, Figura 1c (para un análisis detallado de todo el contexto de LV1 y especial énfasis en los restos de guanaco, ver Santiago 2013).

Ecología y etología de los roedores fueguinos

En el norte de Tierra del Fuego se registran actualmente una especie de roedor caviomorfo, *Ctenomys magellanicus* (Ctenomyidae) y 5 de roedores cricétidos (Cricetidae, Sigmodontinae), a saber: *Abrothrix olivacea* (muchas veces referido como *A. xanthorhinus*), *Abrothrix hirta* (tradicionalmente citado como *A. longipilis*), *Euneomys chinchilloides*, *Oligoryzomys longicaudatus* (incluyendo a *Oligoryzomys magellanicus*) y *Reithrodon auritus* (e.g., Osgood 1943; Pardiñas et al. 2011; Teta y Pardiñas 2014). *Ctenomys* es un género polítípico, que contiene alrededor de 60 especies distribuidas en particular en el Cono Sur de la América del Sur. *C. magellanicus* –tuco tuco magallánico o coruro– es la única forma registrada en la porción insular austral (Lizarralde et al. 2001); es un roedor de tamaño grande, una de las especies de mayor porte del género, que alcanza en adultos los 500 g (Massoia 1967). Si bien es una especie solitaria y de hábitos nocturnos, las madrigueras subterráneas se encuentran agregadas espacialmente y esto las hace un recurso predecible y detectable. Las mismas se reconocen por acumulaciones sedimentarias importantes, a modo de túmulos, que los animales producen mediante excavación. Estos acúmulos sedimentarios caracterizan ciertas porciones del paisaje del norte fueguino. Massoia (1967) menciona, la existencia de “tuqueras” que abarcan grandes extensiones (más de 10 km en línea recta). Las galerías, según este autor, tienen una profundidad promedio de 40 centímetros.

Ctenomys ha sido combatido incansablemente por los criadores de ovejas y por una simple razón: la lana se ensucia debido a la tierra removida por los tucos-tucos en las praderas gramíneas; lógicamente, el lavado de la misma antes de su empaque y venta produce una merma económica. Las campañas de exterminio de este roedor fueron

intensas durante las décadas de 1960 y 1970. En algunas porciones del territorio fue virtualmente extirpado (cf. Osgood 1943). La caída del mercado lanero y el destino de los campos a otras actividades han permitido un resurgimiento de la especie, si bien la situación actual de abundancia seguramente no tiene parangón alguno con aquel del pasado, a juzgar por relatos y abundancias de restos en yacimientos arqueológicos.

Los cricétidos del norte fueguino son, como la mayor parte de los representantes de esta subfamilia, animales solitarios, crípticos y nocturnos. Ambos abrotriquinos y el colilargo *O. longicaudatus* no superan los 40 g y frecuentan arbustales; *E. chinchilloides* y *R. auritus* son ratones de mayor porte (cercanos a los 70-80 g en adultos), herbívoros y dóciles. Mientras que el primero prefiere roquedales y ambientes sin vegetación (Pearson 1987), el segundo es más frecuente en estepas gramíneas con moderada cobertura, lugares en los que construye madrigueras poco profundas (e.g., Pardiñas y Galliari 2001).

Resultados

La muestra arqueofaunística analizada de LV1 se detalla en la Tabla 1. En la recolección superficial se recuperaron 2023 restos óseos y 438 restos líticos (Santiago y Salemme 2010). En estratigrafía, 6137 restos óseos asociados a 3312 restos líticos (Santiago 2013). En las muestras denominadas superficie, 3^{ra} oc. y 2^{da} oc. dominan los restos de *Lama guanicoe* y en las denominadas Hiato y 1^{ra} oc., los roedores resultan mayoritarios.

Los restos de roedores se encuentran presentes en toda la secuencia estratigráfica, incluyendo el segmento arqueológicamente estéril (Hiato; ver Tabla 1). Representan el 27,1% de la muestra arqueofaunística total de LV1 (N = 8103), con 2191 restos; los más abundantes son aquellos asignables a *Ctenomys magellanicus* con 1488 especímenes (68% de la muestra de roedores); los cricétidos están representados por 703 restos que corresponden a 4 especies (32%).

De los restos de *Ctenomys magellanicus*, 964 corresponden al postcráneo y 524, al cráneo. Esta especie es la más abundante en todos los conjuntos, variando entre el 98,5% (en el conjunto de superficie) y el 61,6% (en el conjunto 2^{da} oc.) de la muestra total de roedores (Tablas 1 y 2). Los restos de cricétidos incluyen 483 elementos postcraneanos y 221 cráneo-mandibulares. La especie mejor representada es *Reithrodon auritus* (NISP = 109; MNI = 35), seguida de *Euneomys chinchilloides* (NISP = 19; MNI = 11), *Abrothrix olivacea* (NISP = 10; MNI = 4) y *Abrothrix hirta* (NISP = 1; MNI = 1). Un resto fue identificado solo a nivel de género, como *Abrothrix* sp., debido a su condición fragmentaria (Tablas 1 y 3). En la Tabla 3 se brinda el detalle del NISP para roedores cricétidos en cada uno de los conjuntos estudiados.

El 76,5% de *Ctenomys magellanicus* y el 84,6% de Cricetidae corresponden a la 3^{ra} oc. (Tablas 2 y 3, Figura 2). La densidad medida por el NISP en ese conjunto es de 216,8 huesos de *C. magellanicus* y 111,3 de cricétidos por metro cúbico.

Aspectos tafonómicos

Como alteraciones superficiales más destacables, las marcas de raíces alcanzan entre el 100% y 30,6% de los restos de cricétidos y entre 61% y el 39,2% de los de *C. magellanicus* (Tablas 4 y 5). Otra modificación que se revela importante son las manchas de manganeso, principalmente en los contextos Hiato y 1^{ra} oc. para ambos conjuntos de roedores.

Las marcas de roedor se presentan en bajos porcentajes; se identificaron en los conjuntos de superficie, 3^{ra} oc. y 2^{da} oc. (Tablas 4 y 5). Durante la excavación del sitio se detectaron

Nombre vulgar	Taxón	NISP					Total	
		Sup	3 ^{ra} oc.	2 ^{da} oc.	Hiato	1 ^{ra} oc.	N	%
Tuco-Tuco	<i>Ctenomys magellanicus</i>	130	1138	130	40	50	1488	18,4
Rata chinchilla	<i>Euneomys chinchilloides</i>	0	17	2	0	0	19	0,2
Rata conejo	<i>Reithrodon auritus</i>	0	101	5	2	1	109	1,3
Ratoncito oliváceo	<i>Abrothrix olivacea</i>	0	9	1	0	0	10	0,1
Ratoncito peludo	<i>Abrothrix hirta</i>	0	1	0	0	0	1	0,01
Roedor	<i>Abrothrix</i> sp.	0	1	0	0	0	1	0,01
	Cricetidae	2	466	73	10	12	563	6,9
Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>	1394	1750	259	0	2	3405	42,0
Zorro colorado	<i>Lycalopex culpaeus</i>	1	0	0	0	0	1	0,01
Zorro	Canidae	0	21	3	0	0	24	0,3
Lobo marino	Pinnipedia	10	5	0	0	0	15	0,2
Delfín	Cetacea	0	1	0	0	0	1	0,01
Aves	Aves	29	65	5	11	5	115	1,4
Pingüino	Spheniscidae sp.	0	0	0	0	1	1	0,01
Mamífero terrestre	Mammalia	457	1096	120	0	8	1681	20,7
Peces	Osteichthyes	0	2	3	0	0	5	0,06
Mammalia INDET (huesos quemados)		0	511	153	0	0	664	8,2
Total		2023	5184	754	63	79	8103	100

Tabla 1. Diversidad taxonómica (NISP) de los 5 conjuntos de LV1.

ocho cuevas referibles a roedores; las mismas se distinguían del sedimento portador de los restos por una compactación y coloración diferencial. En todas estas crotovinas se encontraron roedores articulados; siete contenían huesos de *C. magellanicus* y una, restos de *Reithrodon auritus*.

Las marcas de carnívoro, representadas por “punctures”, se restringen a materiales de la 3^{era} oc. También se identificaron huellas de corrosión por jugos gástricos en restos de *C. magellanicus*, entre el 1,8% y el 3% y en cricétidos, entre 0,3% y 1,2%.

La meteorización en todos los conjuntos presenta un predominio del estadio 0, con valores que varían entre el 69,2% como mínimo y 97,5% como máximo del mencionado estadio en *C. magellanicus*, en tanto que en los cricétidos los valores mínimos son del 97,5% y el 100% como máximo. En el único conjunto que se observa una tendencia levemente diferente es en los restos de *C. magellanicus* de la 1^{era} oc. donde se constataron los mayores porcentajes del estadio 3, con el 6,5% (Tabla 5 cf. Tabla 4).

Los huesos fusionados de *C. magellanicus* predominan en el conjunto Hiato con el 93% de los huesos identificados, en tanto que en los otros conjuntos los valores oscilan entre el 55,9% y 70% (Tabla 4). Entre los conjuntos de cricétidos también se da la misma tendencia, con mayor representación de huesos fusionados (80%) en el conjunto Hiato (Tabla 5).

Con respecto a las marcas compatibles con actividad antrópica, fueron detectadas exclusivamente sobre restos de *C. magellanicus* en los conjuntos 3^{ra} oc. (N=19) y 2^{da} oc. (N=2). Se trata de marcas aisladas finas, de largo variable (entre 5 y 10 mm), visibles

Conjunto	Superficie		3 ^{ra} oc.		2 ^{da} oc.		Hiato		1 ^{ra} oc.	
Unidad anatómica	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI
Cráneo	7	3	92	27	19	7	15	6	5	3
Incisivo	-	-	97	-	10	-	1	1	3	-
Molares	-	-	22	-	-	-	5	-	2	-
Maxilar	-	-	22	15	3	2	-	-	-	-
Hemimandíbula	22	12	114	68	10	5	7	5	6	3
Atlas	-	-	12	12	-	-	-	-	-	-
Axis	-	-	0	0	1	1	-	-	-	-
V. Cervicales	-	-	19	3	6	1	-	-	-	-
V. Torácicas	-	-	41	4	8	1	-	-	1	1
V. Lumbares	-	-	66	11	9	1	-	-	2	1
V. Sacras	2	2	10	10	-	-	-	-	-	-
Caudales	-	-	40	4	3	1	1	1	1	1
Vértebras Indet.	34	2	7	-	-	-	-	-	-	-
Costillas	18	1	21	2	2	1	1	1	1	1
Escápula	3	3	32	22	2	2	1	1	3	2
Húmero Px.	8	5	33	20	5	4	-	-	-	-
Húmero Ds.	-	-	38	24	4	3	1	1	2	1
Húmero Diaf.	-	-	19	11	2	1	-	-	-	-
Húmero comp.	-	-	18	13	2	2	-	-	2	2
Radio Px.	-	-	6	4	-	-	-	-	-	-
Radio Ds.	-	-	4	3	1	1	-	-	1	1
Radio Comp.	3	2	5	4	1	1	-	-	-	-
Ulna Px.	-	-	26	16	5	3	1	1	1	1
Ulna Ds.	-	-	3	3	1	1	-	-	-	-
Ulna Diaf.	-	-	2	1	-	-	-	-	1	1
Ulna Comp.	2	1	6	4	1	1	-	-	1	1
Tarsiano	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Metacarp. Px.	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-
Hemipelvis	6	4	51	27	5	3	2	1	5	4
Fémur Comp.	-	-	16	9	-	-	2	2	1	1
Fémur Px.	12	7	73	38	5	3	-	-	4	3
Fémur Ds.	-	-	28	16	2	2	-	-	1	1
Fémur Diaf.	-	-	23	13	2	1	-	-	-	-
Rótula	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-
Tibia Px.	4	2	37	21	5	3	-	-	-	-
Tibia Ds.	-	-	48	31	3	2	-	-	1	1
Tibia Diaf.	-	-	8	5	1	1	-	-	1	1
Tibia Comp.	-	-	7	5	1	1	1	1	-	-
Astrágalo	-	-	7	4	1	1	-	-	-	-
Calcáneo	1	1	24	15	5	5	1	1	3	2
Metatar. Comp.	6	1	14	3	1	1	-	-	-	-
Metapod. INDET	-	-	9	1	2	1	1	1	-	-
Falange	2	1	12	2	1	1	-	-	-	-
Diáfisis Indet.	-	-	4	1	1	-	-	-	-	-
Total	130	12	1123	68	130	7	40	6	48	4

Tabla 2. Abundancia relativa de partes esqueléticas de *Ctenomys magellanicus* (NISP y MNI).

Conjunto	Superficie		3 ^{ra} oc.		2 ^{da} oc.		Hiato		1 ^{ra} oc.	
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI
Cráneo	-	-	26	5	6	2	-	-	1	1
Incisivo	-	-	30	-	3	-	-	-	1	1
Molares	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-
Maxilar	-	-	69	42	3	3	-	-	-	-
Hemimandíbula	2	2	55	33	5	3	2	2	-	-
Atlas	-	-	8	8	-	-	1	1	-	-
Axis	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-
V. Cervicales	-	-	25	3	2	1	-	-	1	1
V. Torácicas	-	-	41	3	5	1	-	-	2	1
V. Lumbares	-	-	6	1	-	-	-	-	1	1
V. Sacras	-	-	7	-	1	1	-	-	-	-
Caudales	-	-	12	2	7	1	-	-	-	-
Vértebras Indet.	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-
Costillas	-	-	7	-	4	-	-	-	-	-
Escápula	-	-	6	4	-	-	-	-	1	1
Húmero Px.	-	-	7	4	-	-	-	-	-	-
Húmero Ds.	-	-	17	10	-	-	-	-	-	-
Húmero Diaf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Húmero comp.	-	-	20	12	4	2	1	1	-	-
Radio Px.	-	-	6	5	-	-	-	-	-	-
Radio Ds.	-	-	3	2	1	1	1	1	-	-
Radio Comp.	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-
Ulna Px.	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-
Ulna Ds.	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Ulna Diaf.	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-
Ulna Comp.	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
Carpiano	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Metacarpo. Px.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hemipelvis	-	-	31	16	5	3	4	3	1	1
Fémur Comp.	-	-	20	12	2	1	2	1	-	-
Fémur Px.	-	-	49	28	12	9	1	1	1	1
Fémur Ds.	-	-	23	14	3	3	-	-	1	1
Fémur Diaf.	-	-	7	3	1	1	-	-	1	1
Rótula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tibia Px.	-	-	17	9	3	2	-	-	-	-
Tibia Ds.	-	-	22	13	1	1	-	-	1	1
Tibia Diaf.	-	-	12	3	2	1	-	-	1	1
Tibia Comp.	-	-	8	4	4	2	-	-	-	-
Astrágalo	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Calcáneo	-	-	3	2	1	1	-	-	-	-
Metatarso Comp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metapodio INDET	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-
Falange	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diáfisis Indet.	-	-	13	-	2	-	-	-	-	-
Total	2	2	595	42	81	9	10	3	13	1

Tabla 3. Abundancia relativa de partes esqueléticas de Cricétidos (NISP y MNI).

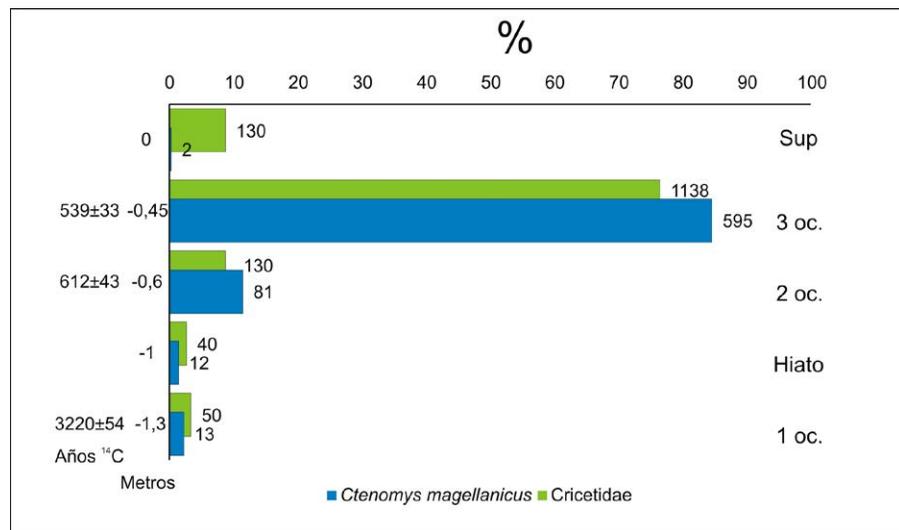


Figura 2. Abundancia de restos de roedor identificados en cada conjunto medidos en NISP y %NISP.

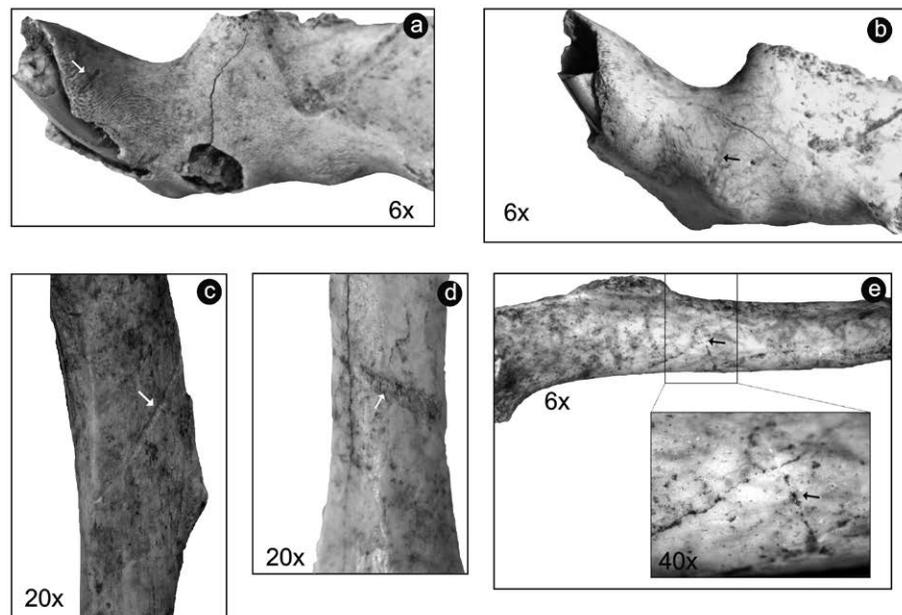


Figura 3. Huellas de corte en huesos de *Ctenomys magellanicus*. a) y b) Ramas mandibulares izquierdas. c) Diáfisis proximal de tibia. d) Diáfisis distal de tibia. e) Porción medial de diáfisis de húmero.

en la mayoría de los casos únicamente con aumento (Figura 3). En un fémur proximal fracturado, asociada a las marcas mencionadas, se observó un pequeño negativo de lascado. Las marcas en la 3^{ra} oc. se presentaron en mandíbulas (N=6) localizadas principalmente sobre la región anterior de la rama horizontal. En los huesos largos, se identificaron en fémur (N=4), húmero (N=3) y tibia (N=3) principalmente en la parte medial de las diáfisis o en la cercanía de alguna de las epífisis. En pelvis (N=2) y cráneo (N=1). En la Figura 4 se muestra su distribución y el porcentaje por unidad anatómica.

Las evidencias de termoalteración en LV1 se concentran en la 2^{da} y 3^{ra} oc. En las Tablas 4 y 5 se puede apreciar que *C. magellanicus* presenta 29 restos quemados, representando

Conjunto	Superficie	3 ^{ra} oc.	2 ^{da} oc.	Hiato	1 ^{ra} oc.	Total
NISP						
NISP Total	130	1138	130	40	50	1488
Cráneo	29	361	88	28	18	524
Pos-cráneo	101	777	42	12	32	964
Índice cr/pos-cráneo	0,29	0,46	0,48	0,43	0,56	0,54
MNI	12	68	7	6	4	97
M ³ muestreados	-	5,25	5,25	1,1	0,4	5,25
NISP/m ³	-	216,8	24,8	36,6	125,0	283,4
MNI/ m ³	-	13,0	1,3	5,5	10,0	18,5
Fracturas						
Huesos enteros	100	172	15	6	2	295
H. fracturados	30	951	115	34	46	1176
Índice Ent/fracturado	3,33	0,18	0,13	0,18	0,04	0,25
Marcas antrópicas						
Marcas antrópicas	0	19	2	0	0	21
S/marcas	130	1098	128	40	48	1444
Índice M/SM	0	0,02	0,02	0	0	0,01
Huesos Quemados	0	21	8	0	0	29
H. No quemados	130	1102	122	40	48	1442
I. Q/NQ	0	0,02	0,07	0	0	0,02
Marcas naturales						
Manganeso	0	2	1	8	1	12
Roedor	2	3	1	0	0	6
Raíces	58	694	51	23	28	854
Ox. Hierro	0	2	0	0	0	2
Disolución química	0	21	4	0	1	26
Carnívoro	0	2	0	0	0	2
Meteorización						
Estadio 0	90	1018	123	39	44	1224
Estadio 1	30	36	6	1	2	45
Estadio 2	10	51	1	0	1	53
Estadio 3	0	17	0	0	3	20
Estadio 4	0	1	0	0	0	1
Estadio 5	0	0	0	0	0	0
Estado de fusión						
Fusionados	124	438	60	27	21	670
No fusionados	5	345	30	2	9	391
Indeterminados	1	300	33	11	16	361
s/d	0	40	7	0	2	49

Tabla 4. Porcentual y números absolutos de marcas de corte en huesos de *Ctenomys magellanicus*.

el 1,8% de los restos de la 3^{ra} oc. y el 6,2% de la 2^{da} oc. En los cricétidos se observaron solamente siete restos con este rasgo, representando el 0,7% en la 3^{ra} oc. y el 3,7% de la 2^{da} oc.

La fracturación de las muestras es elevada en todos los conjuntos, a excepción de los restos de *C. magellanicus* de superficie; en este conjunto 70 restos (53,8% de la muestra)

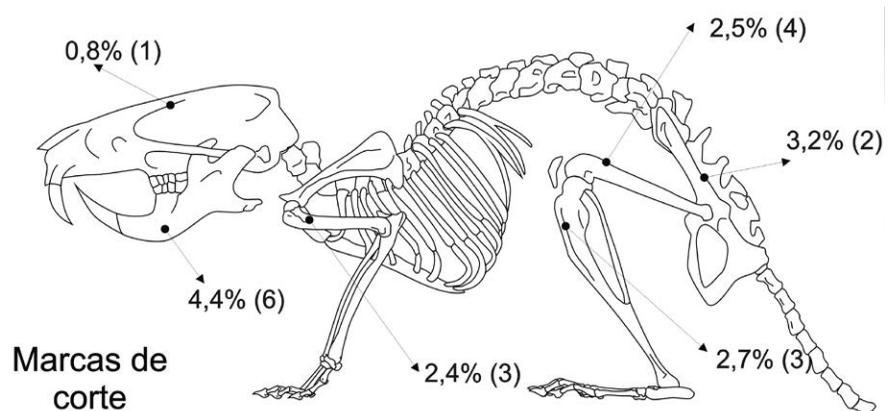


Figura 4. Porcentual y números absolutos de marcas de corte en huesos de *Ctenomys magellanicus*.

pertenecen a un único individuo, que se encontró totalmente articulado; lo mismo ocurre con los cricétidos del conjunto Hiato (cf. Tablas 4 y 5); en estos dos conjuntos hay mayor proporción de restos enteros.

Con respecto a la distribución espacial de los restos, la mayor parte de los de *C. magellanicus* de la 3^{ra} oc. (NISP = 1138) se concentraban en la periferia y dentro de un rasgo de origen antrópico, un fogón. Los huesos estaban totalmente desarticulados y asociados, además, con restos de valvas de moluscos y diáfisis de huesos largos de guanaco, algunos de los cuales también están termoalterados.

Si utilizamos la densidad en m³ se puede observar un incremento marcado de la deposición de restos de roedores desde los momentos más antiguos a los más modernos. En el sector denominado Hiato se presentan las densidades más bajas, tanto para cricétidos (11 huesos por m³) como *C. magellanicus* (36,6 huesos por m³), en tanto que la acumulación más marcada de roedores se concentra en la 3^{ra} oc. con 216,8 huesos de *C. magellanicus* por m³ y 111,3 huesos de cricétidos por m³ (Tablas 4 y 5).

Discusión

Los roedores constituyen un grupo de la fauna menor (microvertebrados *sensu* Behrensmeyer, 1991, menos de 5 kg, o medianos -entre 150-50 g- y pequeños -< 50 g-, *sensu* Pardiñas 1996-1998) que está disponible actualmente en forma variada y numerosa en todos los ecosistemas. Esto mismo debe haber ocurrido del mismo modo en el pasado reciente -incluso, seguramente en forma más abundante (cf. Gusinde (1990 [1937]))- y pudo contribuir en las economías de los cazadores recolectores, quienes los explotaron tanto para consumo como para uso de pieles, cueros y probablemente huesos en el caso de roedores de mayor tamaño (Escosteguy y Salemme 2012). En este sentido, la estepa del norte de Tierra del Fuego no queda excluida y esto está registrado en varios sitios arqueológicos del área (Borrero 1979; Calás 2009) pero siempre vinculados a la zona de estepa y, en menor medida, el ecotono (Santiago y Vázquez 2012), correspondiendo la información más abundante al Holoceno tardío.

Sin embargo, no son muchos los trabajos que han focalizado su interés en estos pequeños mamíferos, aunque su mención está presente en relatos de cronistas y viajeros (véase más adelante). Generalmente, el énfasis de los estudios de arqueofaunas se ha focalizado sobre mamíferos de mayor porte, guanacos y pinnípedos. Los roedores, en muchos casos, sólo han sido listados (ver Tabla 1 en Santiago y Vázquez 2012).

Conjunto	Superficie	3 ^{ra} oc.	2 ^{da} oc.	Hiato	1 ^{ra} oc.	Total
NISP						
NISP Total	2	595	81	12	13	703
Cráneo	2	197	17	2	3	221
Pos-cráneo	0	398	64	10	10	482
Índice cr/pos-cráneo	0	0,49	0,27	0,20	0,27	0,46
MNI	2	42	6	2	2	54
M ³ muestreados	-	5,25	5,25	1,1	0,4	5,25
NISP/m ³	-	113,3	15,4	11,0	32,5	133,9
MNI/ m ³	-	8,0	1,1	1,8	5,0	10,3
Fracturas						
Huesos enteros	1	211	36	6	4	258
H. fracturados	1	383	45	6	10	445
Índice Ent/fracturado	1	0,55	0,80	1,00	0,40	0,58
Marcas antrópicas						
Marcas antrópicas	0	0	0	0	0	0
S/marcas	2	595	81	12	13	703
Índice M/SM	0	0	0	0	0	0,00
Huesos Quemados	0	4	3	0	0	7
H. No quemados	2	591	78	12	13	696
I. Q/NQ	0	0,01	0,04	0	0	0,01006
Marcas naturales						
Manganeso	0	0	0	3	1	4
Roedor	0	1	1	0	0	2
Raíces	2	182	30	9	8	231
Ox. Hierro	0	0	0	0	0	0
Disolución química	0	2	1	0	0	3
Carnívoro	0	3	0	0	0	3
Meteorización						
Estadio 0	2	580	80	12	13	687
Estadio 1	0	11	0	0	0	11
Estadio 2	0	3	1	0	0	4
Estadio 3	0	1	0	0	0	1
Estadio 4	0	0	0	0	0	0
Estadio 5	0	0	0	0	0	0
Estado de fusión						
Fusionados	2	153	32	8	4	199
No fusionados	0	168	23	2	5	198
Indeterminados	0	129	8	2	4	143
s/d	0	145	18	0	0	163

Tabla 5. Variables tafonómicas relevadas por cada conjunto de huesos de Cricétidos.

El aprovechamiento económico de roedores ha sido destacado para los grupos étnicos del norte de Tierra del Fuego a fines del siglo XIX. Por ejemplo, Popper (2003 [1893]:62-63) relata el traslado de roedores entre distintos campamentos aborígenes “Uno solo quedo retrasado, esforzándose en arrastrar un fardo al parecer de gran peso. En un instante estaba rodeado por nosotros: era una mujer de unos 38 años, fuerte, de elevada estatura y envuelta en una capa de guanaco. (...) Al examinar los fardos que había dejado en el lugar,

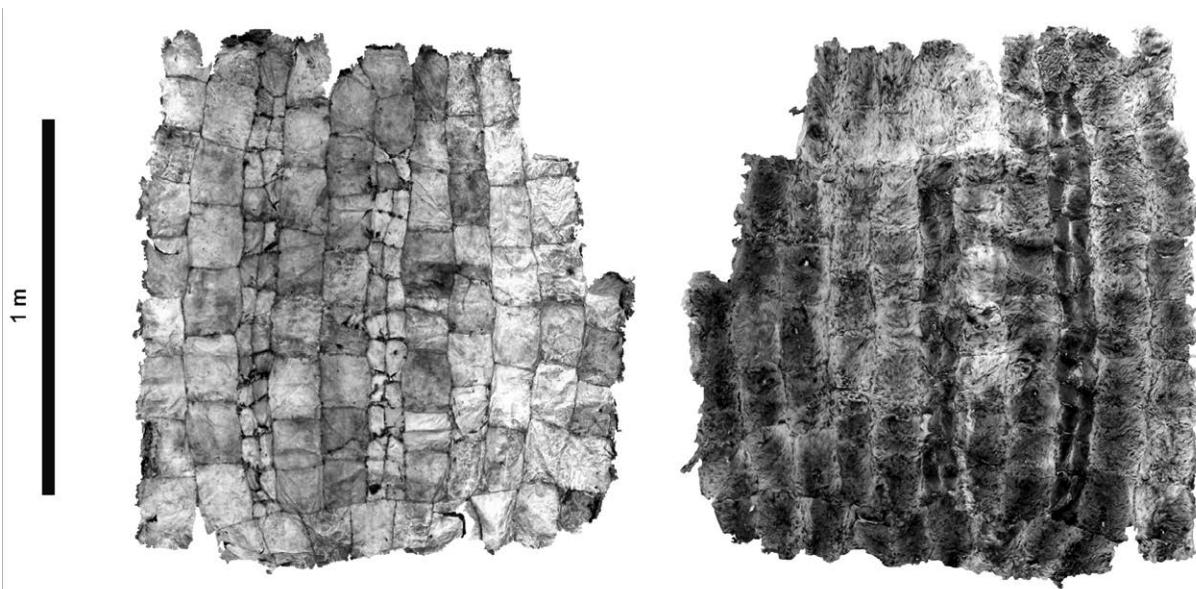


Figura 5. Quillango o manto confeccionado con cueros de *Ctenomys magellanicus* y *Abrothrix olivacea*.

encontramos más de 400 tucu-tucos [*Ctenomys*] muertos, envueltos en paja y ramas de arbustos, lo que me llevo a la conclusión de que este animal debe figurar como uno de los principales alimentos de los indios”. Este autor también destaca la cantidad de roedores que habitaban la estepa, antes de la introducción del ganado ovino (Popper 2003 [1893]:61) “Esta sabana de tierra plumiza esta minada por el *Ctenomys*, un roedor al cual en la República Argentina se le llama vulgarmente tucu-tucu y en Chile cururo. En este terreno se hacía en extremo difícil el tránsito de los animales cargados, pues en ocasiones los caballos se hundían hasta las rodillas en los huecos y pequeñas cuevas de que está sembrada esa zona. Inútil era buscar un trozo de tierra resistente, perdonado por la tarea del curioso tucu-tucu”.

Esta misma afirmación la realiza Gusinde (1990 [1937]: 258) “Hasta la introducción de los enormes rebaños de ovejas, el roedor gris parduzco *Ctenomys magellanicus*, apenas más grande que una gran rata gris, y el *Reithrodon chinchilloides* algo más pequeño pero no menos frecuente, se mantuvieron únicamente en la región pampeana del norte, sin atravesar el río Grande en cantidades considerables”. Este autor también relata el sabor que tienen estos animales: “La carne tierna y blanca del cururo se asemeja en el sabor bastante a la del conejo doméstico. Nos referimos al más grande *Ctenomys magellanicus* y al más pequeño, *Reithrodon chinchilloides* que se designan indistintamente con los nombres de cururo y tucotuco”, e incluso ciertos tabúes alimenticios con respecto a los roedores, principalmente en los grupos del sur y el este fueguinos “El hecho de que el aborigen meridional lo rechace no se debe más que a cuestión de sensibilidad o imaginación; “profesan el más profundo desprecio por este roedor, que no comerían aunque estuvieren extenuados por el hambre”; asimismo “rechazaban sistemáticamente los abrigos de cururo habituales en el norte, pues sentían una marcada aversión por aquél pequeño roedor” (Gusinde 1990 [1937]:258-259). Estos datos también los aportan Gallardo (1998 [1910]:70) y Chapman (1977:139), según quien los roedores eran “un pobre sustituto del guanaco, pero a falta de éste servían de alimento y proveían cuero para la indumentaria. Eran cazados a veces por familias enteras, con un simple palo puntiagudo de un metro de largo, y aplastados en sus cuevas con el talón. Para conservarlas les extraían sus entrañas, los envolvían en un cuero y los enterraban. Así la carne se mantenía durante dos o tres meses”.

Es importante remarcar que la explotación de roedores en la estepa fueguina no sólo se limitó al consumo, habiendo casos documentados del empleo de pieles para la

confección de quillangos. Aún se conserva una pieza en el Museo de la Misión Salesiana La Candelaria (en la ciudad de Río Grande), una capa confeccionada con cueros de *C. magellanicus* recortados en rectángulos y cosidos internamente con tiento. Este quillango presenta dos franjas longitudinales de cueros más pequeños referibles al cricétido *Abrothrix olivacea*, a modo de guardas decorativas (identificación específica UFJP). Esta pieza mide 140x130 cm y está compuesta por 78 cueros de *C. magellanicus* y 53 cueros de cricétidos. Los cueros de *C. magellanicus* fueron ordenados por sus colores y en dos de sus lados se observan faltantes de cueros, por lo cual se desconoce el tamaño original de esta prenda (Figura 5). En este sentido, Gusinde (1990 [1937]:1080) afirma que una pieza completa se encontraba en el museo Salesiano Pedro Borgatello de Punta Arenas, Chile, con unas medidas de 200x160 cm, compuesta por 250 cueros de *Ctenomys*.

A partir de la identificación anatómica y taxonómica de los restos de roedores de LV1 y de las evidencias tafonómicas registradas, se pueden inferir procesos generales de incorporación de los mismos al contexto arqueológico:

a) por cuestiones etológicas. Se han registrado madrigueras y animales totalmente articulados dentro de las mismas, mayoritariamente de *C. magellanicus*. Este tipo de incorporación, natural por causas eto-ecológicas (*sensu* Pardiñas 1999:269), habría sido el mecanismo principal de ingreso para los restos de los conjuntos Hiato y 1^{ra} oc. Sin embargo, no es exclusivo de estas unidades ya que se ha verificado también en los otros tres conjuntos estudiados, incluso en el de superficie, en el cual se recuperó un ejemplar de *C. magellanicus* articulado y parcialmente expuesto por la acción del viento.

b) Por la acción de aves rapaces. La corrosión por jugos gástricos en algunos restos indica el paso de estos huesos y dientes por el tracto digestivo de aves rapaces; este tipo de incorporación fue tipificado como natural por causas depredacionales (*sensu* Pardiñas 1999:273). Por los daños leves y limitados a algunas porciones del material, parece compatible con los producidos por ciertas lechuzas de acción poco destructiva como *Tyto alba* (*cf.* Andrews 1990), especie frecuente en el área de estudio.

c) Por acción humana. La presencia de marcas de corte, algunos restos termoalterados y la distribución diferencial de los huesos de *C. magellanicus* alrededor de la zona identificada como fogón, sugieren el procesamiento de, por lo menos, algunos ejemplares. La diversidad anatómica recuperada para *C. magellanicus* indica que los mismos ingresaron enteros al sitio, aspecto congruente con lo mencionado en las fuentes etno-gráficas (Gusinde 1990 [1937] Gallardo 1998 [1910], Popper 2003 [1893]). Algunos autores sugieren que la presencia de marcas de corte en los laterales de los diastemas mandibulares refleja el proceso de desollamiento (Quintana *et al.* 2002). Estas marcas serían el rastro dejado, al momento de separar totalmente la piel del resto del cuerpo, al cortar diversos haces de los músculos que unen la región de la mandíbula con la piel de alrededor de la boca.

Delimitar cuántos individuos de *C. magellanicus* fueron introducidos por los humanos y cuántos por causas eto-ecológicas es una tarea ardua y queda pendiente una respuesta definitiva. Números preliminares resultan del conjunto de la 3^{era} oc., donde sobre un MNI = 68 de *C. magellanicus* al menos cinco presentaron marcas antrópicas. A juzgar por la gran cantidad de restos desarticulados en los alrededores y dentro del fogón, es probable que esta cifra subestime la cantidad real de animales aprovechados económicamente. La explotación de *C. magellanicus* tiene la ventaja de su alta densidad poblacional y de ser predecibles en el ambiente, lo cual los transforma en recursos potenciales. Sus poblaciones numerosas y sus hábitos gregarios los lleva a ocupar los mismos lugares en colonias estables (Lizarralde *et al.* 2001), propiciando su captura en conjunto de modo no discriminado y con las mismas técnicas de caza, con una baja inversión en tecnología de captura.

En cuanto a los restos termoalterados, no se observa un patrón particular de exposición al fuego en los restos encontrados en las inmediaciones al fogón, tal como mencionan algunos autores para otros casos (Medina et al. 2012; Pardiñas 1999; Santiago 2004). Por el contrario, los escasos huesos con evidencias de quemado parecen ser producto de exposiciones al azar o descarte intencional dentro del fogón.

d) Por acción de mamíferos carnívoros. Escasos huesos presentan marcas tipo “*punctures*” y provienen exclusivamente de los conjuntos de 2^{da} y 3^{ra} oc. Estas marcas, se presentan en el mismo contexto que las marcas producidas por la acción humana. Podrían atribuirse a zorros (e.g., *Dusicyon avus*, *Lycalopex culpaeus*). De hecho, en el conjunto de huesos de guanacos, también se han observado marcas de cánidos (Santiago 2013). Sin dudas este agente ha tenido alguna participación en los mencionados conjuntos, aunque en forma minoritaria, ya que no se observan las categorías de digestión extremas (*sensu* Andrews, 1990) que son típicas para este tipo de agente.

La historia tafonómica de los restos de roedores en sitios arqueológicos es generalmente de compleja interpretación. Tratando de entender las trayectorias de incorporación de los micromamíferos de LV1, hemos comprobado que varios factores coadyuvieron en la conformación de los conjuntos óseos. En los niveles inferiores la incorporación natural por causas eto-ecológicas –tanto de *C. magellanicus* como de cricétidos (*Abrothrix* spp. y *Euneomys chinchilloides*)– habría sido el principal mecanismo. En tanto, en los otros conjuntos, los agentes de incorporación habrían sido múltiples.

Todos los conjuntos se enterraron de forma acelerada, a juzgar por el predominio del estadio 0 de meteorización, tanto en las muestras de *C. magellanicus* como en las de cricétidos. Como ya se mencionó, el sitio se emplaza en una duna eólica, la cual crece en forma constante, y con picos de mayor sedimentación en momentos de sequías extraordinarias (Montes et al. 2014).

Si bien la ocupación humana en LV1, por la particular forma del paisaje, tuvo como propósito fundamental la captura y procesamiento ulterior de guanacos, los cazadores también introdujeron y consumieron *C. magellanicus* y, quizás, *Reithrodon auritus*. Las evidencias para este último taxón son menos contundentes, solo unos pocos restos termoalterados y el aval de las fuentes etnográficas.

Una vez que el sitio fue abandonado por los humanos, las pilas de huesos de guanacos y otros desechos orgánicos productos de la cacería y el procesamiento de los mismos, tienen que haber sido un factor de atracción para los roedores. En otros trabajos hemos precisado que el 2,8% de los huesos de guanaco presentan marcas de roído (Santiago 2013), hecho que avala la presencia de estos roedores en el área del sitio y la posterior incorporación de sus huesos por causas eto-ecológicas en momentos posteriores a la ocupación humana del sitio. Asimismo, es plausible que estos desechos y los propios roedores resultaran atractivos para depredadores como cánidos y aves rapaces. Estos últimos contribuyeron a incorporar huesos de otros roedores en el contexto arqueológico.

Conclusiones

A lo largo de toda la secuencia estratigráfica estudiada, que cubre cerca de 3200 años hemos comprobado la incorporación de roedores por causas eto-ecológicas (Pardiñas 1999) en cantidades variables. En los niveles inferiores (conjuntos 1^{ra} oc. y Hiato) hay ausencia de marcas de procesamiento, se encontraron crotovinas y algunos animales articulados; estas evidencias indican entonces que la incorporación de roedores ha sido únicamente por causas de comportamiento.

En cambio, en los niveles superiores del sitio (conjuntos 2^{da} y 3^{ra} oc.), la historia tafonómica fue más complicada y con varios actores que acumularon o desecharon huesos de roedores. Hemos confirmado la utilización por parte humana de *C. magellanicus* como un recurso más, ya que los restos se encontraron asociados a un fogón (para el conjunto 3^{ra} oc.), con marcas de corte y termo-alteraciones, además de encontrarse en una mayor densidad que la registrada en el resto de la columna muestreada. En estos mismos niveles también se incorporaron roedores por causas depredacionales (*sensu* Pardiñas 1999), tanto por la acción de aves Strigiformes, como por (en mucha menor medida) la acción de carnívoros y como en los niveles más tempranos, por causas eto-ecológicas.

Los roedores, por su predictibilidad y facilidad para ser capturados, han resultado seguramente un recurso complementario nada despreciable para un ambiente como la estepa de Tierra del Fuego durante el Holoceno, máxime considerando que las proteínas de animales terrestres disponibles no eran muy diversificadas. Sin embargo, la mera asociación de los restos de roedores con restos culturales no es indicativa de consumo (Pardiñas 1999), como hemos comprobado en el caso de LV1. Los análisis zooarqueológicos y tafonómicos y su comparación con otros marcos de referencia son necesarios para poder clarificar en estos contextos las evidencias de roedores y humanos, que se entremezclan y confunden.

Estas conclusiones generan nuevas preguntas cuyas respuestas exceden los datos de este sitio, entre otras: ¿En qué momento comienza el consumo de roedores en el norte de Tierra del Fuego? ¿Fue constante o variable la presión humana sobre el recurso roedor a través del tiempo? ¿Hubo cambios en la distribución de los roedores a lo largo del Holoceno? La continuidad de las investigaciones en esta línea permitirá avanzar sobre estas cuestiones.

Agradecimientos

Este trabajo fue financiado por los proyectos PIP-CONICET 0422/10 (M.S.) y 0302/12 (F.S.). Diversas observaciones sobre roedores de Tierra del Fuego, fueron efectuadas en el marco del PICT de Agencia 2008-547 (U.F.J.P.). Agradecemos a P. Suárez e I. Roberts, administradores de las estancias María Behety y Flamencos, respectivamente. El Sr. Julio Tatuk -encargado del Museo de la Misión Salesiana- facilitó el manto confeccionado con cueros de roedores que conserva dicha institución. El personal de la Estación Astronómica Río Grande y la empresa ROCH apoyaron logísticamente; B. Colasurdo, M. Coll, J. Oría, A. Raies, J. Sartori, A. Montes, R. López, F. Bruzzoni, E. Llacsá y M. Oronao participaron de los trabajos de campo; a C. Álvarez Soncini y E. Mansur por facilitarnos el uso de la lupa binocular. Los autores son los únicos responsables de las ideas aquí expresadas.

Bibliografía

- » ACOSTA, A. y L. PAFUNDI (2005). Zooarqueología y tafonomía de *Cavia aperea* en el humedal del Paraná inferior. *Intersecciones en Antropología* 6: 3-19.
- » ANDREWS, P. (1990). *Owls, Caves and Fossils*, Natural History Museum, London.
- » BEHRENSMEYER, A. K. (1978). Taphonomic and ecologic Information from Bone Weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.
- » BEHRENSMEYER, A. K. (1991). Terrestrial vertebrate accumulations. En *Taphonomy: Releasing the data locked in the fossil record*, editado por P.A. Allison y D.E.G. Briggs, pp. 291-335. Plenum Press, New York.
- » BINFORD, L. R. (1981). *Bones: Ancient Men and Modern Myths*, Academic Press, New York.
- » BORRERO, L. A. (1979). Excavaciones en el alero "Cabeza de León" Isla Grande de Tierra del Fuego. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 13: 255-271.
- » CALÁS, E. (2009). *La subsistencia de los cazadores-recolectores terrestres del Holoceno Medio y Tardío en el norte de Tierra del Fuego*. Tesis de Licenciatura, Universidad de Chile. Ms.
- » CALAS, E. Y M. LUCERO (2009). El sitio Marazzi 2 (Tierra del Fuego): una ocupación costera de cazadores terrestres. En *Arqueología de la Patagonia. Una mirada desde el último confin*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur, pp. 957-976. Editorial Utopías, Ushuaia.
- » CHAPMAN, A. (1977). Economía de los Selk'nam de Tierra del Fuego. *Journal de la Société des Américanistes* 64 : 135-148.
- » DEL PAPA, M., L. J. M. DE SANTIS y J. TOGO (2010). Consumo de roedores en el sitio Villa la Punta, agro-alfarero temprano de la región Chaco-Santiagueña. *Intersecciones en Antropología* 11: 29-40.
- » ESCOSTEGUY, P. y M. SALEMME (2012). Butchery evidence on rodent bones from archaeological sites in the Pampean Region (Argentina). En *Proceedings of the General Session of 11th ICAZ International Conference*, editado por C. Lefèvre, pp. 227-237. BAR Volume 2354, Oxford.
- » FERNANDEZ JALVO, Y. y P. ANDREWS (1991). Small mammal taphonomy of Gran Dolina, Atapuerca (Burgos), Spain. *Journal of Archaeological Science* 19: 407-428.
- » FISHER, J. W. (1995). Bone surface modifications in zooarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 2: 7-68.
- » FRONTINI, R. y P. ESCOSTEGUY (2015). El rol de los pequeños animales en los estudios arqueofaunísticos de Argentina. *Archaeofauna. International Journal of Archaeozoology* 24: 67-85.
- » GALLARDO, C. (1998) [1910]. *Los Onas*. Zagier & Urruty, Ushuaia.
- » GRAYSON, D. (1984). *Quantitative Zooarchaeology*. Academic Press, New York.
- » GUTIÉRREZ, M. A. y G. N. GÓMEZ. (2007). Taphonomic analysis of micro and mesomammals from Tres Reyes 1 archaeological site (Pampean region, Argentina): implications for understanding site formation processes. En *Taphonomy and zooarchaeology in Argentina*, editado por M. A. Gutiérrez, L. Miotti, G. Barrientos, G. L. Mengoni Goñalons y M. Salemme, pp. 105-119. BAR International series 1601. Oxford.
- » GUSINDE, M. (1990) [1937]. *Los indios de Tierra del Fuego. Los Selk'nam*. Centro Argentino de Etnología Americana, Buenos Aires.

- » LIZARRALDE, M., G. DEFERRARI, S. ÁLVAREZ y J. ESCOBAR (2001). Diferenciación evolutiva en *Ctenomys magellanicus*: variación morfológica, alozímica y consideraciones biogeográficas de 2 formas cromosómicas. *Interciencia* 26: 13-17.
- » LYMAN, R. L. (1994). *Vertebrate taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- » MASSOIA, E. (1967). Algunos rasgos ecológicos del “tucu tucu” de Magallanes. *Hoja Informativa*, INTA, CNIA 12: 1-12.
- » MEDINA, M. E., D. RIVERO y P. TETA (2011). Consumo antrópico de pequeños mamíferos en el Holoceno de argentina central: Perspectivas desde el abrigo rocoso Quebrada del Real 1 (Pampa de Achala, Córdoba). *Latin American Antiquity* 22: 615-628.
- » MEDINA, M. E., P. TETA y 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: 737-743.
- » MENGONI GOÑALONS, L. (1988a). Análisis de materiales faunísticos de sitios arqueológicos. *Xama* I: 71-120.
- » MENGONI GOÑALONS, L. (1988b). El Estudio de Huellas en Arqueofaunas, una vía para reconstruir situaciones interactivas en contextos arqueológicos: Aspectos teórico-metodológicos y técnicas de análisis. En *De procesos, contextos y otros huesos*, editado por N. Ratto y A. Haber, pp. 17-28, ICA Sección Prehistoria. FFyL. UBA, Buenos Aires.
- » MENGONI GOÑALONS, G. (1999). *Cazadores de guanacos de la estepa Patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- » MONTES, A., F. SANTIAGO, M. SALEMME y R. LÓPEZ (2014). Geoarqueología y paleoambientes de la laguna Las Vueltas 1, Tierra del Fuego, Argentina. Argentina. *Trabajo presentado en XIV Reunión Argentina de Sedimentología*, Puerto Madryn.
- » OSGOOD, W. H. (1943). *The mammals of Chile*. Field Museum of Natural History. Zoological Series, Chicago.
- » PARDIÑAS, U.F.J. (1996-1998). Roedores holocénicos del sitio Cerro Casa de Piedra 5 (Santa Cruz, Argentina): tafonomía y paleoambientes. *Palimpsesto. Revista de Arqueología* 5: 66-90.
- » PARDIÑAS, U. F. J. (1999). Tafonomía de Microvertebrados en Yacimientos Arqueológicos de Patagonia (Argentina). *Revista Arqueología* 9: 265-340.
- » PARDIÑAS, U. F. J. y C. A. GALLIARI (2001). *Reithrodon auritus* (Fischer, 1814). Mammalian Species. *American Society of Mammalogists* 665: 1-8.
- » PARDIÑAS, U. F. J. y P. TETA (2013). Holocene stability and recent dramatic changes in micromammalian communities of northwestern Patagonia. *Quaternary International* 305: 127-140.
- » PARDIÑAS, U. F. J., P. TETA, G. D'ELÍA y E. LESSA (2011). The evolutionary history of sigmodontine rodents in Patagonia and Tierra del Fuego. *Biological Journal of the Linnean Society* 103: 495-513.
- » PARDIÑAS, U. F. J., D. E. UDRIZAR SAUTHIER y P. TETA (2012). Micromammal diversity loss in central-eastern Patagonia over the last 400 years. *Journal of Arid Environments* 85: 71-75.
- » PEARSON, O. (1987). Mice and the postglacial history of the Trafal valley of Argentina. *Journal of Mammalogy* 68: 469-478.
- » POPPER, J. (2003) [1893]. *Atlanta. Proyecto para la fundación de un pueblo marítimo en Tierra del Fuego y otros escritos*, Eudeba, Buenos Aires
- » QUINTANA, C. (2005). Despiece de microroedores en el Holoceno Tardío de las Sierras de Tandilia (Argentina). *Archaeofauna* 217: 227-241.

- » QUINTANA, C., F. VALVERDE y D. L. MAZZANTI (2002). Roedores y lagartos como emergentes de la diversificación de la subsistencia durante el Holoceno Tardío en sierras de la Región Pampeana Argentina. *Latin American Antiquity* 13: 455-473.
- » 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.
- » SANTIAGO, F. (2013). *La ocupación humana en el norte de Tierra del Fuego durante el Holoceno medio y tardío. Su vinculación con el paisaje*. Aguafuerte, Ushuaia.
- » SANTIAGO, F., S. GORDILLO y M. SALEMME (2014). Moluscos en contextos arqueológicos de la costa Atlántica de Tierra del Fuego: consumo prehistórico e implicancias de su distribución actual. *Revista Chilena de Antropología* 29: 1-18.
- » SANTIAGO, F., N. PAL y M. SALEMME (2009). Análisis tecno-morfológico y funcional del material lítico de superficie del sitio Las Vueltas 1 (norte de la Isla Grande de Tierra Del Fuego). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 34: 231-250.
- » SANTIAGO, F. y M. SALEMME (2009). Las Vueltas 1: un sitio de matanza de guanacos del Holoceno Tardío en el norte de Tierra del Fuego (Argentina). En *Arqueología de Patagonia. Una mirada desde el último confín*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. L. Piana, M. Vázquez y M. E. Mansur, pp. 785-804, Editorial Utopías, Ushuaia.
- » SANTIAGO, F. y M. SALEMME (2010). A guanaco kill site in Tierra del Fuego, Argentina. The case of Las Vueltas 1. *Before Farming* 2: 1-17.
- » SANTIAGO, F. y M. VÁZQUEZ (2012). Dietas promediadas: explorando el registro zooarqueológico supra-regional en Tierra del Fuego. *Revista del Museo de Antropología* 5: 225-238.
- » SCHIFFER, M. (1987). *Formation Processes of the Archaeological Record*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- » SESÉ, C. (2005). Aportación de los micromamíferos al conocimiento paleoambiental del Pleistoceno Superior de la Región Cantábrica: Nuevos datos y síntesis. En *Neandertales Cantábricos, estado de la cuestión*, editado por R. Montes Barquín y J. A. Lasheras Corrachaga, pp. 167-200. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, Santander.
- » SESÉ, C. y N. LÓPEZ MARTÍNEZ (2013). Nuevos datos paleontológicos del Pleistoceno en el Valle del Manzanares (Madrid, España): Los micromamíferos del yacimiento del Arenero de Arriaga. *Estudios Geológicos* 69: 271-282.
- » SIMONETTI, J. A. y L. CORNEJO (1991). Archaeological evidence of rodent consumption in central Chile. *Latin American Antiquity* 2: 92-96.
- » STAHL, P. W. (1996). The recovery and interpretation of microvertebrate bone assemblages from archaeological contexts. En *Journal of Archaeological Method and Theory*, editado por M. Schiffer, pp. 31-75. Plenum Press, New York and London.
- » TETA, P. y U. F. J. PARDIÑAS (2014). Variación morfológica cualitativa y cuantitativa en *Abrothrix longipilis* (Waterhouse, 1837) (Cricetidae, Sigmodontinae). *Mastozoología Neotropical* 21: 291-309.
- » WOOD, W. y D. JOHNSON (1978). A survey of disturbance processes in archaeological site formation. En *Advances in Archaeological Method and Theory*, editado por M. Schiffer, pp. 539-601. Academic Press, New York.