ISSN 2362-1958 (en línea).

Ministerio de Cultura
Presidencia de la Nación

CUADERNOS

del Instituto Nacional de Antropología
y Pensamiento Latinoamericano

SERIES ESPECIALES

Volumen 6
Número 2

INAPL
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA
Y PENSAMIENTO LATINOAMERICANO

Buenos Aires, Argentina
2018

Comité Académico

Dra. Tania Andrade Lima Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
Dra. Chryssa Bourbou, Hellenic Ministry of Culture, Grecia
Dr. Miguel Angel Bartolomé, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México
Dr. Diarmuid Ó Giollàin, University of Notre Dame, Estados Unidos de América
Dr. Tom Dillehay, Vanderbilt University, Estados Unidos de América
Dr. Leonel Cabrera, Universidad de la República, Uruguay
Dr. Walter Neves, Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil
Dr. Andre Prous, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, UFMG, Brasil

Comité Editorial

Alejandro Acosta (CONICET-INAPL-UBA); Julio Avalos (INAPL); Lidia Chang (INAPL-UBA); Ana María Dupey (INAPL-UBA); Solana García Guraieb (CONICET-INAPL-UBA); Nora Gabriela Kuperszmit (INAPL); Daniel Loponte (CONICET-INAPL); Sergio Martin (INAPL-UNER); María Fernanda Rodríguez (CONICET-INAPL); Romina Silvestre (CONICET-UNaM-INAPL); Carlos Zanoli (INAPL-UBA).

Editores Asociados del Presente Volumen

Hugo Yacobaccio y Pablo Mercolli

Siglas: CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnica, ICA: Instituto de Arqueología, UBA: Universidad de Buenos Aires, INGEIS: Instituto de Geocronología y Geología Isotópica, VICAM: Vicuñas, Camélidos y Ambiente, CICVyA: -Centro de Investigaciones en Ciencias Veterinarias y Agronómicas-Instituto de Patobiología, INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, UNL: Universidad Nacional de Luján, IIT: Instituto Interdisciplinario Tilcara, FFyL-UBA: Facultad de Filosofía y Letras, CIITeD: Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Tecnologías y Desarrollo Social para el NOA, UNJu: Universidad Nacional de JuJuy-Secretaría de Cultura de la Provincia de Jujuy, UCA: Universidad Católica del Norte-Programa de Posgrado en Antropología Universidad de Tarapacá, ICB: Instituto de Ciencias Básicas, LPEH: Laboratorio de Paleoecología Humana, FCNe: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCu: Universidad Nacional de Cuyo.

Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales es una publicación del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Los autores son responsables de las ideas expuestas en sus respectivos trabajos.

ISSN: 2362-1958 (En línea)

Diseño y maquetación del presente volumen:
Beatriz Bellelli

Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales
Vol. 6 N° 2, Año 2018
ISSN 2362-1958

ÍNDICE

INVESTIGACIONES ZOOARQUEOLÓGICAS EN LOS ANDES TROPICALES DE ARGENTINA Y CHILE
Pablo Mercolli y Hugo D. Yacobaccio II

LA PRESENCIA ANIMAL EN EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE LOS ANDES DEL EXTREMO NORTE DE CHILE. SÍNTESIS, AVANCES Y DESAFÍOS PENDIENTES
Camila Castillo Fuentes 1

CAZADORES Y PASTORES DESDE EL 2000 AP EN EL LÍMITE SUR DEL ÁREA ANDINA: ESTADO DE LA CUESTIÓN Y PERSPECTIVAS FUTURAS
Alejandra Gasco 15

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA MUESTRA ARQUEOFAUNÍSTICA DEL SITIO COCH-1.1 (COCHINOCA, PUNA DE JUJUY, ARGENTINA)
Pablo Mercolli, Humberto Mamaní y Diego Martin Basso 39

PRIMERAS APROXIMACIONES AL CONJUNTO ZOOARQUEOLÓGICO DEL RECINTO 1 DE CASAS QUEMADAS (CUSI CUSI, RINCONADA, JUJUY)
José María Vaquer, Luciana Eguia y Jesica Carreras 55

UN CASO DE ESTUDIO DE LA PUNA ARGENTINA
Hugo D. Yacobaccio, Celeste Samec, Gisella Marcoppido y Bibiana Vilá 71

Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales
Vol. 6 N° 2, Año 2018 pp. II-III
ISSN 2362-1958

INVESTIGACIONES ZOOARQUEOLÓGICAS EN LOS ANDES TROPICALES DE ARGENTINA Y CHILE

Pablo Mercolli[1] *y Hugo D. Yacobaccio*[2]

El presente dossier reúne cinco artículos que abarcan diferentes escalas temporales que cubren un segmento que va desde los 3000 AP hasta fines del siglo XVII. En términos espaciales, las regiones incluidas son el norte de Chile, la Puna de la provincia de Jujuy y el sector Centro-Oeste de la República Argentina (San Juan y Mendoza). Señalamos asimismo como un aspecto general del Dossier, la diversidad de temáticas incorporadas en cada uno de los trabajos de investigación que incluyen tópicos que van desde revisiones bibliográficas en el afán de detectar cambios generados al interior de la zooarqueología a través del tiempo, estudios de patologías óseas en los camélidos, diferenciación al interior de la especie camelidae y los cambios que provocó el contacto con el español en relación a las especies animales consumidas por parte de las comunidades locales.

Cabe destacar que en todos los trabajos los autores recurren a la interacción con otras disciplinas (biología, química, antropología, veterinaria, etnohistoria), de las cuales la arqueología interactúa y se nutre para fortalecer las interpretaciones del registro arqueológico. También, se observan enfoques desde distintos marcos teóricos, metodologías y análisis de diferente tipo, todo ello con el objetivo principal de poder responder una serie de interrogantes entre los que cuentan el tipo de dieta y consumo humano de ciertas especies, el manejo de los rebaños de llamas, la importancia de los animales silvestres, la relevancia de la fauna europea introducida en la Puna, entre los más relevantes.

El primer artículo del Dossier es el de Yacobaccio y colaboradores, el cual cobra trascendencia ya que se propone como objetivo principal, vincular ciertas patologías óseas detectadas en un hueso (vértebra) de llama con las condiciones de vida del animal en el pasado. El análisis de este especímen óseo dio como resultado la detección de una osteopatía provocada por estrés, consecuencia generada probablemente por la colocación de un bozal con la intención de conducir al animal. El contexto de hallazgo fue un enterratorio en la Cueva de Huachichocana (Jujuy) ubicada en un ambiente de prepuna y con un fechado demás de 2.900 AP, fecha coincidente con la instalación del pastoreo de camélidos en las sociedades altoandinas. La investigación se completa con un análisis de isótopos estables tanto en el camélido como en el esqueleto humano asociado, que determinó que la dieta de este animal dependió en gran medida de la intervención humana. Lo más relevante del trabajo es la fortaleza interpretativa que se obtiene como resultado del cruzamiento de los resultados provenientes de otras disciplinas como son la etnohistoria, veterinaria, los estudios paleoclimáticos y de isótopos.

El trabajo de Mercolli y otros autores se focaliza en al análisis de un conjunto óseo proveniente de la localidad de Cochinoca, ubicada en la Puna de la provincia de Jujuy. Los interrogantes plateados por los autores se centran en poder determinarlos patrones de consumo de diferentes especies animales, la importancia de las silvestres, los patrones etarios de los animales de rebaño (llamas) con el objetivo de discutir el manejo que llevaban a cabo los pastores del lugar y la representación de las partes esqueletarias de los camélidos que seleccionaban las comunidades humanas, ya que resultó ser la especie más representada. Lo anterior deriva en una discusión, donde se plantea la importancia que tuvieron los recursos animales para la comunidad que vivió en el sitio en un momento cercano al 900 AP, que es el fechado radiocarbónico del contexto trabajado. También se realiza una com-

1 Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
2 CONICET-Instituto de Arqueología (UBA). VICAM (Vicuñas, Camélidos y Ambiente).

paración con otras regiones como la Quebrada de Humahuaca. La principal relevancia de esta investigación consiste en el aporte que realiza para la zona de estudio ya que no existen antecedentes al respecto.

El artículo de Vaquer y colaboradores discute la integración al régimen colonial de las poblaciones locales a partir del análisis de una muestra arqueofaunística proveniente de un sitio ubicado en la localidad de Cusi Cusi, puna de Jujuy. La escala temporal abarca desde fines del momento de la ocupación Inca hasta los inicios de la española. El objetivo troncal del trabajo es discutir el proceso de colonización española que se generó en el lugar a partir de la discusión de como algunas prácticas de consumo de animales cobran continuidad mientras que otras se modifican. De acuerdo con la evidencia presentada, los autores interpretan que en un trasfondo de cambio de funcionalidad en un espacio doméstico, se presentan continuidades en la utilización de algunos recursos animales y estilos cerámicos locales hasta el momento de contacto con otros bienes alóctonos. El entrecruzamiento delos resultados provenientes del análisis del material arqueológico con las fuentes históricas, fortalecen esta investigación. Si bien la muestra se limita a un sector de un Recinto habitacional, es un punto de partida para generar una discusión al momento de efectuar interpretaciones a escala regional.

El artículo de Castillo se centra en llevar a cabo una revisión y síntesis bibliográfica de los trabajos realizados en el extremo norte de Chile (Arica) con el objetivo de detectar la evolución de la zooarqueología desde la década de 1970 hasta la actualidad. Esto cobra trascendencia ya que la autora pudo discutir la relevancia de los análisis faunísticos a lo largo del tiempo y el impacto que provocaron en la interpretación del registro faunístico. Este tipo de investigación resulta útil para observar rupturas teóricas y metodológicas en la disciplina al mismo tiempo que ofrece una estadística de cómo evolucionaron los estudios en determinadas regiones andinas.

El Dossier se cierra con el artículo de Gasco el cual realiza un aporte sustancial para la región Centro-Oeste de la argentina, ya que registra la presencia de camélidos domesticados como la llama, a partir de una valiosa herramienta metodológica como es la osteometría. En la mayoría de los trabajos de investigación se mencionaba la presencia de llamas a partir de evidencias indirectas como por ejemplo la presencia de corrales. Gasco agrega la evidencia arqueofaunística lo cual le permite construir modelos para la región sobre las prácticas ganaderas en diferentes ecozonas. A lo anterior le suma la información ambiental y contextual, lo cual conlleva a proponer un desarrollo de un patrón anual de movilidad trashumante, con traslados anticipados y recurrentes entre las ecozonas altas y bajas lo cual incluye otras actividades como el aprovisionamiento de materias primas y recursos silvestres, como así también el aprovechamiento estival de pastos verdes para los rebaños. El segmento temporal comprende desde los 2000 a 700 años AP. Otro aporte de la autora consiste en identificar por primera vez para Mendoza norte la presencia de vicuñas en contextos arqueológicos del Holoceno tardío lo cual estaría implicando que la distribución de esta especie en el pasado fue más amplia que la actual como así también el aprovechamiento por parte de los grupos humanos que ocupaban ese ambiente (Precordillera). Situación similar estaría ocurriendo con el guanaco lo cual permite plantear que la estrategia de caza se mantuvo, independientemente de la incorporación de prácticas pastoriles.

A partir de la lectura de estos artículos se podrá tener una visión actualizada del estado de la zooarqueología en las regiones de montañas. Estas áreas son, en general, ambientes frágiles que reaccionan fuertemente ante los cambios climáticos y de manejo ambiental por parte de los grupos humanos. Esta combinación hace que el estudio de estas relaciones, es decir, la de los grupos humanos y los animales (domésticos o silvestres) adquieran suma importancia para evaluar aspectos que, no sólo tratan sobre la historia de estas relaciones en sentido arqueológico e histórico, sino también en temas de interés actual como la conservación, la biodiversidad y las adaptaciones humanas a los ambientes de montaña.

Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales

Vol. 6 N° 2, Año 2018 pp. 1-14
ISSN 2362-1958

LA PRESENCIA ANIMAL EN EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE LOS ANDES DEL EXTREMO NORTE DE CHILE. SÍNTESIS, AVANCES Y DESAFÍOS PENDIENTES

Camila Castillo Fuentes[1]

RESUMEN

Las evidencias de animales en el registro arqueológico de los contextos de las tierras altas del extremo norte de Chile, constituyen una línea de interpretación contundente para comprender los procesos del habitar en los Andes de Arica a lo largo del tiempo. Inicialmente la presencia animal en los sitios arqueológicos fue considerada como un dato tangencial al resto de las evidencias, en pos de privilegiar el registro lítico, las pinturas rupestres, el registro cerámico y la arquitectura, dependiendo del contexto estudiado. No obstante, pese a que las evidencias óseas animales no eran foco de estudios por sí mismas, la relación de las poblaciones pasadas con la fauna sirvió para categorizarlas según actividades de caza y recolección o de pastoreo y agricultura. Por ello es que paulatinamente el registro arquezoológico de los Andes del extremo norte de Chile ha comenzado a cobrar importancia y a transformarse en una línea de investigación que cuenta con mucho potencial por desarrollar.

Este artículo constituye una síntesis bibliográfica cuya problematización se enfoca en ¿cómo se han abordado los animales en la prehistoria de los Andes de Arica? y el objetivo que busca alcanzar es la caracterización de la presencia de la fauna en los contextos arqueológicos de la precordillera de Arica. Para ello, la metodología consiste en una revisión y síntesis de los antecedentes bibliográficos que mencionan y/o discuten en mayor o menor medida el componente animal en la interpretación de las ocupaciones pasadas, desde los inicios de la investigación arqueológica en las tierras altas del extremo norte de Chile, hasta nuestros días. De esta forma se destacan los avances logrados en la temática y los desafíos que aun nos restan por abordar en el futuro; para insertar esta región a las discusiones sostenidas en el Área Centro Sur Andina sobre la relación de la fauna con los habitantes de las tierras altas.

PALABRAS CLAVE: Extremo norte de Chile, Tierras Altas, Zooarqueología, Cazadores recolectores, Sociedades agropastoralistas.

ABSTRACT

Evidence of animals in archaeological assamblages of highland in northern Chile, constitute a forceful line of interpretation for understanding the processes of inhabiting the Andes of Arica over time. Initially, the animal presence in archaeological sites was considered as a tangential data to the rest of the evidences, in order to privilege the lithic remains, the rock art, the ceramic remains and architecture, depending on the context studied. Nevertheless, despite the fact that animal bone evidences were not the focus of studies by themselves, the relationship of past populations with fauna served to categorize them according tohunting and gathering activities or grazing and agriculture activities. That is why, gradually the archeozoological evidences of the contexts of the Andes of northern Chile have begun to take relevance and to be a line of recent research that still has a lot of potential to develop.

This article constitutes a bibliographic synthesis whose problematization focuses on ¿how animals have been approached in the prehistory of the Andes of Arica?, the objective that it seeks to achieve is the

[1] Programa de Posgrado en Antropología Universidad de Tarapacá- Universidad Católica del Norte. - ONG TARUKARI. camilapaz.f@me.com

characterization of the presence of fauna in the archaeological contexts of the foothills of Arica. The methodology consists of a review and synthesis of the bibliographic background that mentions and / or discusses the animal component in the interpretation of past occupations, from the beginning of archaeological research in the extreme highlands in north of Chile, to this days. In this way, we highlight the progress made in the subject and the challenges that still need to be addressed in the future; to insert this region to the discussions held in the South Central Andean Area about the human-animal relationship in highlands of northen Chile.

KEYWORDS: Northern Chile, Highlands, Zooarchaeology, Hunter gatherers, Agropastoralist societies.

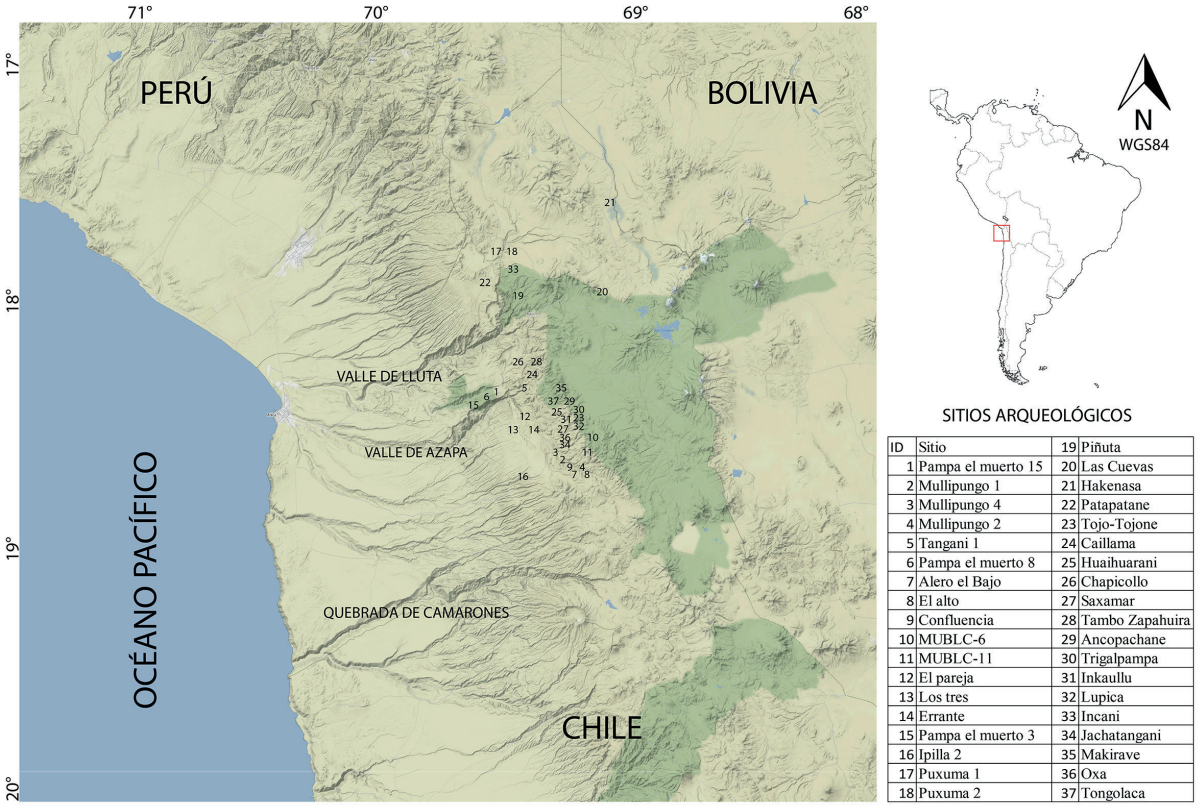
INTRODUCCIÓN

El área cultural Centro sur andina constituye un foco de investigación potente para el desarrollo de la arqueología en Sudamérica. Entre los diversos tópicos abordados, el estudio y discusión de las evidencias animales en el registro arqueológico ha concentrado extensos y contundentes aportes al conocimiento de la prehistoria local, enfatizando el desarrollo de procesos de domesticación animal, el manejo del espacio, la dieta, variaciones medioambientales, procesos tecnológicos, entre otros (Del Papa y Fernández 2016; Mengoni-Goñalons2001, 2004, 2007, 2010; Quiroz 2009; Stahl 2004). Sin embargo, al mirar con mayor detenimiento estos avances, nos damos cuenta que el panorama general aun se encuentra parcialmente avanzado o al menos desequilibrado, pues existen una serie de regiones que presentan altas pulsaciones de trabajos arqueozoológicos, como en Perú (Bonavia 1996; Kent 1982; Lavallée *et al.* 1995; Rick y Moore 1999; Stahl 1988, 2008; Stahl y Norton 1987; Wheeler 1995, 1982 1999), el Noroeste argentino (Aschero y Yacobaccio 1998-1999; Aschero y Hocsman 2011; Mondini 2005; Urquiza y Aschero 2014; Yacobaccio 1994; Yacobaccio y Vilá 2012), San Pedro de Atacama (Benavente *et al.* 1993; Cartajena 1994, 2007, 2013; Cartajena *et al.* 2003; Cartajena *et al.* 2009; Dransart 1999; Hesse 1982; Núñez *et al.* 2005; Olivera 1997), entre otros; en contraste con otras regiones en las cuales esta disciplina recién está comenzando a despegar. Tal es el caso de las tierras altas del extremo norte de Chile, en particular en la región de Arica y Parinacota (Figura 1).

La arqueología de los Andes del extremo norte de Chile, en la actual región de Arica y Parinacota, ha pasado por diversas etapas de investigación marcadas por las tendencias y el desarrollo en sí mismo de la disciplina en el país. Dichos enfoques han enfatizado ciertos periodos crono-culturales y/o cierto tipo de material arqueológico. En general, ha primado el enfoque tipológico sobre el registro lítico, y el estilístico sobre los fragmentos de cerámica y las pinturas rupestres; que son los registros más abundantes y evidentes. No obstante, paulatinamente han comenzado a adquirir relevancia las demás evidencias arqueológicas en las interpretaciones sobre los patrones de ocupación de las tierras altas en el extremo norte de chile (Castillo y Sepúlveda 2017; Sepúlveda *et al.* 2017b). Una de esas líneas de evidencias resulta ser los restos óseos de animales y la presencia de figuras zoomorfas en las pinturas rupestres (Castillo 2016). Por ello, en este artículo se explora ¿Cómo se han abordado los animales en el relato sobre la prehistoria de los Andes de Arica?, para caracterizar la presencia de la fauna en los contextos arqueológicos de la precordillera. Mediante la revisión en detalle y síntesis de los antecedentes bibliográficos con los que se cuenta hasta ahora, se espera resolver el actual estado del arte del registro arqueozoológico en las tierras altas del extremo de Chile, para discutir cuáles han sido las líneas más estudiadas, avances alcanzados y temáticas pendientes que aun restan por abordar.

ESCENARIO GEOGRÁFICO

Los Andes del extremo norte, o las tierras altas como



ID	Sitio	ID	Sitio
1	Pampa el muerto 15	19	Piñuta
2	Mullipungo 1	20	Las Cuevas
3	Mullipungo 4	21	Hakenasa
4	Mullipungo 2	22	Patapatane
5	Tangani 1	23	Tojo-Tojone
6	Pampa el muerto 8	24	Caillama
7	Alero el Bajo	25	Huaihuarani
8	El alto	26	Chapicollo
9	Confluencia	27	Saxamar
10	MUBLC-6	28	Tambo Zapahuira
11	MUBLC-11	29	Ancopachane
12	El pareja	30	Trigalpampa
13	Los tres	31	Inkaullu
14	Errante	32	Lupica
15	Pampa el muerto 3	33	Incani
16	Ipilla 2	34	Jachatangani
17	Puxuma 1	35	Makirave
18	Puxuma 2	36	Oxa
		37	Tongolaca

Figura 1. Mapa del área de estudio y localización de los sitios mencionados a lo largo del trabajo.

suelen ser llamados, se componen de tres pisos ecológicos: la prepuna (2.500-3.200 m.s.n.m.) la puna (3.200-4.000 m.s.n.m.) y el altiplano (sobre 4.000 m.s.n.m.). Estos pisos se distinguen entre sí por el régimen hídrico, el relieve que los compone, la vegetación que se desarrolla y la fauna que los habita, lo que compone una región de amplia diversidad medioambiental (Villagrán y Castro 2004). En la pre-puna se registran principalmente arbustos pequeños como *Atripleximbricata*, *Ambrosia artemisoides* y *Tagetes multiflora*. Por sobre los 3.200 m.s.n.m. aparecen otros arbustos achaparrados entre los que destaca la presencia de *Fabiana rumulosa* (González y Molina 2015). El piso superior a los 4.000 m.s.n.m. se denomina alta puna y se caracteriza por la presencia de *Parasthephia lucida*, *Bacharis boliviensis*, *Festuca* y *Azorella compacta* (González y Molina 2015). Entre la pre puna y la puna se localiza en la entidad geográfica denominada precordillera (2.500-3.800 m.s.n.m.) que corresponde al sector alto de quebradas exorreicas tales como Lluta, Azapa, Codpa y Camarones (Figura 1). El relieve es escarpado y está formado por cadenas montañosas y abruptas quebradas que descienden desde el piso superior (alta puna) y drenan en el océano Pacífico. Las cadenas montañosas de la precordillera se conforman por abrigos naturales como aleros rocosos, que asociadas a la presencia estacional de recursos hídricos y de recursos vegetales permitieron la ocupación humana de la zona desde inicios del Holoceno, por ello ha concentrado gran parte de las investigaciones arqueológicas sobre las tierras altas de la región.

MÉTODO EMPLEADO

Para abordar la pregunta planteada inicialmente, se revisaron de manera exhaustiva los artículos científicos, libros especializados, monografías y tesis de postgrado, que mencionan la presencia de animales dentro de los contextos arqueológicos, enfatizando aquellos documentos que describieron el registro arqueozoológico con mayor detalle y abordaron parcial o completamente, el rol de los animales en el habitar de las sociedades de las tierras altas del extremo norte de Chile. La presentación de los resultados se organiza de manera cronológica en función del avance de la investigación

arqueológica en la zona, destacando los trabajos que problematizan sobre la presencia animal en el habitar de las sociedades pasadas. Por lo que se divide la información en dos bloques: Primera etapa desde los años setenta a los años noventa y Segunda etapa desde los años noventa hasta el presente. Finalmente se reseñan los tópicos más abordados tanto para las sociedades tempranas como para las sociedades agropastoralistas, sintetizando qué interpretaciones se han desarrollado hasta ahora respecto a las evidencias de animales en los contextos arqueológicos, para caracterizar la presencia de los animales en la prehistoria de la precordillera de Arica.

RESULTADOS

Los estudios sobre las sociedades que ocuparon las tierras altas de Arica han descrito dos grandes categorías de organizaciones sociales, que responden a la manera en que los grupos se relacionan con su medio ambiente: cazadores recolectores del periodo Arcaico (10.500-3.700 A.P.) (Osorio *et al.* 2011; Osorio *et al.* 2016; Osorio *et al.* 2017; Santoro y Chacama 1982, 1984; Santoro 1989; Santoro *et al.* 2016; Sepúlveda *et al.* 2010; Sepúlveda *et al.* 2013; Sepúlveda *et al.* 2017a; Sepúlveda *et al.* 2017b; Schiappacasse y Niemeyer 1996) y pastores agricultores de los periodos Intermedio Tardío y Tardío (950-480 A.P.) (Chacama 2005; Dauelsberg 1983; González 2015; Muñoz 2007; Muñoz y Chacama 2006; Romero 2005; Saintenoy *et al.* 2017). En ambos casos uno de los factores centrales que organizó el modo de vida de las sociedades altoandinas lo constituyeron los animales, mediante los diferentes recursos proporcionados para la subsistencia en las montañas. Sin embargo, la fauna no fue foco de investigación en sí misma hasta el trabajo de LeFebvre en el sitio Hakenasa el año 2004 y posteriormente los análisis de Calás en los sitios Ipilla-2, Pampa El Muerto 3, Pampa El Muerto 8 y Tangani 1 entre los años 2012 y 2013. Afortunadamente las recientes re-evaluaciones de las investigaciones en la zona, han permitido abordar con mayor detenimiento el registro arqueozoológico de los diferentes contextos e incorporar la presencia de los animales en las caracterizaciones de los modos de vida en las tierras altas del extremo norte de Chile.

Desde los inicios de la investigación hasta los años noventa

Las ocupaciones de grupos cazadores recolectores en las tierras altas de la región, generaron en el inicio de la investigación arqueológica, gran interés en torno a la abundancia de evidencias líticas y la presencia de pinturas rupestres en las paredes de los aleros rocosos donde se localizaron la mayoría de las ocupaciones. Los trabajos llevados a cabo por Niemeyer (1972), Dauelsberg (1983), Santoro y Dauelsberg (1985), Santoro (1987,1989) y Santoro y Chacama (1982, 1984) y Schiappacasse y Niemeyer (1996) se concentraron en registrar y datar las ocupaciones localizadas en aleros rocosos y cuevas en sitios como: Hakenasa, Patapatane, Tojo Tojone, Tangani 1, Las Cuevas, Pampa El Muerto 15, Puxuma 1, Puxuma 2, Piñuta, Guañure; Mullipungo 1, Mullipungo 2; Mullipungo 4 e Itiza. Esto permitió desarrollar la descripción y tipología de las evidencias líticas de los sitios (Santoro 1989; Santoro y Chacama 1982, 1984; Schiappacasse y Niemeyer 1996), la caracterización de los patrones de movilidad (Santoro 1987, 1989) y la caracterización de las pinturas rupestres, definiendo estilos para estas representaciones (Niemeyer1972; Santoro y Dauelsberg 1985; Schiappacasse y Niemeyer 1996).

En todos los trabajos se menciona la presencia de restos óseos animales, los cuales corresponden esencialmente a camélidos (*Lama guanicoe*, *Vicugna vicugna*), roedores, aves y cérvidos (*Hippocamelus antisensis*). Mas, la mención de estos antecedentes suele constituir solo un pequeño apartado que consiste en presentar el listado taxonómico de las especies en los sitios y resaltar que las actividades principales en las ocupaciones eran la caza y consumo de camélidos; cuyos patrones de caza diversificada se mantuvieron con ligeras variaciones a lo largo de todo el periodo Arcaico (Dauelsberg 1983; Niemeyer 1972; Santoro 1987, 1989; Santoro y Chacama 1982, 1984; Schiappacasse y Niemeyer1996). Una excepción lo constituye el trabajo de Schiappacasse y Niemeyer (1996) en el alero de Itiza. En este trabajo

los autores presentan no solo el listado de especies presentes, entre las que predominan los camélidos adultos y destacan la presencia acotada de cérvidos; sino también, integran una sutil discusión con base en los restos arqueozoológicos sobre si los grupos que ocuparon el sitio desarrollaron actividades de caza o incipiente pastoralismo. Asimismo, discuten la probable estación del año en que fue ocupado el alero, empleando como antecedente la baja presencia de fragmentos óseos de camélidos juveniles en el sitio (Schiappacasse y Niemeyer 1996: 258-259).

Aunque en la generalida del vínculo entre animales y cazadores recolectores no es el foco de atención en sí mismo, la importancia de la presencia animal para estos grupos se resalta de manera tácita, al enfatizar el modo de vida cazador y cómo este sistema organiza los patrones de movilidad, la manufactura de herramientas y las representaciones pictóricas.

En cuanto a los estudios de las ocupaciones agroalfareras pastoralistas atribuidas a los periodos Intermedio Tardío y Tardío (950-480 A.P.), las primeras investigaciones desarrolladas se concentraron en describir la arquitectura de los asentamientos aldeanos y recolectar y describir los abundantes fragmentos de cerámica presentes superficialmente en los sitios, para caracterizar las interacciones étnicas de los grupos y desarrollar una cronología relativa basada en los estilos cerámicos (Dauelsberg 1983; Muñoz y Chacama 1987; Romero 1999). Los trabajos efectuados en sitios como Caillama, Huaihuarani, Chapicollo, Tambo Zapahuira, Ancopachane, Incahullo, Trigalpampa, Lupica, Saxamar entre otros, enfatizaron el desarrollo de actividades agrícolas, manifestado en las abundantes hectáreas con terrazas de cultivo y la presencia de canales de regadío asociados a los sitios (Dauelsberg 1983; Muñoz y Chacama 1987). Asimismo, los circuitos de movilidad y la construcción de caminos que serían empleados incluso en momentos previos a la influencia incaica y luego hispana también fueron tópico de estudio y análisis (Dauelsberg1983; Santoro 1983).

Los animales, particularmente los camélidos como las llamas (*Lama glama*) son mencionados de manera tangencial en los trabajos, para sustentar el componente pastoralista de las ocupaciones y cómo la circulación de las caravanas permitió el traslado de cargas a través de grandes distancias (Dauelsberg1983; Núñez y Dillehay 1995 [1978]; Muñoz y Chacama 1987; Romero 1999). Sin embargo, la presencia del registro óseo animal o las representaciones zoomorfas en la iconografía de la cerámica (estilo Saxamar principalmente) no resultaron ser antecedentes incorporados en la interpretación de estas ocupaciones.

Desde los noventa hasta nuestros días

Después de 1999, el registro animal en las evidencias arqueológicas de las tierras altas comienza a adquirir mayor protagonismo en las interpretaciones y publicaciones que buscan re evaluar y complementar las investigaciones efectuadas previamente; tanto para sociedades cazadoras recolectoras como para sociedades agropastoriles (Santoro *et al.* 2004; Santoro *et al.* 2011; Osorio *et al.* 2016; Sepúlveda *et al.* 2013; Saintenoy *et al.* 2017; Sepúlveda *et al.* 2017a).

Para el caso de las sociedades cazadoras recolectoras, la tesis doctoral desarrollada por LeFebvre en el sitio Hakenasa fue el impulso para comenzar a generar paulatinamente trabajos cada vez más enfocados en el registro arqueozoológico. La investigación abordó en un capítulo un análisis detallado del registro arqueozoológico, que permitió complementar la caracterización e interpretación de las actividades de consumo animal en el sitio; mediante la cuantificación del registro, la caracterización de las partes presentes de la carcasa de los camélidos, y la presencia de modificaciones antrópicas e intromisiones tafonómicas (LeFebvre 2004). Posterior a este trabajo, los informes efectuados por Elisa Calás (2012) sobre el registro arqueozoológico en los sitios Pampa El Muerto 3, Pampa El Muerto 8 y Tangani 1, en el marco de las investigaciones sobre las pinturas rupestres de los contextos cazadores recolectores, llevadas a cabo por el equipo de Marcela Sepúlveda (Sepúlveda *et al.* 2013), y el informe del sitio Ipilla 2 en el proyecto de Calogero Santoro sobre paleoambientes y ocupaciones humanas en periodos tempranos (Herrera *et al.* 2015), también constituyeron aportes potentes que han incorporado el registro arqueológico de los animales a un nivel de preponderancia

similar al del registro lítico, para caracterizar las ocupaciones cazadoras recolectoras de la precordillera (Sepúlveda *et al.* 2013; Santoro *et al.* 2016). Los informes de Calás señalaron que en los contextos analizados, los cuales presentaban pinturas rupestres de figuras antropo y zoomorfas relacionándose mediante actividades de caza y pastoreo, predominó la presencia de vizcachas (*Lagidium* sp.) y camélidos por sobre otras diez taxa, entre las que se reconocen cérvidos, roedores y aves. En cuanto a las dos primeras taxa, presentan evidencias de combustión y huellas de corte. Respecto a los cérvidos, destacan el registro de un fragmento de cornamenta de Taruka (*Hippocamelus antisensis*) en el sitio Pampa El Muerto 8 el cual fue empleado como retocador de instrumentos líticos (Calás 2012; Sepúlveda *et al.* 2013). Con todos estos datos y precisiones entregadas mediante el análisis cuantitativo del registro (NISP, NUSP, MNI, MNE y Ri) se caracterizaron las actividades desarrolladas al interior de los aleros con pinturas rupestres en las quebradas de Pampa El Muerto y Caillama. Estas actividades dicen relación con la preparación y el consumo de camélidos que ingresaron ya trozados a los sitios y que fueron aprovechados en cuanto a su carne, grasa, médula y probablemente cuero (Calás 2012; Sepúlveda *et al.* 2010; Sepúlveda *et al.* 2013).

Posterior a estos aportes, en Chile se desarrolló una re edición del libro *Prehistoria en Chile. Desde sus primeros habitantes hasta los Incas*, la cual fue publicada el año 2016 y permitió integrar y sintetizar una serie de antecedentes actualizados sobre las ocupaciones cazadoras recolectoras de las tierras altas en el extremo norte de Chile (Santoro *et al.* 2016). En esta síntesis se entregan datos detallados sobre la presencia de restos óseos de camélidos y otras taxa en los sitios Hakenasa, Partapatane, Tojo Tojone, Pampa El Muerto 15, Pampa El Muerto 8, Pampa El Muerto 3, Ipilla-2, Tangani 1, Puxuma 1, Puxuma 2 y Piñuta. Los autores indican que los animales, en especial los camélidos, resultaron elementos articuladores respecto a los patrones de ocupación de los sitios, pues constituyeron "importantes y predecibles recursos de caza cercanos a bofedales" (Santoro *et al.* 2016: 138). La presencia de fragmentos de camélidos, aves, roedores y cérvidos con modificaciones antrópicas y algunos artefactos elaborados en hueso, indican el desarrollo de actividades de caza, faenamiento y procesamiento de los animales en estos sitios. Esto además se sustenta en la industria lítica, en su mayoría destinada a la captura y procesamiento de los animales en cuanto a su carne, grasa y cuero (Santoro *et al.* 2016; Osorio *et al.* 2016).

En otro ámbito, la investigación llevada a cabo por Carole Dudognon y Marcela Sepúlveda en los sitios Piñuta e Incani en la quebrada alta de Lluta, abordó mediante las pinturas rupestres el paso de la caza como actividad predominante, al pastoreo y los procesos de domesticación de camélidos en la precordillera de Arica. Las autoras comienzan de la premisa que la domesticación y el manejo de los camélidos constituyó uno de los mayores desarrollos de las sociedades andinas en la economía, la ideología y la vida cotidiana en general. Mediante el análisis de las escenas de caza y pastoreo pintadas en las cuevas y aleros y algunas superposiciones de figuras, las autoras indican que se representan cinco tipos de interacciones entre camélidos y humanos: caza, captura, confinamiento, domesticación y pastoreo. Mediante las actividades pintadas señalan las probables re configuraciones sociales ocurridas del paso de un modo de vida esencialmente cazador recolector, a uno que integra actividades de pastoreo (Dudognon y Sepúlveda 2016). Este es el único trabajo que sin emplear el registro óseo animal, problematiza y discute las interacciones humano-animal y las variaciones de estas a lo largo del tiempo.

Por otra parte, los trabajos efectuados por Daniela Osorio entre los años 2016 y 2017 en los sitios Las Cuevas, Hakenasa, Ipilla-2, Pampa El Muerto 15, Patapatane y Tojo Tojone han intentado incorporar en sus discusiones sobre los patrones de movilidad y ocupaciones iniciales en la zona precordillerana, la presencia de los animales en el registro arqueológico y cómo la actividad de caza y consumo animal organizó gran parte de los modos de ocupación. Los análisis arqueozoológicos efectuados indican que existe la recurrente variabilidad taxonómica compuesta principalmente por camélidos, vizcachas, ciervos, roedores, aves y en un caso un diente de tiburón (Osorio *et al.* 2011; Osorio *et al.*

2016; Osorio *et al.* 2017; Sepúlveda *et al.* 2017a). Varios de los huesos de camélidos presentan marcas de consumo humano, lo que refuerza que el consumo de estos animales constituyó la base de la dieta proteica de estos grupos y fue complementado por el aprovisionamiento oportunista de fauna menor como aves y roedores. Finalmente, a lo largo de los trabajos los autores destacan que los animales constituyeron un recurso óptimo para la adaptación y subsistencia en tierras altas (Osorio *et al.* 2011; Osorio *et al.* 2016; Osorio *et al.* 2017; Sepúlveda *et al.* 2017a; Sepúlveda *et al.* 2017b).

Los recientes resultados obtenidos de los trabajos del equipo de Marcela Sepúlveda han incorporado potentemente el análisis de los restos óseos de animales como un factor importante para la interpretación de los patrones de asentamiento de las ocupaciones cazadoras recolectoras en la precordillera de Arica, en sitios previamente investigados y re analizados, tales como: Pampa El Muerto 15, Piñuta, Puxuma 1, Puxuma 2, Tangani 1, Mullipungo 1 y Mullipungo 4 y sitios hallados y estudiados desde el año 2013 en adelante, como Alero El Bajo, Confluencia, El Alto, Cueva El Pareja, Alero Los Tres, Alero MUBLC-11, Alero MUBLC-6 y Errante. Estos análisis han caracterizado la relación entre los humanos y los animales, esencialmente los camélidos, con los cuales las personas habrían establecido un vinculo "simbiótico" en el que el consumo integral de estos animales (carne, médula, grasa, hueso, cuero, pelaje, representaciones rupestres, ornamentos de huesos y conocimiento del ambiente) habría permitido una adaptación óptima a las tierras altas (Castillo 2016; Sepúlveda *et al.* 2017b).

En cuanto a los contextos de ocupaciones agroalfareras pastoralistas, los trabajos continuaron enfatizando las líneas previamente desarrolladas, pero profundizando respecto a los patrones habitacionales y uso del espacio al interior de las aldeas (Muñoz y Chacama 2005; Chacama 2005; Muñoz y Chacama 2006; Muñoz 2007). Asimismo, se concentraron en las interacciones étnicas (Santoro *et al.* 2004) y las caracterizaciones de las evidencias cerámicas recuperadas en los sitios (Romero 2005; Muñoz y Chacama 2006; Flewett *et al.* 2016); mas no se incorporó con mayor preponderancia el registro óseo animal presente en los sitios.

No ha sido hasta los trabajos desarrollados por el equipo de Thibault Saintenoy desde el año 2013 hasta el año 2016, que el componente arqueozoológico de los sitios Huaihuarani, Caillama, Saxamar, Chapicollo Bajo, Incahullo, Jacha Tangani, Makirave, Pachama, Laco, Oxa, Tongolaca, Cosapilla, y Ancopachane, adquiere relevancia en las interpretaciones. En estos trabajos se propone que el pastoreo de camélidos resultó ser una actividad no solo complementaria, sino que una actividad predominante que articuló el modo de vida en el periodo Intermedio Tardío en las tierras altas de la región. Pues permitió la circulación de personas y productos, la articulación del espacio y el desarrollo de interacciones étnicas (Saintenoy *et al.* 2017). Asimismo, los animales fueron aprovechados para el consumo de carne, grasa, uso de su hueso para manufacturar artefactos como *wichuñas* y punzones. Además del empleo del pelaje para la manufactura de textiles que lamentablemente no se conservan en los sitios arqueológicos, debido a la naturaleza del suelo que contiene el registro. Otro de los resultados obtenidos, es la evidencia de consumo de Cuy (*Cavia porcellus*) en el sitio Huaihuarani, la presencia de fragmentos de cornamentas de Taruka (*Hippocamelus antisensis)* en el mismo sitio y la integración en la interpretación de los motivos zoomorfos (camélidos) de la iconografía cerámica (Castillo *et al.* 2014).

A diferencia de los avances sobre estudios arqueozoológicos efectuados para las sociedades cazadoras recolectoras, los trabajos para sociedades agropastoralistas están en estadíos muy incipientes aun, debido a los objetivos propios de las investigaciones recientemente desarrolladas. No obstante, se puede sintetizar que el consumo de animales, en especial llamas y alpacas, por parte de las sociedades tardías continuó siendo un pilar preponderante en el modo de vida andina. Los animales no solo suplieron necesidades alimenticias sino también el consumo de grasa, el empleo de huesos para manufacturar herramientas y ornamentos y el probable uso del pelaje para la textilería. Otro consumo fundamental resultó ser el empleo de los camélidos como medio de carga y transporte y consecuentemente el modo de vida pastoril articularía gran

parte del sistema de habitar de los grupos tardíos (Saintenoy *et al.* 2017; Castillo *et al.* 2014).

Al poner en perspectiva toda la información reunida, se puede sintetizar que los tópicos más abordados a lo largo del tiempo respecto a la fauna, tienen relación con listar las taxa presentes en los sitios, destacando la predominancia de los camélidos y su rol como recurso alimenticio en los grupos cazadores recolectores y como medio de transporte en los grupos agropastoriles. Desde que comenzaron las investigaciones arqueológicas en la precordillera de Arica, hasta finales de los años noventa, los trabajos se enfocaron en señalar de manera muy general la cantidad de huesos de animales presentes en los sitios y las especies reconocidas; aunque esto solo ocurre con los trabajos sobre sociedades cazadoras recolectoras, pues para las sociedades agropastoriles no hay trabajos que registren las evidencias arqueozoológicas. Posterior a la década de los noventa, y también en respuesta a nuevos objetivos de investigaciones en la zona, nuevas metodologías y mayor apoyo tecnológico, se comienza a problematizar con mayor énfasis en algunos casos, sobre la presencia de los animales en los sitios arqueológicos, ya no bastaba con mencionar qué animales y qué partes esqueletales se hallaban en los contextos; sino que se busca dar respuesta a por qué y cómo llegaron esos huesos al sitio arqueológico en estudio. Algunos de estos trabajos discuten cómo los animales lograron articular la forma de subsistir y moverse en las montañas de la precordillera de Arica y qué roles pudieron haber desempeñado en la vida de las sociedades altoandinas (Tabla 1).

Sociedades Cazadoras - Recolectoras	**Sociedades Agropastoralistas**
Previo a la década de los 90'	*Previo a la década de los 90'*
a) Tipo de mención de los animales en los trabajos arqueológicos	a) Tipo de mención de los animales en los trabajos arqueológicos
Listado de taxa presentes (Camélidos: Guanacos y Vicuñas; Roedores; Cérvidos y aves de taxa indeterminada).	Mención tangencial de la presencia de camélidos en los sitios (Llamas) Presencia de figuras zoomorfas de camélidos en la cerámica (Saxamar), pero sin discusión en torno al animal.
b) Interpretación de los animales en los contextos arqueológicos	b) Interpretación de los animales en los contextos arqueológicos
Estrategias de caza diversificada. Ligero atisbo de discusión sobre paso de cazadores a pastores (Schiappacasse y Niemeyer 1996).	Mencionan la existencia de camélidos como animales de carga que permitieron el caravaneo e intercambio propio del periodo Intermedio Tardío.
Posterior a la década de los 90'	*Posterior a la década de los 90'*
a) Tipo de mención de los animales en los trabajos arqueológicos	a) Tipo de mención de los animales en los trabajos arqueológicos
Listado de taxa presentes en los sitios (a los previamente mencionados, se añade la presencia de Vizcacha – *Lagidium* sp.-); Listado de partes esqueletales e índices de cuantificación de los restos óseos; Análisis de las figuras zoomorfas en las pinturas rupestres.	Listado de taxa presentes en los sitios, en el que predominan las evidencias de camélidos (*Llama* sp.), y destacan las evidencias de Cuy (*Cavia porcellus*) y ciervo (*Hippocamelus antisensis*).
b) Interpretación de los animales en los contextos arqueológicos	b) Interpretación de los animales en los contextos arqueológicos
Consumo de camélidos visto desde los ámbitos alimenticios, tecnológicos y ornamentales. Consumo integral y relaciones simbióticas entre animales y humanos; Empleo de las pinturas rupestres zoomorfas para discutir estrategias de caza y captura de camélido (Dudognon y Sepúlveda 2017); Destacan la presencia de camélidos como articulador del patrón de asentamiento precordillerano de los cazadores recolectores.	Los camélidos resultan necesarios en el consumo alimenticio y tecnológico de las sociedades agropastoralistas. El pastoreo ya no es visto como una actividad complementaria; sino como un nicho predominante y articulador del modo de vida en las montañas.

Tabla 1. Síntesis de las interpretaciones sobre los animales desarrolladas en las investigaciones arqueológicas de la precordillera de Arica, extremo norte de Chile.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Finalmente, con los antecedentes bibliográficos recabados podemos dar cuenta del estado del arte respecto a la caracterización del registro arqueozoológico en las ocupaciones tempranas y tardías de las tierras altas en el extremo norte de Chile. Esencialmente se trata de un registro abundante en proporciones similares al registro lítico (para los contextos cazadores recolectores) y cerámico (para los contextos agropastoriles), en el que tiende a predominar la presencia de camélidos silvestres (*Lama guanicoe* y *Vicugna vicugna*) y domesticados (*Lama glama* y *Lama pacos*), no solo evidenciados por los restos óseos, sino también por las representaciones en los motivos rupestres y en la iconografía de la cerámica estilo Saxamar. Consecuentemente, todos los y las autores/as coinciden en que estos animales representaron un factor fundamental en la adaptación y subsistencia de los Andes del extremo norte de Arica a lo largo de todos los periodos culturales. Esto es coherente con lo reportado en trabajos desarrollados profusamente en otras regiones del Área centro sur andina, como Perú, Bolivia, San Pedro de Atacama y el Noroeste de Argentina, y permite entonces aportar a estos trabajos los datos sobre los procesos vinculados a la fauna que sucedieron en las tierras altas del extremo norte de Chile.

No obstante, aunque se puede perfilar una caracterización general de las evidencias arqueozoológicas con estos antecedentes, se vuelve necesario otorgarle un papel más relevante a los animales en los procesos sociales ocurridos en el pasado, para generar una comprensión más completa y significativa de las relaciones entre los seres humanos y el medio ambiente.

Pese a todos los avances investigativos que han aportado en la precisión sobre las ocupaciones humanas pasadas en las tierras altas del extremo norte de Chile, aun quedan temáticas por resolver respecto a la presencia de los animales en los contextos arqueológicos. Por ejemplo, aun es desbalanceado el avance de los trabajos desarrollados sobre los contextos de las sociedades agroalfareras en proporción a lo que hemos avanzado sobre los cazadores recolectores. Además resulta fundamental para los estudios de todos los periodos culturales precisar los antecedentes tafonómicos del registro arqueozoológico, para estimar con mayor certeza la proporción de intervención antrópica sobre el registro, en relación a las modificaciones que se producen como resultado de los agentes naturales. Por otro lado, es esencial desarrollar estudios que aborden los procesos de domesticación de los camélidos en las tierras altas de Chile. Para ello, complementar las investigaciones efectuadas hasta ahora, con trabajos osteométricos e isotópicos se vuelve un imperante urgente.

También se requiere ampliar los estudios más allá de los camélidos, pues si bien estos constituyen en casi todos los contextos el taxón preponderante; verificar qué ocurre con las otras especies presentes, como cérvidos, caninos, felinos, aves, y roedores permitirá tener un panorama mucho más completo sobre la fauna con la que interactuaron los antiguos habitantes de las tierras altas. Adicionalmente, incorporar los registros no óseos como los restos de pelo, las representaciones zoomorfas en las pinturas rupestres y en la iconografía cerámica, también constituirá una manera de desarrollar discusiones mucho más amplias sobre las relaciones humano-animal, así como extender las perspectivas de dichas relaciones, que por ahora tienden a remitirse al utilitarismo y el consumo alimenticio de los animales. Considerar a los animales como agentes importantes en el habitar de la prehistoria, probablemente permitirá generar una visión mucho más integral y a la vez dinámica sobre las sociedades que ocuparon los Andes de Arica a lo largo de toda la secuencia cronológica.

AGRADECIMIENTOS

Esta síntesis ha sido posible gracias a los proyectos: FONDECYT 1130808, FONDECYT 1121665, Proyecto Altos de Arica: Mission archéologique Arica-Belén: ¿Cómo Tocoroma se volvió San Santiago de Belén?, Proyecto de tesis de investigación para estudiantes de postgrado código: 8758-16 Universidad de Tarapacá, Proyecto Mayor de Investigación científica y Tecnológica Universidad de Tarapacá código: 8766-17, Proyecto CONICYT/ECOS 170005: CAMHUDES, y Beca CONICYT Doctorado Nacional Folio 21160199.

BIBLIOGRAFÍA

ASCHERO, C. y S. HOCSMAN
2011. Arqueología de las ocupaciones cazadoras-recolectoras de fines del Holoceno medio en Antofagasta de la Sierra (Puna meridional argentina). *Chungará Revista de antropología chilena* 43(1): 393-411.

ASCHERO, C. y H. YACOBACCIO
1998-1999. 20 años después: Inca Cueva 7 reinterpretado. *Cuadernos del Instituto nacional de antropología y pensamiento latinoamericano* 18: 7-18.

BENAVENTE, M., L. ADARO, P. GECELE y C. CUNAZZA
1993. *Contribución a la determinación de especies animales en arqueología: Familia Camelidae y Taruca del Norte*. Universidad de Chile, Santiago.

BONAVIA, D.
1996. *Los Camélidos sudamericanos: una introducción a su estudio*. IFEA-UPCH-Conservation International, Lima.

CALÁS, E.
2012. *Informe arqueofaunístico de los yacimientos Pampa El Muerto 3, Pampa El Muerto 8 y Tangani 1, precordillera de Arica, Chile*. Informe proyecto FONDECYT 11060144 Ms.

CARTAJENA, I.
1994. Determinación de restos óseos de camélidos en dos yacimientos del Loa medio (II Región). *Estudios Atacameños*11: 25-52.
2007. Camelid domestication in the western slope of the Puna de Atacama, northern Chile. *Anthropozoologica* 42:155-173.
2013. Faunal assemblages from the Middle Holocene: Environmental and cultural variability in the western slope of the Puna de Atacama. *Quaternary International* 307: 31-37.

CARTAJENA, I., L. NÚÑEZ y M. GROSJEAN
2003. *Los camélidos en la vertiente occidental de la Puna de Atacama: Una visión desde el Arcaico Temprano*. Trabajo presentado enIII Taller Internacional de Zooarqueología de Camélidos Sudamericanos, Tilcara.

CARTAJENA, I., M. A. BENAVENTE, L. NÚÑEZ y C. THOMAS
2009. La utilización de los camélidos durante el Formativo Temprano: una comparación entre la cuenca del Loa medio y el Salar de Atacama". En *Zooarqueología y Tafonomía en el Confín del Mundo*, editado por P. López, I. Cartajena, C. García y F. Mena, pp. 45-58. Universidad Internacional SEK, Santiago.

CASTILLO, C.
2016. *Relaciones humano-animal durante el periodo Arcaico (10.500-3.700 A.P.): Aproximación arqueozoológica en la precordillera de Arica, extremo norte de Chile*. Tesis para optar al grado de Magíster en Arqueología**,** Programa de Postgrado en Antropología Universidad de Tarapacá-Universidad Católica del Norte.

CASTILLO, C. y M. SEPÚLVEDA
2017. Objetos "misceláneos" y dinámicas sociales en contextos cazadores recolectores de la precordillera de Arica, extremo norte de Chile. *Chungará Revista de antropología chilena* 49(2): 159-174.

CASTILLO, C., N. GOEPFERT, M. SEPÚLVEDA y T. SAINTENOY
2014. *Animals in highlands: Synthesis and characterization of animal presence along cultural sequence in Arica precordillera, northern Chile*. Trabajo presentado en12th International Conference of Archeozoology, San Rafael.

CHACAMA, J.
2005. Patrón de asentamiento y uso del espacio. Precordillera de Arica, extremo norte de Chile, siglos X-XV. *Boletín del instituto francés de estudios andinos* 34(3): 357-378.

DAUELSBERG, P.
1983. Tojo-Tojone: un paradero de cazadores arcaicos (características y secuencias). *Revista Chungara* 11: 11-30.

DEL PAPA, L. y L. FERNÁNDEZ
2016. South American zooarchaeology. *Quaternay International* 391: 1-2.

DRANSART, P.
1999. La domesticación de los camélidos en los Andes Centro-Sur. Una reconsideración. *Relaciones de la sociedad argentina de antropología* 24: 125-138.

DUDOGNON, C. y M. SEPÚLVEDA
2016. Rock art of the upper Lluta valley, northernmost of Chile (South Central Andes): A visual approach to socio-economic changes between Archaic and Formative periods (6,000-1,500 years BP). *Quaternary International*, en prensa.

FLEWETT, S., T. SAINTENOY, M. SEPÚLVEDA, E. F. MOSSO, C. ROBLES, K. VEGA, S. GUTIÉRREZ, Á. ROMERO, L. FINNEY, E. MAXEY y S. VOGT
2016. Micro XRF study of late Pre-Hispanic ceramics from the Western of the South Central Andes region in the Arica y Parinacota region of northern Chile. New methodological approach. *Applied Spectroscopy* 70: 1759-1769.

GONZÁLEZ, F.
2015. *Áreas de actividad en contextos aldeanos prehispánicos: El caso de laestructura 36 del asentamiento de Huaihuarani, periodo Intermedio Tardío (100-1470d.C.), precordillera de Arica y Parinacota*. Memoria para optar al Título Profesionalde Arqueólogo. Departamento de Antropología, Universidad de Tarapacá, Arica Chile.

GONZÁLEZ, J. y J. MOLINA
2015. *Flora presente en la región de Arica y Parinacota.* Universidad de Tarapacá, Arica.

HERRERA, K., P. UGALDE, D. OSORIO, J. CAPRILES, S. HOCSMAN, y C. SANTORO
2015. Análisis tecno-tipológico de instrumentos líticos del sitio arcaico temprano Ipilla-2 en los Andes de Arica, Chile. *Chungará Revista de antropología chilena* 41(1): 41-52.

HESSE, B.
1982. Archaeological evidence for camelid exploitation in the Chilean Andes. *Säugetier kundliche Mitteilungen* 30: 201-211.

KENT, J.
1982. *The domestication and exploitation of the South American camelids*. Tesis Doctoral, Department of Anthropology, Washington University, St. Louis.

LAVALLÉE, D., M. JULIEN, J. WHEELER y C. KARLIN
1995. *Telarmachay. Cazadores y pastores prehistóricos de los Andes*. Trabajos del Instituto Francés de estudios Andinos, Lima.

LEFEBVRE, R.
2004. *Hakenasa: the archaeology of a rock shelter in the Altiplano of northern Chile*. Tesis Doctoral, University of New Brunswick.

MENGONI-GOÑALONS, G.
2001. Variabilidad de la anatomía económica en la llama. En *El uso de los camélidos a través del tiempo*, editado por G. L. Mengoni Goñalons, D. E. Olivera y H. D. Yacobaccio, pp. 145-153. Ediciones del Tridente, Buenos Aires.
2004. *Zooarchaeology of South America*. BAR International Series 1298. Oxford: Archeopress.
2007. Studies in Argentina: a historical overview". En *Taphonomy and Zooarchaeology in Argentina*, editado por M. Gutiérrez, L. Miotti, G. Barrientos, G. Mengoni Goñalons y M. Salemme, pp: 13-34. BAR International Series, 1601. Archaeopress, Oxford.
2010. *Estado actual de la arqueozoología latinoamericana*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, International Council for Archaeozoology, Universidad de Buenos Aires.

MONDINI, M.
2005. Use of rockshelters by carnivores in the Puna. Implications for hunter-gatherer archaeology. *Before Farming* 2: 1-25.

MUÑOZ. I.
2007. Caillama: organización del espacio doméstico y áreas de actividad en unasentamiento prehispánico de altura, Período Intermedio Tardío norte de Chile. *Chungará Revista de antropología chilena* 39: 259-283.

MUÑOZ, I. y J. CHACAMA
1987. La ocupación prehispánica tardía de Zapahuira y su vinculación a laorganización económica y social inca. *Revista Chungará* 18: 67-89.
2006. *Complejidad social en las alturas de Arica: Territorio, etnicidad y vinculación al estado inca.* Ediciones Universidad de Tarapacá, Arica.

NIEMEYER, H.
1972. *Las pinturas rupestres de la sierra de Arica.* Editorial Jerónimo de Vivar, Santiago.

NÚÑEZ, L. y T. DILLEHAY
1995 (1979). *Movilidad giratoria, armonía social y desarrollo en los Andes meridionales: Patrones de tráfico e interacción económica. Ensayo*. Segunda edición. Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

NÚÑEZ, L., M. GROSJEAN e I. CARTAJENA
1999. Un ecorefugio oportunístico en la Puna de Atacama durante eventos áridos del Holoceno Medio. *Estudios Atacameños*17: 125- 174.
2005. *Ocupaciones Humanas y Paleoambientes en la Puna de Atacama*. Universidad Católica del Norte y Taraxacum, San Pedro de Atacama.

NÚÑEZ, L., I. CARTAJENA, C. CARRASCO y P. DE SOUZA
2006. El templete Tulán de la puna de Atacama: emergencia de complejidad ritual durante el Formativo Temprano (norte de Chile). *Latin American Antiquity*. 17 (4): 445-473.

NÚÑEZ, L., I. CARTAJENA, C. CARRASCO, P. DE SOUZA y M. GROSJEAN
2006. Patrones, cronología y distribución del arte rupestre arcaico tardío y formativo temprano en la cuenca de Atacama. En *Tramasen la piedra: Producción y usos del arte rupestre,* editado por D. Fiore y M. Podestá, pp. 191-204. World Archaeological Congress y Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

OLIVERA, D.
1997. La importancia del recurso *Camelidae* en la puna de Atacama entre los 10.000 y 500 años A.P. *Estudios Atacameños* 14: 29-41.

OSORIO, D., D. JACKSON, P. UGALDE, C. LATORRE, R. DE POL-HOLZ; y C. SANTORO
2011. Hakenasa Cave and its relevance for the peopling of the southern Andean Altiplano. *Antiquity* 85: 1-15.

OSORIO, D., M. SEPÚLVEDA, C. CASTILLO y M. CORVALÁN
2016. Análisis lítico y funcionalidad de sitios de los aleros de la precordillera de Arica (Centro-Sur andino) durante el período Arcaico (ca. 10.000-3.700 años A.P.). *Intersecciones en Antropología.* 17: 77-90.

OSORIO, D., J. CAPRILES, P. UGALDE, K. HERRERA, C. SALAS, M. SEPÚLVEDA, E. GAYO, C. LATORRE, D. JACKSON y C. SANTORO
2017. Hunter-Gatherer Mobility Strategies in the High Andes of northern Chile during the late Pleistocene-early Holocene Transition (c. 11,500-9,500 calyr B.P.). *Journal of Field Archaeology*, en prensa.

QUIROZ, D.
2009. Zooarqueología en Chile: Historias, problemas, perspectivas. En *Zooarqueología y tafonomía en el confín del mundo. Monografías arqueológicas Nº 1*, editado por P. López, I. Cartajena, C. García y F. Mena. Pp. 15-21 Universidad Internacional SEK – Chile, Santiago de Chile.

RICK, J. y K. MOORE
1999. El precerámico de la punas de Junín: El punto de vista desde Panaulauca. *Boletín de arqueología PUCP* 3: 263-296.

ROMERO, Á.
1999. Ocupación multiétnica en la sierra de Arica: Arquitectura, uso del espacio ydistribución cerámica en el poblado arqueológico de Huaihuarani. *Boletín-e AZETA*: 1-14.
2005. *Organización social y economía política en la prehistoria tardía de los valles de Arica (1100-1530 d.C.)*. Memoria para optar al Título Profesional de Arqueólogo.Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago de Chile.

SAINTENOY, T., R. AJATA, Á. ROMERO y M. SEPÚLVEDA
2017. Arqueología del territorio aldeano prehispánico tardío en los Altos de Arica: Aporte de la fotointerpretación satelital para el estudio regional de la cuenca alta de Azapa. *Estudios Atacameños* 54: 85-110.

SANTORO, C.
1983. El Camino del Inca en la sierra de Arica. *Revista Chungará* 10: 47-55.
1987. *Settlement patterns of Holocene hunthing and gathering societies in the south central Ande*s. Tesis de maestría. Cornell University.
1989. Antiguos cazadores de la puna (9000 a 6000 a.C.). En *Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista,* editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano, pp. 81-105. Editorial Andrés Bello. Santiago.

SANTORO, C. y J. CHACAMA
1982. Secuencia cultural de las tierras altas del área centro-sur andina. *Revista Chungará* 8: 33-62.
1984. Secuencia de asentamientos precerámicos del extremo norte de Chile. *Estudios Atacameños* 7: 71-84.

SANTORO, C. y P. DAUELSBERG
1985. Identificación de indicadores temporo-culturales en el arte rupestre del extremo norte de Chile. En *Estudios en arte rupestre*, editado por C. Aldunate, J. Berenguer, V. Castro, pp.69-87. Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago.

SANTORO, C., Á ROMERO, V. STANDEN y A. TORRES
2004. Continuidad y cambio en las comunidades locales, periodos IntermedioTardío y Tardío, Valles Occidentales. *Chungará Revista de antropología chilena* Volumen Especial: 235-247.

SANTORO, C.M., C. LATORRE, C. SALAS, D. OSORIO, P. UGALDE, D. JACKSON y E.M. GAYÓ
2011. Ocupación humana pleistocénica en el Desierto de Atacama. Primeros resultados de la aplicación de un modelo predictivo interdisciplinario. *Chungará Revista de Antropología Chilena* 43: 353-366.

SANTORO, C, D. OSORIO, P. UGALDE, M. SEPÚLVEDA, I. CARTAJENA, V. STANDEN, E. GAYO, A. MALDONADO, M. RIVADENEIRA, C. LATORRE, B. ARRIAZA, F. ROTHHAMMER, P. DESOUZA, C. CARRASCO y L. NÚÑEZ
2016. Cazadores recolectores y pescadores arcaicos del desierto de Atacama. Entre el Pacífico y los Andes. Norte de Chile (ca. 10.000-3.700 A.P.). En *Prehistoria: Culturas de Chile,* editado por C. Aldunate, F. Falabella; L. Sanhueza y M. Uribe, Editorial Universitaria, Santiago.

SEPÚLVEDA, M., T. SANTENOY y W. FAÚNDES
2010. Rock painting of the precordillera región of northen Chile. *Rockart Research* 27: 161-175.

SEPÚLVEDA, M., M. GARCÍA, E. CALÁS, C. CARRASCO y C. SANTORO
2013. Pinturas rupestres y contextos arqueológicos de la precordillera de Arica (Extremo norte de Chile). *Estudios Atacameños* 46: 27-46.

SEPÚLVEDA, M., L. CORNEJO, D. OSORIO, M. URIBE, C. LLANOS y C. CASTILLO
2017a. Trayectoria local en las tierras altas del extremo norte de Chile, durante tiempos Formativos. *Chungará, Revista chilena de Antropología*, en evaluación.

SEPÚLVEDA, M., L. CORNEJO, L. SITZIA, D. OSORIO, T. SAINTENOY y F. ESPINOZA
2017b. Trayectorias locales y movilidades arcaicas en las tierras altas del extremo norte de Chile (área Centro-Sur andina). Estudio a meso-escala en la cuenca alta del valle de Azapa. *Quaternary International*, en prensa.

SCHIAPPACASSE, V. y H. NIEMEYER
1996. Las pictografías de los aleros de Itiza y de Mullipungo de la sierra de Arica. *Revista Chungará* 28 (1-2): 253-276.

STAHL, P.
1988. Prehistoric camelids in the lowlands in of western Ecuador. *Journal of Archaeological Science* 15: 355-365.
2004. Neotropical Zooarchaeology in Ecuador. En *Zooarchaeology of South America,* editado por G. L. Mengoni Goñalons, pp. 203-220. Oxford, BAR International Series 1298.
2008. Animal domestication in South America. En *Handbook of South American Archaeology*, Editado por H. Silverman y W. Isbell, pp. 121-130. State University of New York, Binghamton, Nueva York.

STAHL, P. y L. NORTON
1987. Precolumbian animal domesticates from Salango, Ecuador. *American Antiquity* 52: 382-391.

URQUIZA, S. y C. ASCHERO
2014. Economía animal a lo largo del Holoceno en la puna austral argentina: Alero Punta de la Peña 4. *Cuadernos del Instituto nacional de antropología y pensamiento latinoamericano. Series especiales* 2(1): 86-112.

VILLAGRÁN, C. y V. CASTRO
2004. *Ciencia indígena de los Andes del norte de Chile.*Editorial Universitaria, Santiago.

WHEELER, J.
1982. Aging llamas and alpacas by their teeth. *Llama World* 1(2): 12-17.
1995. Evolution and Present Situation of the South American Camelidae. *Biological Journal of the Linnean Society* 54: 271-295.
1999. Patrones prehistóricos de utilización de los camélidos sudamericanos. *Boletín de arqueología PUCP* 3: 297-305.

YACOBACCIO, H.
1994. Biomasa animal y consumo en el Pleistoceno-Holoceno Surandino. *Arqueología* 4: 43-71.
2001. La domesticación de camélidos en el noroeste argentino. En *Historia Argentina Prehispánica*, editado por E. Berberían y A. Nielsen, pp. 7-40. Editorial Brujas, Córdoba.
2003. Procesos de intensificación y de domesticación de camélidos en los Andes centro-sur. En *Memorias del Tercer congreso mundial sobre camélidos*, pp. 211-216. Potosí.
2004. Social Dimensions of Camelid Domestication in the Southern Andes. *Anthropozoologica* 39: 237-247.
2006. Intensificación económica y complejidad social en cazadores-recolectores surandinos. *Boletín de Arqueología PUCP* 10: 305-320.
2007. Población, intercambio y el origen de la complejidad social en cazadores-recolectores surandinos. En *Producción y circulación prehispánicos de Bienes en el Surandino*, editado por A. Nielsen, M. Clara Rivolta, V. Seldes, M. Vázquez y P. Mercolli, pp. 95-109. Editorial Brujas. Argentina.
2009. The historical relationship between people and the vicuña. En *The Vicuña. The theory and practice of community-based wildlife manegment*, editado por I. Gordon, pp. 7-20. CSIRO, Sustainable ecosystem stownsville, Australia.
2012. Intercambio y caravanas de llamas en el Sur Andino (3000-1000 AP). *Comechingonia* 16(1): 31-51.

YACOBACCIO, H. y B. VILÁ
2012. La domesticación de los camélidos andinos como proceso de interacción humana y animal. *Intersecciones en Antropología* 14: 227-238.

YACOBACCIO, H., C. MADERO, M. MALMIERCA y M. REIGADAS
1997-1998. Caza, domesticación y pastoreo de camélidos en la Puna Argentina. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología 22/3: 389-429.

Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales
Vol. 6 N° 2, Año 2018 pp. 15-38
ISSN 2362-1958

CAZADORES Y PASTORES DESDE EL 2000 AP EN EL LÍMITE SUR DEL ÁREA ANDINA: ESTADO DE LA CUESTIÓN Y PERSPECTIVAS FUTURAS

Alejandra Gasco[1]

RESUMEN
Se sintetizan los resultados alcanzados en una investigación zooarqueológica, con énfasis en estudios osteométricos y estadística multivariada sobre restos de Camelidae, encarada en diferentes ambientes (Cordillera, Precordillera, Valles intermontanos) del Centro-Oeste Argentino. Los datos brindaron información relevante no sólo a nivel arqueológico sino también biológico y ecológico. Se documentó, mediante el estudio de restos arqueofaunísticos, la presencia de guanacos, vicuñas, llamas y de un morfotipo particular que se catalogó como llama castrada en los siete sitios arqueológicos en estudio. La articulación de los nuevos datos zooarqueológicos obtenidos con la información contextual permitió generar un panorama regional sobre las estrategias económicas desarrolladas por los grupos humanos pasados. Se estableció que la combinación de múltiples estrategias (caza, recolección, pastoreo, cultivo e intercambio) tuvieron lugar en el escenario temporo-espacial estudiado (alrededor de 2000 años AP, y en un único sitio se remonta a casi 5000 años AP) como tecnologías para afrontar el riesgo en un ambiente tan variable como el que habitaron. Esta investigación genera algunas conclusiones que dan continuidad y otras que proponen ajustes o modificaciones a muchos de los planteos teóricos y propuestas sostenidas en la arqueología regional del Centro-Oeste Argentino. También, a partir de ella se incorpora en el debate sobre el pastoreo de camélidos, la vertiente occidental de la Cordillera de Los Andes, como escenario de desarrollo cultural vinculado directamente al registrado en el Centro-Oeste. Con ello, los límites geográficos de las investigaciones se flexibilizan y se enriquecen tanto los métodos como los resultados logrados, mediante nuevas discusiones sobre el pasado regional.

PALABRAS CLAVE: Centro-Oeste Argentino, camélidos, osteometría, estrategias de subsistencia.

ABSTRACT
The conclusions of a archaeozoological research are given to know in this paper, with special emphasis on osteometrics studies and multitype statistics about Camelidae family remains, seen these from different ecosystems (mountain range, foothills and inner valleys) of the Argentine Mid-west. The data collected show very important information, not only to archaeology but also ecology and biology. It was discovered, by analysing archaeofaunistycs remains, the presence of guanacos, vicuñas, llama and a morphotype that was catalogued as castrated llama in the seven archaeological sites that were under study. The mixing of the new zooarchaeological data obtained with the site information, allow us to establish a regional picture of the economical strategies developed by its ancient inhabitants. It was established that the combination of different strategies (hunt, recollection, herding, farming and trading) have been taking place from 2000 AP, and in a single site from 5000 AP due the fact that they must withstand and prosper in very variable and shifting ecosystems with high risks. This research presents us with some conclusions that continue and propose reviewing or corrections to many archaeological theories and propositions about the Argentine Mid-West. Also, we have included in the debate, camelids herding on the west side of the Andes as a cultural development tided tightly with the Argentine Mid-

[1] CONICET, ICB (Instituto de Ciencias Básicas), Laboratorio de Paleoecología Humana, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo. Calle Padre Jorge Contreras 1300, Parque General San Martín, Ciudad de Mendoza, Mendoza. soljandra@gmail.com

West register. With all these, the geographical limits of researches become more flexible and become more fruitful in terms of methods and conclusions achieved by new discussions of the regional past.

KEYWORDS: Argentine mid-west, camelids, osteometrics, subsistence strategies.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Desde el año 2008 hasta la actualidad y por medio de diversos proyectos de investigación, se ha apuntado a entender el modo de vida de la gente que habitó gran parte de las actuales provincias de San Juan y Mendoza, durante los últimos seis milenios. Este interés radica en que desde tiempos remotos las mujeres y hombres que vivieron en los distintos ambientes a lo largo de Los Andes, establecieron un vínculo particular con los herbívoros más importantes distribuidos en esos mismos ambientes: los camélidos. Este vínculo, derivó en una simbiosis perdurable, que adquirió variables matices de acuerdo a las diferencias en el ambiente habitado y a las características culturales de los grupos humanos a través del tiempo.

La relación pasada entre los humanos y los camélidos, en las diferentes zonas ecológicas que dan forma al Centro-Oeste Argentino (en adelante COA), constituye la columna vertebral de la investigación. Por tanto, el abordaje sistemático y articulado de los conjuntos zooarqueológicos recuperados en sitios localizados en diversos ambientes resulta una fuente invalorable de información para evaluar los modelos e ideas planteadas acerca de la dinámica poblacional en esta área (Lagiglia 1976; Gambier 1977, 1988; Abraham y Prieto 1981; Durán y García 1989; Neme 2002).

Los camélidos han cumplido un rol destacado en una multiplicidad de esferas (económica, social y simbólica) de la cultura de las sociedades que habitaron Los Andes (*e.g.* Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2006, entre otros) y en algunas áreas andinas su importancia se ha mantenido hasta el presente. Por ello, resultó pertinente profundizar en el aspecto económico -dado las características materiales de los sitios en estudio-, para lograr visualizar los mecanismos que diseñaron las sociedades humanas pasadas para aprovechar los camélidos. Se trata fundamentalmente de entender cómo lograron asegurar la subsistencia y por tanto la continuidad del grupo y su bagaje cultural, en un ambiente tan fluctuante como el que habitaban. En una sociedad, se considera que el predominio de una estrategia económica sobre las restantes en uso, determinará la organización del conjunto de sus actividades, por ejemplo: movilidad, patrón de asentamiento, etc. A partir de la lógica de la Ecología del Comportamiento (Winterhalder y Smith 1992) la diversidad local en las estrategias de subsistencia se relacionaría con la incidencia de factores ecológicos tales como heterogeneidad de los recursos naturales disponibles y variaciones ambientales que afectan a los mismos. En comparación con los silvestres, los animales domésticos necesitan del control humano en su reproducción, alimentación y organización del territorio. Por lo tanto, los costos de manejo y búsqueda en ambos casos difieren, siendo más elevado el primero en el pastoreo y el segundo para la caza. Estas variables, que afectan la relación costo-beneficio del aprovisionamiento de la proteína animal, deben tenerse en cuenta para el estudio de la coexistencia de ambas estrategias (pastoreo y caza) en un contexto socioecológico particular.

Partiendo de esos supuestos, el presente trabajo intenta ofrecer una visión integral y sintética de la investigación zooarqueológica desarrollada desde el 2008. El objetivo general fue contribuir al conocimiento de la subsistencia humana en el COA, especialmente en lo referido al aprovechamiento de camélidos sudamericanos. Para lo cual fue necesario primero evaluar la diversidad de morfotipos de camélidos representados en los diferentes sitios y ambientes seleccionados, con especial referencia a la posible identificación de especies domésticas. Luego, se determinaron las estrategias económicas implementadas y su combinación en lo referido a tácticas de manejo de riesgo. Con ello pudieron definirse los patrones de movilidad y asentamien-

to en cada ecozona. Metodológicamente, se hizo hincapié en la osteometría de camélidos y pruebas estadísticas multivariadas; se realizaron también estudios de ADNa e isótopos estables a modo de testear los resultados osteométricos; sin embargo, los análisis químicos mencionados y sus resultados no se resumen aquí (ver Gasco 2013; Gasco *et al*. 2017a).

ÁREA DE ESTUDIO Y SITIOS ARQUEOLÓGICOS

El área de estudio se ha integrado regional e históricamente a un espacio mayor definido desde la geografía, la historia y la arqueología. Ello en pos de lograr una adscripción flexible a un marco ambiental y geográfico que permita comprender integralmente los procesos históricos-sociales de los grupos humanos (Lumbreras 1981). Por tanto, dentro de lo que fue denominado y caracterizado como Área Andina Meridional, se inserta la región Centro-Oeste (González y Pérez 1976:27-28). Posteriormente surge, en un intento de ajuste o distinción más preciso, la subárea arqueológica Centro-Oeste Argentino (COA) (Lagiglia 1968). A esta última, se la entiende como el 'límite' austral del Área Andina Meridional, y por tanto del desarrollo agrícola, resaltando su condición de zona de transición frente al Área Extremo Sur (Lagiglia 1979:534, 2001a:48; Bárcena 2001:561).

La definición de la subárea arqueológica COA respondió a un criterio espacial, cronológico, cultural y ecológico que se enmarcó entre los 30° a 35º latitudinales y 70º a 67º longitudinales (Lagiglia 1974:103). Es ambientalmente heterogéneo, con regiones climáticamente contrastantes debido a su relieve y a las masas de aire marítimo dominantes. Se vinculó parcialmente con las actuales divisiones políticas de la provincia de Mendoza y San Juan. La subárea estaría comprendida entonces, entre los ríos Jachal-Zanjón al Norte, Desaguadero al Este, Diamante y Atuel al Sur y la cordillera de Los Andes al Oeste (Lagiglia 1976:227). Lagiglia (2002:43-44) sostiene que el sur mendocino, por razones de proximidad territorial, adquiere carácter de zona transicional entre las subáreas Centro-Oeste Argentino y Norpatagonia Mendocina Neuquina (Figura 1).

La arqueología desarrollada en la subárea COA hasta la década de los setenta, en general, se caracterizó por haber sido abordada desde un enfoque Histórico-Cultural poco explicitado. Desde allí, se entiende que los estudios arqueológicos realizados estuvieron dirigidos a generar secuencias de ocupación de sitios y/o micro-regiones, cronologizando las etapas del desarrollo cultural (Cortegoso 2004:55). No obstante, por medio de características morfotipológicas específicas del material y algunos fechados radiorcabónicos, se logró establecer una periodización completa (con diferencias terminológicas) para las ocupaciones humanas de la región (*e.g.* Canals Frau 1956; Rusconi 1962; Lagiglia 1968; Schobinger 1971; Bárcena 1982; Sacchero 1988; entre otros). Más allá de las críticas, ésta constituye la base sobre la cual se apoyan todas las investigaciones arqueológicas posteriores en la región, independientemente del marco teórico elegido (Durán 2002:102).

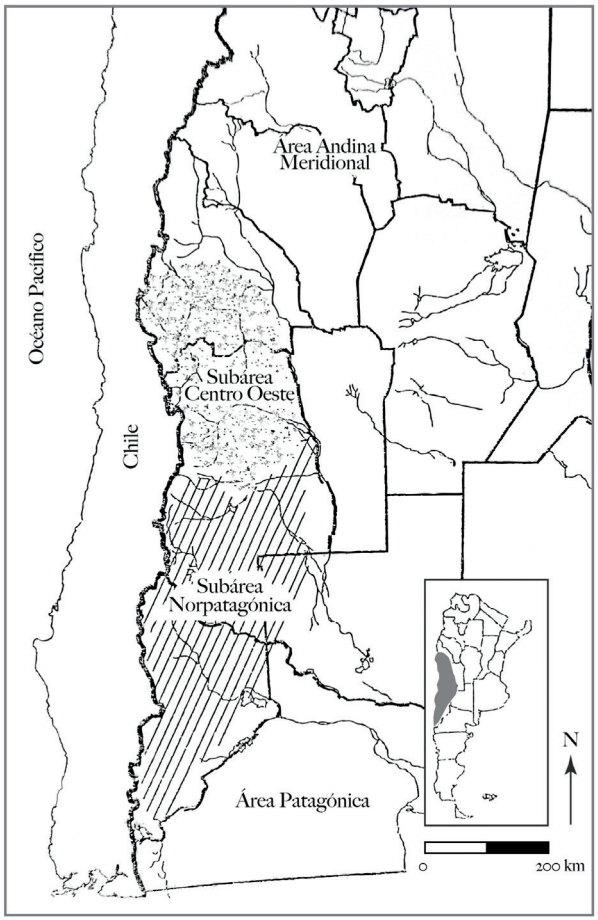


Figura 1. Ubicación de la Subárea Centro-Oeste Argentino, modificado de Lagiglia (2002: Figura 1).

Para reflejar la diversidad ecológica de la subárea, se seleccionaron sitios localizados en Cordillera, Precordillera y valles intermontanos de ambas provincias (Figura 2, Tabla 1). Los sitios seleccionados han sido presentados en varias publicaciones (Gambier 1977, 1985, 1988; Durán y García 1989; Figueroa 1999; Durán *et al.* 2002; Durán *et al.* 2006; Lucero *et al.* 2006; Gasco *et al.* 2011; Cortegoso 2014; Frigolé y Gasco 2016) y fueron descriptos y reunidos en una tesis doctoral (Gasco 2013: Capítulo 5). La Tabla 1 sintetiza algunas de sus características relevantes.

En cuanto a lo temporal, la mayoría de los restos arqueofaunísticos corresponden a un rango cronológico general que va de 2000 a 700 años AP. En un único caso (ARQ18) la secuencia de ocupación continúa hasta los 9000 años AP (Cortegoso 2014), pero con presencia de especímenes óseos solamente a partir de los 6000 años AP (Gasco 2014a). Frente a ello, el registro estudiado fue agrupado en dos bloques temporales.

Dentro del primer bloque temporal, la mayoría de los especímenes óseos medibles corresponden a un rango un poco más acotado de 1900 a 700 años AP calibrados (Tabla 2). Para su abordaje en conjunto se tomó en consideración un supuesto poco explicitado: contemporaneidad. Está claro que la resolución temporal arqueológica abordada no es de grano fino (mínimo 1200 años). Se propuso entonces el estudio comparativo y relacional de los contextos materiales de cada sitio, aunque no se correspondan cronológicamente de manera directa. Con ello se establece una hipotética contemporaneidad entre los sitios, mediante la cual se intenta generalizar sobre las estrategias empleadas en el uso de esos ambientes, en la configuración de esos registros y en las relaciones entre ellos, como correspondientes a eventos de larga duración, y por tanto implicando un uso histórico sostenido. De este modo, pudieron compararse las evidencias materiales de cada sitio entre sí, conectándolos y configurándolos en un patrón de asentamiento y uso del espacio regional mayor.

En el segundo bloque temporal, representado por un único sitio, no fue posible generar una visión espacial y regional como en el anterior. Sin embargo, pudo evaluarse el rol del mismo en el sistema de asentamiento propuesto para el COA. Además, resulta relevante y representativo en la región para evaluar el tránsito entre el Holoceno medio y el tardío (Cortegoso 2014; Castro *et al.* 2013). Este momento es importante de considerar y evaluar ya que durante el mismo se dieron los cambios en la subsistencia al incorporarse recursos domésticos, como se ha evidenciado con los recursos vegetales en la subárea, y en otras regiones vecinas también con animales domésticos. Además, su abordaje permite echar luz sobre los posibles modos de sub-

Figura 2. Vistas de los ambientes estudiados. Arriba ambientes de Cordillera (Laguna del Diamante y ARQ18), izquierda inferior Precordillera (Pampa de Canota, próxima a Agua de la Cueva) y derecha inferior, Valles intermontanos (Río Mendoza, próximo a San Ignacio).

sistencia adoptados para un momento temporal tan debatido como es el Holoceno medio, permitiendo evaluar cambios/continuidades en las estrategias de subsistencia a lo largo de los dos bloques temporales planteados. En este sentido, el sitio y en particular la evidencia osteométrica de este bloque temporal, constituye una de las líneas de investigación más llamativas que está siendo desarrollada en detalle, ya que invita a reevaluar los planteos teóricos propuestos para el COA mediante otros registros materiales, por ello no son presentados y debatidos en esta oportunidad (Gasco *et al.* 2017b).

Sitio	Ambiente	Cronología años AP cal. 1 sigma	Descripción	Camélidos	Estimación de la Funcionalidad y Duración
ARQ-18	3.760 msnm Cordillera	5850 - 700	Cueva y alero	Lg: disponibilidad, caza Vv: disponibilidad, caza Lgl: pasturas frescas, traslado de enseres para veranada	Ocupación estival, anticipada recurrente Campamentos de verano (*sensu* Gambier)
LM	3.000 msnm Cordillera	2100 - 1400	Cueva	Lg: disponibilidad, caza Lgl: pasturas frescas, traslado de enseres para veranada	
LD	3.200 msnm Cordillera	1050 - 650	Estructura pircada a cielo abierto		
AdlC	2.900 msnm Precordillera	1350 - 950	Cueva	Lg: disponibilidad, caza Vv: disponibilidad, caza Lgl: pasturas frescas, traslado de enseres para veranada	
LH	2.700 msnm Precordillera	1250-700	Reparo rocoso		
PdB	1.700 msnm Valle intermontano	1850-1350	Estructura habitacional a cielo abierto	Lg: disponibilidad, caza Lgl: manejo y control de rebaños, pastoreo	Ocupación anual prolongada Camp. semipermanentes (*sensu* Gambier)
SIg	1.400 msnm Valle intermontano	1600-1050			

Tabla 1. Sitios arqueológicos analizados. ARQ18: Lama-ARQ18 (San Juan); LM: Los Morrillos (San Juan); LD: Laguna del Diamante (Mendoza); AdlC: Agua de la Cueva (Mendoza); LH: Los Hornillos (Mendoza); PdB: Punta del Barro (San Juan) y SIg: San Ignacio (Mendoza).

Ambiente	Sitio	Código del laboratorio	Años calibrados (AP)		
			Mediana	1 sigma	2 sigma
Cordillera	Laguna del Diamante	AA 58290	700	750 – 650	750 – 550
		LP-1043	950	1050 – 900	1100 – 800
	Los Morrillos	GaK-5554	1600	1750 – 1400	1850 – 1400
		GaK-5522	1900	2100 – 1700	2350 – 1500
Precordillera	Los Hornillos	I-17045	800	950 – 700	950 – 650
		I-17046	1100	1250 – 950	1300 – 950
	Agua de la Cueva	LP-1627	1100	1200 – 950	1300 – 950
		LP-1621	1200	1300 – 1100	1300 – 1050
Valles intermontanos	San Ignacio	LP-1586	1250	1350 – 1150	1350 – 1100
		LP-2661	1150	1250 – 1050	1300 – 950
		URU-0301	1200	1300 – 1100	1300 – 1050
		URU-0302	1450	1550 – 1400	1550 – 1350
		URU-0305	1550	1600 – 1400	1700 – 1400
	Punta del Barro	Beta-21266	1450	1550 – 1350	1650 – 1300
		Beta-21265	1750	1850 – 1600	1900 – 1550

Tabla 2. Fechados calibrados para contextos asociados con especímenes asignados a camélidos domésticos (exceptuando ARQ18, para éste ver Cortegoso 2014, Castro et al. 2016; Gasco et al. 2017b).

ENTRE LOS PARALELOS 28º Y 34º LAT. SUR: PANORAMA ARQUEOLÓGICO A PARTIR DEL 2000 AP

En la tradicional periodización de la región se ha empleado la categoría descriptiva "Agroalfarero o Agropecuario temprano, medio y tardío" para incluir las sociedades que tuvieron lugar en el COA durante todo el primer milenio de la era y la primera mitad del segundo, hasta la llegada de los incas (Schobinger 1971; Bárcena 1982; Gambier 2000). Estos grupos fueron descriptos como aldeanos, con patrones de ocupación dispersa, formas de organización social igualitarias, que tendrían establecimientos agrícolas permanentes en los valles de los ríos principales y harían un uso estacional de los recursos locales de las tierras altas cordilleranas y precordilleranas, que produjeron cerámica, tejidos en telar y manejaron animales domésticos (Durán y García 1989; García 1992; Gambier 2000; Bárcena 2001; Lagiglia 2002; Durán *et al.* 2006). Durante este período, se registra en San Juan una mayor cantidad de restos vegetales cultivados y de estructuras para su almacenamiento. Los asentamientos se localizaron en tierras poco aptas para la agricultura, por lo que fue necesaria la realización de obras para el regadío, campos de cultivos y posible uso de abono. Ello implicó una movilidad amplia sobre la base de un campamento fijo, con estructuras habitacionales sobre la superficie o semisubterráneas. La subsistencia estaba basada más fuertemente en la agricultura y la ganadería de llama, pero combinada con la caza y la recolección. Por tanto, estos grupos no podrían ser encasillados bajo los rótulos estáticos de "agricultores", "ganaderos" o "cazadores-recolectores". Particularmente, sobre la ganadería de camélidos se puede sostener que fue inferida a partir de la presencia de elementos contextuales más que del análisis directo de los restos óseos; como por ejemplo: estatuillas de barro representando posibles llamas, cabeza de pincho de madera tallada con una posible llama montada, las figuras de camélidos atados, montados y cargados en el arte rupestre, la lana de los textiles, notable cantidad de estiércol de camélido compactado en cuyo análisis se registraron restos de algarroba y semillas de zapallo, entre otros (Gambier 1977, 1988, 2000; García 2010).

Paralelamente, en el norte de Mendoza, se registran cultivos y cerámica recuperados de numerosos sitios en diferentes ambientes (para una síntesis ver Cortegoso 2004: Tabla 3-1 y 3-2; Frigolé 2017; para la Llanura Oriental, Chiavazza 2001:Tabla 8). Sin embargo, los rasgos más destacados registrados en San Juan, como los sistemas de irrigación, las estructuras habitacionales y los textiles, parecen tener una señal arqueológica más difusa en Mendoza. La caracterización del Período Agroalfarero Medio -cultura arqueológica Agrelo- (asignable al período 1500 al 1000 AP) está dada por el uso de habitaciones semisubterráneas de planta elíptica (Durán *et al.* 2002; Cortegoso 2006; Gasco *et al.* 2011), el asentamiento en los valles y el uso estacional de los ambientes de altura (Cortegoso 2004), el probable contacto con los grupos de la vertiente occidental de la cordillera pudo ser frecuente (Frigolé *et al.* 2014), la agricultura y la ganadería han sido propuestas tradicionalmente como parte de sus estrategias de subsistencia complementándolas con la caza y la recolección (Bárcena 2001; Lagiglia 2002). Sin embargo, son escasos los análisis sistemáticos sobre los restos óseos a fin de establecer las estrategias de subsistencia (Aguilar e Iniesta 2007; Frigolé y Gasco 2016; Gasco *et al.* 2011; Ots *et al.* 2011; Gasco 2013). No obstante la presencia de cultígenos, se ha discutido la posible ejecución de prácticas agrícolas por falta de evidencia en cuanto a campos de cultivos y tecnologías de irrigación (Gil 1997-1998; Chiavazza 2001; Mafferra 2009). Por otra parte, estudios isotópicos recientes muestran una alta variabilidad espacial y temporal en la incorporación de recursos C4, y se propone el consumo de maíz como elemento significativo en la dieta de los grupos humanos del norte mendocino en los últimos 1.000-1.500 años, aunque su adopción no fue homogénea (Johnson *et al.* 2009; Gil *et al.* 2010).

Considerando que la cordillera no representaba para las sociedades del pasado una frontera que delimitaba la circulación de personas, bienes e ideas, y ante las evidentes y numerosas muestras de contacto, resulta pertinente sintetizar el panorama arqueológico en la vertiente occidental de la cordillera. Se hará énfasis sobre las relaciones

establecidas entre los diferentes grupos humanos y los camélidos. El Norte Semiárido y el Valle Central de Chile desde el Arcaico Tardío hasta la llegada del imperio incaico estuvo poblado por grupos humanos con una alta heterogeneidad cultural que también se evidencia a nivel microespacial -entre valles, cordillera y costa-. Los investigadores han intentado ordenar esta heterogeneidad y construir una clasificación en función del registro de cambios y continuidades en las culturas materiales y la cronología. Sin embargo, es dispar la información y los sitios arqueológicos estudiados en los distintos ambientes dentro de esta gran área. En un intento por realizar una breve síntesis se parte de asumir que los investigadores acuerdan en que desde el Arcaico Tardío se registran poblaciones de cazadores-recolectores de amplio espectro y movilidad logística, destacando una alta variabilidad. La transición al Período Alfarero permanece aún poco develada, ya que no se observa continuidad entre los grupos cazadores-recolectores previos y los primeros ceramistas (Cornejo *et al.* 2016:298-302; Falabella *et al.* 2016:365).

Sin embargo, en el Período Alfarero Temprano -Complejo Cultural El Molle-, en los valles más septentrionales del Norte Semiárido, resulta relevante la presencia de un patrón aldeano agro-pastoril y con una fuerte impronta en la funebria. El avance de las investigaciones mostró una alta heterogeneidad dentro de esa caracterización y cuestionó entre otros aspectos el carácter agropastoril del complejo e incluso el mantenimiento de la existencia del mismo complejo. Sin embargo, en el sitio La Ternera, se sugiere el registro de *Lama glama* (Troncoso *et al*. 2016:323). Mientras que en el centro -Valles de Elqui y Limarí- y sur -Valles de Combarbalá y Choapa- se propone la continuidad hasta el siglo XI d.C. del modo de vida cazador-recolector, con movilidad residencial. Cabe destacar la vinculación de los valles meridionales con el COA, dada por la presencia de cerámica estilo Agrelo-Calingasta en contextos no funerarios. Ello denota la práctica de un circuito de movilidad cordillerana cubriendo ambas vertientes (Troncoso *et al.* 2016:332). Durante el Período Medio -Complejo Cultural Las Ánimas- en el valle de Copiapó, se destacan asentamientos de tipo defensivo y aldeano, un desarrollo destacado de la agricultura y la minería, mientras que la alfarería muestra vinculaciones con el NOA -Ciénaga y Aguada-. Aunque se ha planteado también el pastoralismo (Castillo 1988), sostienen que no cuentan aún con estudios específicos. En el Valle de Elqui, los contextos funerarios constituyen la única fuente de evidencia para este período. Presentan un riquísimo repertorio de objetos como ajuar, pero aquí llama poderosamente la atención las ofrendas de camélidos completos y articulados, incluso con fetos o neonatos en su interior, en estrecha relación con la persona inhumada. Inicialmente fueron identificados como animales domésticos, pero estudios recientes descartan esa posibilidad (Becker y Cartajena 2006 en Troncoso *et al.* 2016:342). Recientes investigaciones caracterizan la Cultura Copiapó y Diaguita, como desarrollos independientes durante el Período Intermedio Tardío. En general son grupos asentados en los valles interiores, con conexiones hacia las tierras altas cordilleranas, valles medios y costa para la obtención de recursos. Presentan estructuras habitacionales semicirculares, con bases de piedra y paredes de adobe. Hay interesantes estructuras mayores que contienen guano, que han sido interpretadas como corrales; otras como andenes de cultivo -también con restos de cultígenos- y canales de regadío. La presencia de vainas de maní dan cuenta de la participación en redes de interacción macroregional (sur de Bolivia). Se destaca que la presencia de huesos, fibra y textiles dan cuenta de la caza -guanaco y vicuña- y del manejo de ganado -llamas-. La Cultura Diaguita preinca -1000 d.C.- es caracterizada como grupos aldeanos multifamiliares, relativamente autosuficientes en lo político y con una economía diversificada -prácticas agrícolas a baja escala, aprovechamiento de recursos marinos, caza y recolección-. Aunque aún se discute una ganadería a reducida escala, algunos autores la han descartado (Becker y Cartajena 2006 en Troncoso *et al*. 2016:362) mientras que otros introducen la posibilidad del uso de llamas en contextos domésticos y funerarios desde el Período Medio (Labarca y Calás 2012).

Por su parte, en la cuenca cordillerana del río Maipo (Zona Central) se ha propuesto que el modo

de vida nómade cazador-recolector, vigente desde el límite Pleistoceno-Holoceno, se mantuvo con algunos cambios hasta tiempos históricos. Se registran diferencias entre los grupos emplazados al norte y sur de dicha cuenca, vinculados al modo de utilización del espacio y los recursos: aleros y material lítico sobre sílice al norte y refugios pircados circulares a cielo abierto y uso de la obsidiana, al sur. No obstante, sitios del norte y del sur de la cuenca han reportado presencia de quínoa, interpretándose como proveniente de la vertiente oriental de la cordillera (Cornejo *et al.* 2016:313).

El modo de vida cazador-recolector coexistió a partir del 200 d.C. con grupos horticultores (tradición Llolleo) que practicaban también la caza y recolección de recursos silvestres, de movilidad restringida y que poseían una característica alfarería de uso doméstico y funerario (Cornejo y Sanhueza 2003). Esa fecha representa un momento de grandes cambios asociados a la llegada de la alfarería y la progresiva consolidación de los vegetales cultivados en la subsistencia (Cornejo *et al.* 2016:314). Posteriormente, hacia el año 1200 d.C., grupos agrícolas jerarquizados (cultura arqueológica Aconcagua), más dependientes del maíz, ampliaron sus rangos de acción sobre la cuenca, reduciendo la disponibilidad de territorio para los cazadores y marginándolos a los valles más altos y a la vertiente oriental de los Andes (Cornejo y Simonetti 1997-1998). Estos grupos agrícolas, que coexistieron con los cazadores-recolectores y se evidencia por el intercambio de cerámica y obsidiana entre ellos (Falabella *et al.* 2016), en lo económico requerirían de animales silvestres para el aprovisionamiento de carne (Becker 1993). La postura que sostenía que estos grupos agrícolas no usaban las tierras altas cordilleranas ni los valles de altura al este de la cordillera ha sido revisada, y en cambio se propone que los sitios localizados en la vertiente oriental central de la cordillera, podrían haber formado parte de un circuito de movilidad de los grupos Llolleo (Cornejo y Sanhueza 2003; Durán *et al.* 2006).

El cuadro cultural y étnico descripto en las primeras crónicas europeas sobre el COA, mostraba dos patrones contemporáneos y contrastantes, diferenciados en tecnología, organización social, demografía, movilidad y economía, coincidentes con algunas etnias. La de los Huarpes al norte del río Diamante, sedentaria, agrícola y pastora, y la de los Puelches al sur, móvil y netamente extractiva, presentando a dicho río como frontera entre los patrones de subsistencia observados (Schobinger 1971; Michieli 1983; Prieto 1989; Durán 2000; Lagiglia 2002). En el área central chilena se menciona para el mismo período la presencia de grupos Aconcagua integrados al Estado incaico (Durán y Planella 1989). Junto con ellos se encuentran grupos cazadores-recolectores que habitan principalmente los espacios cordilleranos, aparentemente con movilidad entre ambas vertientes de los Andes (Madrid 1977). La percepción estática de esa realidad al momento del contacto ha sido traspolada al pasado, con lo cual se ha sesgado la diversidad y ha uniformado todo el proceso cultural desarrollado por casi 2000 años (Lagiglia 2001, 2002; Durán *et al.* 2006; Gil *et al.* 2010).

En este contexto arqueológico regional y macroregional, los camélidos han manifestado un vínculo particular con los diferentes grupos humanos a lo largo del tiempo. Ningún investigador cuestiona que la estrategia de caza sobre los guanacos fue fundamental en las economías desde los primeros pobladores de la región y los registros así lo demuestran. Sin embargo, la diferencia surge en cuanto a las interpretaciones y los métodos empleados para documentar el tránsito hacia una práctica ganadera. En la vertiente oriental de la cordillera se sostuvo que se dieron prácticas de manejo de camélidos (*e.g.* Gambier 2000) pero sin realizar hasta el momento estudios directos sobre los restos óseos. Por tanto, esas interpretaciones quedaron en un plano especulativo y no adquirieron la importancia que implica entender la "lógica del modo pastoril". Mientras tanto, en la vertiente occidental, fueron más taxativos, y a pesar de la llamativa irrupción de los camélidos en las esferas simbólicas y rituales de la vida aldeana se mantiene el argumento que el manejo de animales domésticos sólo irrumpe en este escenario geográfico como práctica a partir de la época de expansión del Tawantinsuyo (*e.g.* Cornejo y Sanhueza 2003; Rivera *et al.* 2014).

PANORAMA ZOOARQUEOLÓGICO Y CAMÉLIDOS ACTUALES EN EL COA

Tanto guanacos (*Lama guanicoe*) como vicuñas (*Vicugna vicugna*) se encuentran en la actualidad en el COA. El guanaco, con una dispersión mayor desde el norte de San Juan hasta la Payunia, manifestando puntos con mayor densidad en las Reservas San Guillermo, Villavicencio, Laguna del Diamante y Payunia, la mayoría localizadas en ambientes de altura pre y cordilleranos. Por otro lado, la vicuña se encuentra más restringida y el área más austral de distribución es la reserva San Guillermo, al noroeste de San Juan (Cajal y Puig 1992:39). Ambas especies silvestres han sufrido un cambio notable en su distribución y densidad poblacional. La cacería furtiva es la causa fundamental del retroceso de las poblaciones. A ello se suma el desarrollo de actividades agro-ganaderas provocando el confinamiento de estas especies en ambientes marginales, de baja productividad y alta fragilidad ecológica. Se ha identificado que las sequías prolongadas, el sobrepastoreo, los incendios y las actividades extractivas constituyen las principales causas que afectan su hábitat. Es decir, las alteraciones antrópicas del ambiente coadyuvan a la retracción del guanaco y la vicuña, a pesar de su adaptabilidad y resistencia a condiciones ambientales extremas. No obstante, desde las últimas décadas se mantiene constante y en aumento el interés en aplicar programas de conservación integrados (Puig 1995:203-204).

En cuanto a los camélidos sudamericanos domésticos, su presencia actual en los campos de la subárea es escasa y no se vincula al manejo por pastores tradicionales. Recientemente se han implementado políticas estatales de reintroducción y manejo sustentable de llamas (*Lama glama*), con fines comunitarios y comerciales (*e.g.* Programa "Camélidos de Los Andes de San Juan de La Frontera") y otros que corresponden a emprendimientos privados (*e.g.* Finca El Martillo, Rodeo, San Juan; Caso de llamas en San Carlos y Luján de Cuyo, Mendoza, Seufferheld 2002, entre otros), ambos modos de pequeña escala. No se registran casos de manejo de alpaca (*Vicugna pacos*) de ningún tipo. Solamente en la vertiente occidental de la cordillera, próximo a Santiago de Chile, se documentó un emprendimiento privado a gran escala de manejo de alpacas con fines comerciales de textiles (V. Cortegoso com. pers.).

Datos etnohistóricos indican que las poblaciones indígenas al momento de la conquista europea posiblemente habían desarrollado una ganadería de pequeña escala, no siendo importante a juzgar por lo que se describe en las crónicas (Michieli 1983:188-189; Prieto 2000:59). Estos datos resultan escasos y poco claros en lo referido al manejo y origen de esos animales domésticos en la subárea, pudiendo haber ocurrido en diferentes escalas y formas.

Los estudios zooarqueológicos en el COA no han estado ajenos al desarrollo de la disciplina en el contexto nacional (Mengoni Goñalons 2007). Sin embargo, los pulsos en el avance de dicha temática resultaron inicialmente más tímidos en el norte de la región, vinculados claramente a la formación de los investigadores -egresados desde la carrera de historia y escasos en número-. En este marco la temática arqueofaunística, específicamente la vinculada a los camélidos, ha estado poco explorada. En general, se ha propuesto en diferentes momentos la presencia de poblaciones con estrategia económica de caza, pastoreo y hasta la práctica del caravaneo de llamas (Bárcena *et al.* 1985; Sacchero 1988; Sacchero *et al.* 1988; Durán y García 1989; García y Sacchero 1989, 1991; Gambier 1988, 2000, entre otros), pero los estudios faunísticos que podrían apoyar esas propuestas son escasos. De este modo, no se ha aprovechado el potencial informativo que los estudios de los restos de fauna pueden ofrecer, específicamente en lo referido al vínculo que las sociedades del pasado establecieron con los camélidos. En general, en estos estudios la definición de una estrategia cazadora se ha apoyado por la presencia de restos faunísticos identificados mediante anatomía comparada al género *Lama* sp., que en la mayoría de los casos, y por analogía con el presente finalmente fueron asignados a guanaco (si en las inmediaciones del sitio esa especie abunda se traspola su presencia al pasado) (*e.g.* Corvalán 1992; Chiavazza 2008-09:215). Para el caso de pastores, los restos óseos son interpretados como de la familia Camelidae, y se recurre a otros in-

dicadores indirectos para establecer la estrategia de subsistencia propuesta (*e.g.* presencia de corrales). Este panorama, aunque simple, ha primado en las iniciales investigaciones arqueológicas de la subárea.

Podría sostenerse que esta situación en el tratamiento del conjunto arqueofaunístico se relacionaría a los objetivos principales perseguidos y a la falta de herramientas metodológicas disponibles en los primeros momentos de los estudios sistemáticos en el COA. Por lo general, las investigaciones apuntaban a generar secuencias de ocupación, por cuanto se ha dado mayor importancia a los conjuntos líticos y cerámicos, ya que como sostiene García (1992:15): "los elementos guía o diagnósticos para el establecimiento de tales secuencias son las puntas de proyectil y en algunos casos la cerámica, ya que el resto de los materiales casi no presentan estandarización alguna".

Sin embargo, esta tendencia ha ido cambiando en los últimos años y se ha comenzado a trabajar sobre esta temática. Así se ha establecido cuantitativamente la dominancia de los camélidos en los conjuntos faunísticos de los sitios del COA, reconociendo aquí también la importancia que estos animales tuvieron para las sociedades pasadas. De este modo, los estudios arqueofaunísticos han sido encarados desde diferentes marcos de referencia y con otras clases de interrogantes, tanto en contextos prehispánicos como de contacto y posthispánico: el establecimiento de las estrategias de subsistencia y de su incidencia, patrones de movilidad y estacionalidad, abundancia taxonómica, tafonomía, patrones de trozamiento, entre otros. Esto se ha alcanzado mediante la aplicación de la metodología arqueozoológica propiamente dicha y de técnicas novedosas como la osteometría e isótopos estables (*e.g.* Corvalán 1992; Chiavazza 2001, 2010; Gasco y Estrella 2002; Durán *et al.* 2003; Aguilar e Iniesta 2007; García Llorca y Cahiza 2007; Gasco *et al.* 2011; Ots *et al.* 2011; Castro *et al.* 2013; Sironi *et al.* 2013; Gasco 2014a; Frigolé y Gasco 2016; entre otros). Por ello resulta fundamental avanzar con el camino iniciado en esta disciplina en el marco del COA e hilar más fino en futuras investigaciones vinculadas al aprovechamiento integral de los camélidos por sociedades pasadas incorporando nuevas técnicas a las ya encaradas.

MATERIALES, MÉTODOS Y RESULTADOS

Colección de Referencia

Se parte de asumir que en los estudios osteométricos de restos de camélidos arqueológicos, la colección comparativa es fundamental, dado que las identificaciones o asignaciones taxonómicas resultantes dependen directamente de la variabilidad que represente el conjunto de referencia. Por ello, gran parte de la investigación estuvo dedicada a la conformación, catalogación y evaluación métrica de una colección de referencia para la región (Tabla 3; Gasco 2014b; Gasco *et al.* 2016). La misma tuvo en cuenta 14 elementos anatómicos poscraneales correspondientes a las cuatro especies de camélidos sudamericanos, poniendo el foco en *Lama guanicoe.*

Durante la evaluación métrica de la colección comparativa un único observador tomó datos métricos de cada variable por elemento, siguiendo el protocolo de medidas de Kent (1982) e Izeta (2001 -que luego fue mejorado en Izeta *et al.* 2012). Los mismos fueron trabajados sin calcular promedios por elemento, individuos o por regiones muestreadas, para así considerar la máxima variabilidad intra e inter-individuo, variabilidad que afecta también al material arqueológico, al desconocerse cuántos individuos están representados en el registro y qué elementos forman parte del mismo individuo. De este modo, se logró recabar más de 7.000 datos métricos, en 965 elementos medidos, correspondientes 365 a guanaco, 146 a vicuña, 140 a llama y 44 a alpaca.

Con estos criterios, se evaluó la colección estadísticamente mediante análisis multivariados (Análisis de Componentes Principales y de Conglomerados) empleando el software PAST, versión 2.14 (Hammer *et al.* 2001) (Tabla 4). Del estudio en detalle de dicha colección y analizando las alternativas que generarían cambios en el tamaño corporal de cada especie, es que se propuso el establecimiento de un gradiente de tamaño corporal para los camélidos, que considera no sólo las diferencias métricas interespecie sino también intraespecie. En función de dicha evaluación métrica,

Camélidos	N	Procedencia
Lama guanicoe Lg	98	Argentina (Áreas Naturales Protegidas del CO) Perú (Puno)
Vicugna vicugna Vv	9	Argentina (Zoológico de Mendoza) Bolivia (Oruro, Ulla ulla)
Lama glama Lgl	13	Argentina (Mendoza y Jujuy) Bolivia (Khonkho, Jesús de Machaca, Oruro) Estados Unidos (California)
Vicugna pacos Vp	3	Argentina (Zoológico de Mendoza) Bolivia (Oruro)

Tabla 3. Colección de referencia datos de procedencia (Gasco et al. 2016). Instituciones que albergan las colecciones: Laboratorio de Paleoecología Humana (CONICET-FCEN-UNCuyo); Museo de Zoología y Museo de Paleontología (Universidad de California, Berkeley); Colección Boliviana de Fauna (Cota cota, Bolivia); Laboratorio de Zooarqueología (Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia); Museo de Historia Natural de San Rafael; Centro de Investigación "Ruinas de San Francisco". Particulares: C. Vallières Proyecto Arqueológico Mollo Kontu, Bolivia; R. Gladwell Proyecto Arqueológico Jacha Machaca, Bolivia; R. Vázquez, Bolivia. Publicaciones: Izeta et al. 2009:Tabla 1.

la totalidad de los especímenes arqueológicos se corresponderán con una de las cuatro categorías de asignación taxonómica establecidas para la familia Camelidae, y se prestará especial atención a un morfotipo particular dentro de la especie *Lama glama*, que se ha denominado como categoría analítica "llama castrada" (ver detalles en Gasco 2014b). Se ejemplifican los estudios realizados con la primera falange delantera (Figura 3).

Colección Arqueofaunística

Con la colección de referencia así conformada, se analizó estadísticamente el conjunto arqueofaunístico que cumplía con los requerimientos para la aplicación de osteometría asignado a la familia Camelidae (NISP=585, Tabla 5). De ese modo, pudo advertirse la existencia de diversos tamaños de camélidos en el conjunto recuperado en los siete sitios arqueológicos. Estos análisis osteométricos multivariados lograron precisar la asignación taxonómica discriminando entre animales silvestres (78%) y domésticos (22%) en todos los sitios bajo estudio (Figura 4). Más del 74,5% resultó asignado a guanaco andino, 12,5% a llama, 3,8%

Elemento	N Elementos				AC	ACP	% de la varianza explicada por cada componente del ACP										1+2
	Lg	Vv	Lgl	Vp	Coef. de correl.	N Compon.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Escápula	18	6	4	2	0,83	4	83,02	11,86	3,08	2,04							94,88
Húmero	35	4	2	2	0,81	16	90,47	4,12	1,65	1,15	0,68	0,49	0,37	0,31	0,20	0,15	94,58
Radioulna	33	4	2	2	0,80	18	93,04	4,61	0,76	0,43	0,24	0,20	0,17	0,13	0,09	0,08	97,65
Metacarpo	37	6	5	4	0,77	10	67,07	19,32	5,54	2,08	1,82	1,56	1,05	0,74	0,55	0,27	86,39
1° Falange del.	76	29	26	8	0,72	5	96,99	1,88	0,51	0,41	0,21						98,87
Pelvis	23	6	2	2	0,77	6	91,16	6,57	0,97	0,61	0,49	0,20					97,73
Fémur	29	4	5	2	0,75	15	92,40	5,41	0,66	0,50	0,30	0,20	0,12	0,11	0,09	0,07	97,80
Tibia	29	5	2	2	0,81	10	72,22	12,12	3,99	3,65	2,71	1,84	1,56	1,24	0,38	0,28	84,34
Metatarso	31	5	6	2	0,86	19	67,68	7,69	6,19	4,74	2,83	2,06	1,80	1,42	1,16	0,85	75,38
Calcáneo	32	6	6	2	0,82	7	89,62	4,27	2,27	1,52	0,87	0,84	0,61				93,88
Astrágalo	30	8	6	2	0,82	6	94,97	1,55	1,23	2,39	1,62	0,85					96,52
1° Falange tras.	62	23	24	7	0,75	5	95,85	2,76	0,70	0,50	0,19						98,61
2° Falange	120	23	42	7	0,79	5	90,87	5,87	1,70	0,94	0,62						96,74
3° Falange	80	17	8		0,83	4	57,89	21,73	14,74	5,64							79,62

Tabla 4. Composición y evaluación estadística multivariada de la colección de referencia, tomado de Gasco (2014b: Tabla 3).

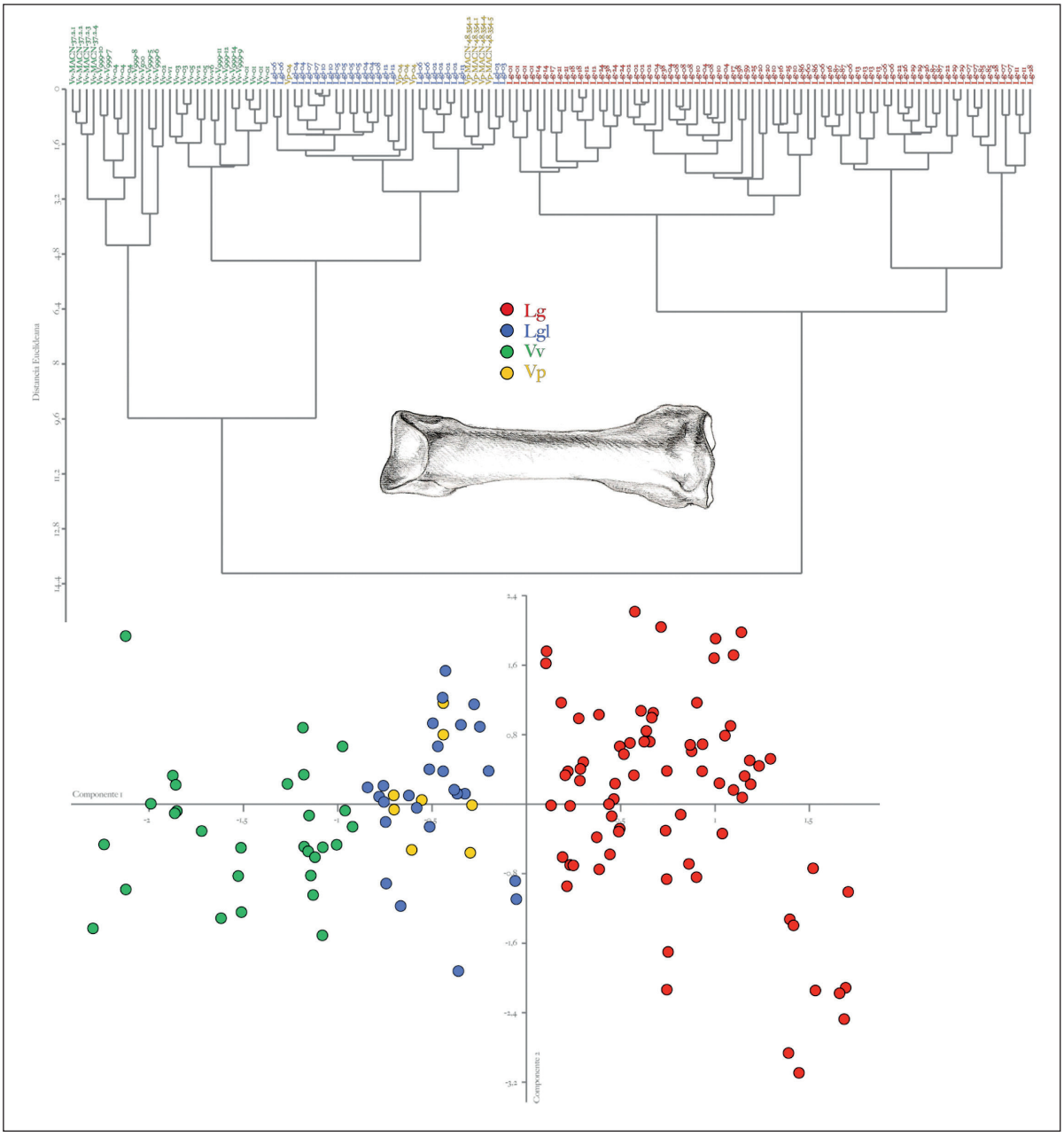


Figura 3. Ejemplificación de la evaluación realizada, caso de la primera falange delantera, tomado de Gasco (2014b: Figuras 9 y 10). Referencias: Vv: verde, Vicugna vicugna; Vp: amarillo, Vicugna pacos; Lgl: azul, Lama glama; Lg: rojo, Lama guanicoe. Dibujo por Maitén Durán.

a vicuña, y 7,7 a un morfotipo particular de llama de gran porte (denominada "llama castrada"). Un porcentaje menor (1,3%) se asignó a una categoría Vp/Lgl, tratándose definitivamente de animales domésticos y de manera conservadora a llama. Esto último se debe a que en la colección no se ha evaluado ampliamente la variabilidad métrica de la alpaca, y por lo tanto toda asociación con dicha especie resultó de baja confiabilidad en su momento. En tres de los siete sitios estudiados se ha documentado la presencia de las dos especies silvestres, una doméstica y el morfotipo particular doméstico (llamas castradas). En el resto de los sitios, se pudo identificar la presencia de una especie silvestre (guanaco) y de las dos categorías para los camélidos domésticos (llama y llama castrada) (Tabla 6).

La interpretación de los análisis realizados se ejemplifica con la descripción del fenograma resultado del Análisis de Conglomerados y del gráfico de dispersión producto del Análisis de Componentes Principales para los especímenes arqueoló-

gicos completos del elemento anatómico calcáneo (Figura 5; para más detalle ver Gasco 2013). En el fenograma, siete especímenes arqueológicos se vinculan al conjunto de datos comparativos para guanaco, uno al de vicuña y otro al de llama. Sin embargo, en el gráfico de dispersión, aunque muestra una similar distribución de los datos tanto comparativos como arqueológicos, se advierten algunas distinciones. Los especímenes SIg-E6.687 y LH-16.58 se ubican más alejados del rango de dispersión del conjunto de guanacos. Las relaciones entre las variables de estos especímenes es muy diferente al promedio de la especie silvestre *Lama guanicoe*, por tanto se lo asigna como correspondiente a un animal doméstico de gran porte (llama castrada).

En los sitios de Cordillera, fue posible la discriminación de los especímenes en animales silvestres y domésticos de la familia Camelidae. Particularmente en ARQ18 del total de la muestra analizada (NISP=81) el 38,2% se asignó a guanaco, 21% a vicuña, 35,8 a llama y 5% a llama castrada. Sin considerar ahora la procedencia estratigráfica y cronológica de los restos, se puede afirmar la presencia de camélidos silvestres (59%) y domésticos (41%) en el sitio. Resulta interesante resaltar la presencia de vicuñas en ARQ18 (por osteometría y ADNa ver Gasco 2013 y Gasco *et al.* 2017a), dado que además será la más fuerte en toda la región muestreada. Los Morrillos, a pesar de constituir un sitio con una gran riqueza y diversidad en restos arqueológicos (Gambier 1977), los correspondientes a fauna y con posibilidades de ser medidos para osteometría fueron escasos (NISP=3). La gran mayoría del material arqueofaunístico recuperado corresponde a artefactos formatizados, a restos óseos de camélido no fusionados o semifusionados y gran cantidad de estiércol (además de un bajo número correspondiente a otras especies como roedores, carnívoros menores y ñandúes -huesos y cáscaras de huevo-). No obstante ello, se aplicó osteometría sobre las tres falanges y los resultados logrados dan cuenta de la variabilidad métrica del conjunto de camélidos en ese contexto. Con este bajo número de muestra, se logró identificar la presencia de camélidos silvestres y domésticos, y del morfotipo particular de llama. En Laguna del Diamante, por las características en cuanto a conservación que registra la muestra arqueofaunística (Durán *et al.* 2006), sólo un bajo número de restos cumplió con los requisitos mínimos para la aplicación de análisis osteométricos

		Silvestres		Domésticos			Totales
		Lg	Vv	Lgl	Vp/Lgl	Lgl castrada	
Miembro Anterior	Escápula	10	1				11
	Húmero	13	2	5		4	24
	Radioulna	35					35
	Metacarpo	21	1	2		1	25
	1º Falange	55	10	18	3	7	93
Miembro Posterior	Pelvis	6				1	7
	Fémur	9		5			14
	Tibia	12		1			13
	Metatarso	19		2		3	24
	Calcáneo	17	1	2		5	25
	Astrágalo	31		9		6	46
	1º Falange	58	2	15	2	12	89
Ant./ Post.	2º Falange	100		9	3	4	116
	3º Falange	49	5	6		3	63
	Totales	435	22	74	8	46	585

Tabla 5. Discriminación taxonómica por elemento anatómico. Ref.: Vv: Vicugna vicugna; Vp: Vicugna pacos; Lgl: Lama glama; Lg: Lama guanicoe; Lglc: Lama glama tipo castrada.

(NISP=12). No obstante, se logró identificar la presencia de camélidos silvestres y domésticos en el sitio. Por otra parte, los dos sitios de Precordillera estudiados son los que registran la mayor variabilidad métrica dentro de la familia Camelidae (al igual que ARQ18 en Cordillera), distribuida en las cuatro categorías taxonómicas manejadas. Los camélidos silvestres representan el 75% en Agua de la Cueva y el 89% en Los Hornillos, con las dos especies presentes, mientras que la representación de las llamas y el morfotipo castrada es más alto en Agua de la Cueva que en Los Hornillos (25% y 11 % respectivamente). En los sitios de valle, se ha documentado la presencia de guanaco como única especie silvestre, superando en ambos sitios el 74%. Mientras que los domésticos (en sus dos categorías) están presentes con más del 24%. Nótese que el morfotipo "castrado" es el más representado del grupo de los domésticos en ambos sitios.

Puede advertirse que, en seis sitios se logró discriminar entre guanacos, llamas y llamas castradas, y en tres sitios se identificó además vicuñas. Laguna del Diamante, registra únicamente dos especies: una doméstica (llama) y una silvestre (guanaco), siendo éste el sitio que registra la menor variabilidad métrica de camélidos en la muestra (Tabla 6, Figura 4).

		Silvestres		Domésticos		Totales
		Lg	Vv	Lgl	Lgl castrada	
Cordillera	ARQ18	31	17	29	4	81
	LM	1		1	1	3
	LD	9		3		12
Precordillera	AdlC	80	3	20	8	111
	LH	197	2	16	8	223
Valle	PdB	91		10	19	120
	SIg	26		3	6	35
	Totales	435	22	82	46	585

Tabla 6. Discriminación taxonómica por ambiente y sitio. Ref.: Vv: Vicugna vicugna; Vp: Vicugna pacos; Lgl: Lama glama; Lg: Lama guanicoe; Lglc: Lama glama tipo castrada. LM: Los Morrillos; LD: Laguna del Diamante; AdlC: Agua de la Cueva; LH: Los Hornillos; PdB: Punta de Barro; SIg: San Ignacio.

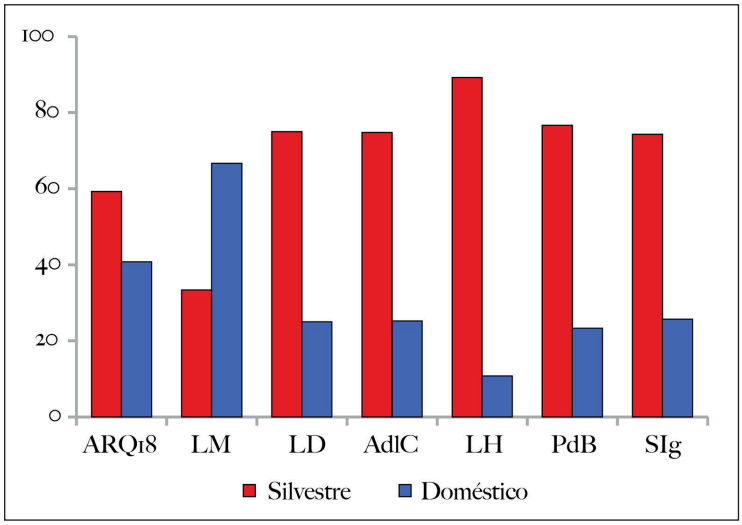


Figura 4. Representación de animales silvestres y domésticos por sitio arqueológico. Ref.: LM: Los Morrillos; LD: Laguna del Diamante; AdlC: Agua de la Cueva; LH: Los Hornillos; PdB: Punta de Barro; SIg: San Ignacio.

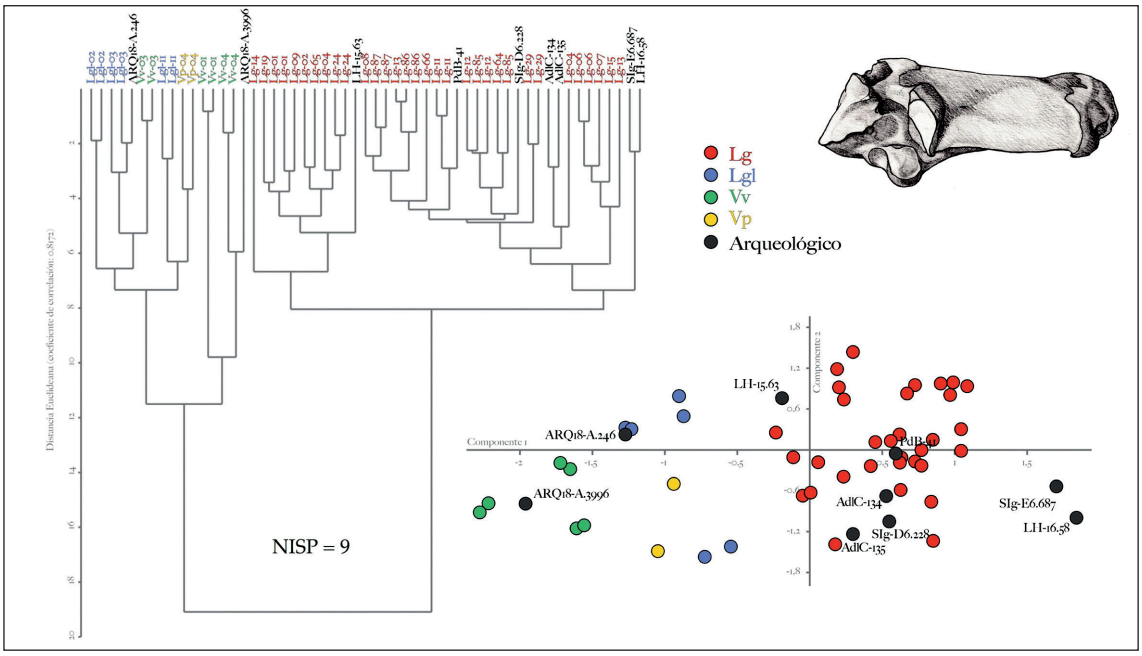


Figura 5. Estadística multivariada para el elemento calcáneo. Derecha: Fenograma; Izquierda; gráfico de dispersión. Referencias: Vv: verde, Vicugna vicugna; Vp: amarillo, Vicugna pacos; Lgl: azul, Lama glama; Lg: rojo, Lama guanicoe. Arqueológicos en negro. Dibujo por Maitén Durán.

DISCUSIÓN

Este patrón de representación de distintos camélidos (78% silvestre *vs.* 22% doméstico) es coherente con lo esperado para contextos generados por ciertos pastores como los del altiplano boliviano (Tomka 1992, 2001), aunque para otros contextos como los de Puna y Quebrada los domésticos superan el 50% (Yacobaccio, comunicación personal 2017). En aquellos grupos, la necesidad de proteínas es, en parte, satisfecha con el aprovechamiento de animales silvestres, y por tanto no recae sobre el ganado. Éste a su vez cumple la función de productor de recursos secundarios y de reaseguro de carne para momentos difíciles y/o especiales (Browman 1987; Göbel 2001; Tomka 2001).

La presencia del morfotipo "llama castrada" implica el conocimiento de técnicas específicas dentro de la actividad ganadera. Estudios biológicos y etnográficos han demostrado que en el manejo de rebaños una de las técnicas más difundidas y concientes para controlar el crecimiento y reproducción de la manada (selección y control de animales, desviación de la conducta agresiva) es la castración de machos. De esta forma los machos castrados, las hembras y las crías se mantienen juntos a lo largo del año (Göbel 2001:103-104; Cardozo Gonzáles 2007:124). Los datos etnográficos de composición de rebaños muestran que casi un tercio del ganado es castrado (Tomka 1992:Tabla 1), resulta similar al obtenido en este estudio, en donde se muestra que el 36% del conjunto asignado a animales domésticos correspondería a llamas castradas (Tabla 6). Se advierte un cambio en los porcentajes del morfotipo "castradas" en los ambientes de altura y los valles (4-7% y 16-17% respectivamente, Tabla 6). Este patrón puede responder a una práctica común, en la cual el pastor prefiere consumir animales silvestres primero, y en caso de necesidad por consumir un animal de su rebaño elige sacrificar a los machos jóvenes y luego a los castrados; ya que ambos no contribuyen a la manutención del rebaño (uno por agresión y el otro por no reproductor).

Por otra parte, se sostiene que la mayoría de las caravanas están compuestas por machos castrados dado que son más altos, más fuertes o resistentes y más dóciles (Browman 1990:398; Tomka 1992:427; Nielsen 2001:168) y comúnmente son los que dirigen la caravana (Cardozo Gonzáles 2007:85). Una llama carguera puede servir para los viajes hasta los 10 o 12 años de edad. Luego, en función al rendimiento del animal, esta llama es

sacrificada y se aprovechan los huesos (para instrumentos, por ser fuertes y más grandes); la fibra (para sogas, hondas y costales, por ser más resistentes) y la carne (como charqui por su dureza; Paz Flores 2000:136-137).

Frente a esta información, se sostiene entonces, que el registro osteométrico de las grandes variaciones en tamaño y forma de los huesos arqueológicos, darían cuenta de la práctica de la castración como técnica en el manejo del ganado. Sin embargo, la presencia de llamas castradas no puede ser usada como indicador directo de la práctica de caravanero, dado que no siempre una llama castrada es usada como llama carguera. Por tal motivo es que aquí se prefirió categorizar a este morfotipo doméstico de gran porte como llama castrada en vez de llama carguera. No obstante, su presencia junto a otros elementos contextuales alóctonos apoyarían que hubo una práctica de caravaneo.

Por otra parte, con la presencia de camélidos domésticos en el COA, puede considerarse que no sólo la disponibilidad de agua para la práctica agrícola determinaría los asentamientos, sino que también las nevadas pudieron ser altamente valoradas por el hecho de predecir, a partir de ellas, el desarrollo de pasturas de verano para la manutención del rebaño. Entonces, el desplazamiento estacional del ganado pudo vincularse al aprovechamiento de pastos verdes durante todo el año. Las vegas y sus pastos están presentes en los tres ambientes; sin embargo, cambian su calidad y cantidad de acuerdo a la estación. La presencia de cultivos en los sitios cordilleranos y precordilleranos pueden ser interpretados como provisiones para la estadía estival, lo cual implicaría su producción en lugares bajos y su traslado. Sin embargo, en algunos casos debería evaluarse la posibilidad de práctica hortícola en las vegas altas durante la estación cálida, como lo documentado en Los Morrillos (Gambier 1977, 1981). Entonces, la trashumancia es considerada el núcleo vertebral que impulsa el patrón de movilidad desarrollado entre zonas ecológicas complementarias. Implica que una parte o todo el grupo familiar se traslada, durante los meses cálidos, a tierras altas, para el aprovisionamiento de pasturas verdes y agua para el rebaño, como lo documentado en pastores actuales en el sur sanjuanino (Gasco *et al.* 2015), el aprovechamiento de los recursos silvestres (líticos, animales, vegetales), y eventualmente para el cultivo.

Además, se considera que los ambientes cordilleranos no resultan marginales (contra Neme 2002) dado que la variabilidad extrema que manifiestan anualmente es compensada con una estabilidad y predictibilidad relativa y buena producción primaria estacional. Así, se entiende un patrón de movilidad anual y estacional que implica: planificación anticipada, conocimiento del terreno y de su riqueza ecológica, desarrollo de múltiples actividades (algunas especializadas y otras generalizadas), estadías prolongadas, pero más cortas que las de fondo de valle, entre otras. Por tanto, esta movilidad resulta en la estrategia principal para el aprovechamiento integral de los diversos ambientes ecológicos que componen el COA, alcanzando el desarrollo de una economía diversificada.

CONCLUSIONES

Mediante esta investigación, a partir del estudio directo de los huesos, se logró documentar por primera vez en el COA la presencia de camélidos domésticos. Las implicancias de determinar su presencia son importantes: se establece la práctica de la ganadería, estrategia que desde las investigaciones de los años setenta había sido propuesta sin lograr comprobarla (Durán y García 1989; Gambier 2000; entre otros). Dicha práctica conlleva tácticas para el manejo del rebaño, de ahí deviene la propuesta de presencia de la llama castrada: un morfotipo de gran porte y relaciones métricas variables en sus huesos. Dado que las prácticas ganaderas no conducen a la sedentarización de los grupos, la presencia de animales domésticos en las diferentes ecozonas, sumado a la información ambiental y contextual, conlleva el desarrollo de un patrón de movilidad, mediante la trashumancia, con traslados anticipados y recurrentes entre las ecozonas altas y bajas durante el año. Estos movimientos no sólo se dieron para el aprovisionamiento de materias primas y recursos silvestres, sino también para el aprovechamiento estival de pastos verdes para el rebaño.

La cronología de los sitios analizados permite definir que se dio en el COA una práctica pastoril

sostenida en el rango temporal de 2100 a 700 AP y que dicha actividad se remonta inicialmente al 5850 AP documentada, por el momento, en un único sitio de altura (ARQ18).

Por otra parte, se documenta por primera vez, para Mendoza norte, la presencia de vicuñas en contextos arqueológicos del Holoceno tardío, lo que implica por un lado, que su distribución pasada fue más amplia que la actual, y por otro, su aprovechamiento por los grupos humanos que ocupaban ese ambiente (Precordillera). También se logra documentar la presencia mayoritaria de guanaco en todos los sitios y ambientes en estudio. Este tipo de identificación resulta significativa para el COA dado que avanza en la clásica identificación taxonómica de los restos arqueozoológicos. De este modo, se confirma que la estrategia de caza se mantuvo en desarrollo, independientemente de la incorporación de prácticas pastoriles.

A los estudios de funcionalidad de los asentamientos (de amplio o reducido espectro) y de los patrones de movilidad (de mayor o menor rango) para el aprovechamiento de recursos (líticos, faunísticos, minerales, vegetales) realizados desde diversos modelos para el COA (*e.g.* Abraham y Prieto 1981; Durán y García 1989, entre otros), debe agregarse ahora los requerimientos específicos que demanda el moverse y asentarse cuidando un rebaño. La importancia de agua y pasturas determinará en parte el asentamiento y estadía estacional del grupo. Esta consideración refina el patrón general organizado hasta el momento. Con ello se da cuenta que los grupos humanos que habitaron el COA encontraron una manera confiable de coordinar las demandas de los camélidos domésticos con el desplazamiento estacional de los silvestres, la obtención de materias primas, y los requerimientos de los cultivos y la disponibilidad de las plantas silvestres. Esta coordinación, combinación y flexibilidad es lo que caracteriza a estas sociedades agro-pastoriles, superando así viejas dicotomías estáticas.

En suma, la práctica de una estrategia combinada que diversifica la economía (agro-ganadera) a pequeña escala, en conjunción con actividades extractivas (caza-recolección), resulta más apropiada para contribuir a minimizar el riesgo. Ello resulta más confiable en cuanto a alcanzar un *fitness* que permita la continuidad del grupo, dado que se contemplan las fluctuaciones estocásticas ambientales y de decisiones humanas (a veces encontradas o contradictorias).

A partir de los resultados alcanzados, y en pos de continuar las investigaciones en escalas más amplias espacial y temporalmente, es que las limitaciones geográficas del área de estudio fueron flexibilizándose. En la actualidad se están desarrollando estudios binacionales en este marco de la zooarqueología de camélidos sudamericanos. Se apunta a evaluar las posibles relaciones dadas con las poblaciones de la vertiente occidental de la cordillera en Chile Central, focalizando el análisis en los patrones de movilidad y uso del espacio de altura en relación al aprovechamiento/manejo de los camélidos silvestres y domésticos.

Se considera que la investigación, presentada aquí de modo sintético, aporta información relevante para el conocimiento de la subsistencia humana en el COA, especialmente en lo referido al aprovechamiento de camélidos sudamericanos. Sin embargo, la problemática planteada no se cierra con lo realizado hasta ahora, sino más bien lo contrario. De este estudio surgen nuevas líneas de investigación arqueológicas que tienen que ver con el testeo de lo documentado en nuevos sitios, en diferentes ecozonas y con un enfoque diacrónico. Además, quedan abiertas las líneas de estudio sobre las especies de camélidos y las poblaciones de pastores actuales, que implican un abordaje desde perspectivas más biológicas y etnográficas respectivamente.

De aquí se desprenden algunas conclusiones que dan continuidad, y otras que generan ajustes o modificaciones a las propuestas actuales de la arqueología regional. Se considera que el conocimiento de la subsistencia y de la problemática de la organización espacial en el COA, fundamentalmente para el Holoceno tardío, se ha visto ampliamente enriquecido desde distintas perspectivas abordadas en la macro-investigación: osteometría, genética y química de camélidos del pasado, etnografía de pastores andinos, biología de camélidos actuales, consideraciones ecológicas y contexto arqueológico (Gasco 2013). Igualmente se reconocen sus

limitaciones y por ello se espera también haber motivado el desarrollo de nuevas y más valiosas líneas de estudio a fin de continuar con el interés de conocer el pasado humano en la frontera meridional del "mundo" andino.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue realizada en el marco de una beca doctoral financiada por CONICET. Al director y codirector de la tesis (Dres. Víctor Durán y Andrés Izeta) que motivaron y contribuyeron en el desarrollo de la misma. A los compañeros de campo y laboratorio por la ayuda en la colecta y limpieza de carcasas. Al grupo de Zoo: Jimena Paiva, Inés Zonana, Leonardo Cortez, Darío Trillas por el apoyo. A Víctor Durán, Carina Llano y Ramiro Barberena por las lecturas realizadas. La colección de referencia en su mayoría está compuesta por ejemplares colectados, procesados y depositados en el Laboratorio de Paleoecología Humana (CONICET, FCEN-UNCuyo), dado el espacio del presente trabajo se recomienda para más detalle sobre su procedencia y depósito por ejemplar ver Gasco 2014:Tabla 1 y 2. A los evaluadores porque con sus comentarios mejoraron el manuscrito. Los errores u omisiones son responsabilidad exclusiva del autor.

BIBLIOGRAFÍA

ABRAHAM, E. y M. R. PRIETO
1981. Enfoque Diacrónico de los Cambios Ecológicos y de las Adaptaciones Humanas en el NE. Árido Mendocino. *Cuadernos del CEIFAR* 8:109-139. Mendoza.

AGUILAR, J. P. y L. INIESTA
2007. Análisis del Registro Cerámico y Óseo de los Componentes Formativos del Alero Las Tumanas, Valle Fértil, San Juan. En *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Jujuy. T.III: 501-507.

BÁRCENA, J. R.
1982. Sinopsis de Investigaciones Arqueológicas en el NO de la Provincia de Mendoza: Secuencias Estratigráficas y Cronología Absoluta. *Boletín* 3: 65-81.

2001. Prehistoria del Centro-Oeste Argentino. En *Historia Argentina Prehispánica*, E. Berberián y A. Nielsen (Ed.). Editorial Brujas. Córdoba. pp. 561-634.

BÁRCENA, J. R., F. ROIG y V. ROIG
1985. Aportes Arqueo-fitozoológicos para la Prehistoria del NO de la Provincia de Mendoza: la Excavación de Agua de la Tinaja I. *Trabajos de Prehistoria* Vol.42: 311-363.

BECKER, C.
1993. Identificación de Especies Camélidas en Sitios del Complejo Cultural Aconcagua: Contraste de patrones. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Tomo II. pp. 279-290, Temuco.

BECKER, C. e I. CARTAJENA
2006. *Las Ofrendas de Camélidos en el Cementerio de la Plaza Coquimbo, una Nueva Mirada.* Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial 2005, Informes: 77-86. MS

BROWMAN, D.
1987. Agro-pastoral Risk Management in the Central Andes. *Research in Economic Anthropology* 8: 171-200.
1990. Camelid Pastoralism in the Andes: Llama Caravan Fleteros, and Their Importance in Production and Distribution. En *Nomads in a Changing World*, P. Salzman y J. G. Galtay. (Ed.), Instituto Universitario Orientale: Naples, Italy. pp. 395-438.

CAJAL, J. y S. PUIG
1992. Argentina. En *Camélidos Silvestres Sudamericanos. Un Plan de Acción para su Conservación*, H. Torres (Ed.), International Union for Conservation of Nature, Gland, Suiza. pp. 37-41.

CANALS FRAU, S.
1956. Algunos Aspectos de la Cultura de Agrelo. *Anales de Arqueología y Etnología* XIL: 7-18. Mendoza.

CASTILLO, G.
1988. Investigaciones en la Olla Hidrográfica del Río Choapa. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 8: 4-5.

CASTRO, S., A. GASCO, G. LUCERO, V. CORTEGOSO y V. DURÁN
2013. Mid-Holocene Hunters and herders of Southern Cordillera, Northwest Argentina. *Quaternary International* 307: 96-104.

CARDOZO GONZÁLES, A. (ED.)
2007. *Camélidos.* Centro de Investigación en forrajes "La Violeta". Departamento de Fitotecnia-FCAyP-UMSS, Cochabamba, Bolivia, pp. 466.

CHIAVAZZA, H.
2001. *Las Antiguas Poblaciones de las Arenas. Arqueología en las Tierras Áridas del Noreste Mendocino*. Ediciones Culturales de Mendoza, Mendoza. pp. 210.
2008-2009. Ambiente y Ocupación Humana en las Pampas Altas de la Precordillera de Mendoza: Sitio el Piedrón de la Quebrada Seca (R. N. Villavicencio). *Anales de Arqueología y Etnología* 63-64: 197-225. Mendoza.
2010. Ocupaciones en Antiguos Ambientes de Humedal de las Tierras bajas del Norte de Mendoza: Sitio Tulumaya (PA70). *Intersecciones en Antropología* 11: 41-57.

CORNEJO, L. y J. SIMONETTI
1997-1998. De Rocas y Caminos: Espacio y Cultura en los Andes de Chile Central. *Revista Chilena de Antropología* 14: 127-143.

CORNEJO, L. y L. SANHUEZA
2003. Coexistencia de Cazadores Recolectores y Horticultores Tempranos en la Cordillera Andina de Chile Central. *Latin American Antiquity* 14: 389-407.

CORNEJO, L., D. JACKSON y M. SAAVEDRA
2016 Cazadores-Recoelctores Arcaicos al Sur del Desierto (ca. 11.000 a 300 a.C.) En *Prehistoria en Chile. Desde sus Primeros Habitantes hasta los Incas*, F. Falabella [*et al.*] (Eds.), Sociedad Chilena de Arqueología. Editorial Universitaria. p. 285-318.

CORTEGOSO, V.
2004. *Organización Tecnológica: Explotación de Recursos Líticos y el Cambio en la Subsistencia de Cazadores a Agricultores en el N.O de Mendoza*. Tesis doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. pp. 454. MS.
2006. Comunidades Agrícolas en el Valle de Potrerillos (NO de Mendoza) durante el Holoceno Tardío: organización de la tecnología y vivienda. *Intersecciones en Antropología* 7: 77-94.
2014. Las Taguas ARQ-18. Estratigrafía, Secuencias Temporales y Ocupaciones Humanas. En: *Arqueología de Ambiente de Altura de Mendoza y San Juan (Argentina),* V. Cortegoso, V. Durán y A. Gasco (Ed.), EDIUNC, Mendoza, Cap.9: 209-242.

CORVALÁN, G.
1992. Zooarqueología de la Cueva del Toro (Provincia de Mendoza). *Revista de Estudios Regionales* 9: 7-46. Mendoza.

DURÁN, V.
2000 *Poblaciones Indígenas de Malargüe. Su Arqueología e Historia*. U.N.Cuyo, F.F.yL., CEIDER, Serie Libros Nº1, Mendoza. pp. 328.
2002. Nuevas Consideraciones sobre la Problemática Arqueológica del Valle del Río Grande (Malargüe, Mendoza). En *Entre Montañas y Desiertos: Arqueología del Sur de Mendoza*, A. Gil y G. Neme (Ed.), Sociedad Argentina de Antropología. pp. 85-102.

DURÁN, E. y M. PLANELLA
1989. Consolidación agroalfarera: Zona Central (900 a 1470 DC). En *Prehistoria de Chile. Desde sus Orígenes hasta los Albores de la Conquista,* J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano (Eds.), pp. 313-328. Editorial Andrés Bello, Santiago.

DURÁN, V., V. CORTEGOSO, H. CHIAVAZZA, H. LAGIGLIA y A. GARCÍA
2002. *Proyecto Potrerillos Fase II-Relevamiento y Rescate Arqueológico en el Área del Emprendimiento. Informe Final.* Instituto de

Estudios, Asesoramiento y Servicios (IDEAS). Facultad de F. y L. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. pp.78. MS.

DURÁN, V. y C. GARCÍA
1989. Ocupaciones Agro-Alfareras en el Sitio Agua de la Cueva Sector Norte (NO de Mendoza). *Revista de Estudios Regionales* 3: 29-64. Mendoza.

DURÁN, V., G. NEME, V. CORTEGOSO y A. GIL
2006. Arqueología del Área Natural Protegida Laguna del Diamante (Mendoza, Argentina). En *Arqueología y Ambiente de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Mendoza*, V. Durán y V. Cortegoso (Ed.) Anales de Arqueología y Etnología. T.61: 81-134.

DURÁN, V., M. GIESSO, M. GLASCOCK, G. NEME, A. GIL y L. SANHUEZA
2004. Estudio de Fuentes de Aprovisionamiento y Redes de Distribución de Obsidiana durante el Holoceno Tardío en el Sur de Mendoza (Argentina). *Estudios Atacameños* 28: 25-43.

FALABELLA, F., D. PAVLOVIC, M. PLANELLA y L. SANHUEZA
2016. Diversidad y Heterogeneidad Cultural y Social en Chile Central durante los Períodos Alfarero Temprano e Intermedio Tardío (300 años a.C. A 1.450 años D.C.) En *Prehistoria en Chile. Desde sus Primeros Habitantes hasta los Incas*, F. Falabella [et al.] (Eds.). Sociedad Chilena de Arqueología. Editorial Universitaria. pp. 365-399.

FIGUEROA, P.
1999. *Estudios de Tecnología en el Sitio Arqueológico Los Hornillos, Villavicencio, Las Heras.* Tesis de Licenciatura, F.F.yL., Universidad Nacional de Cuyo, pp. 129. MS.

FRIGOLÉ, C.
2017. *Tecnología Cerámica y Movilidad en Contextos de Cambio. Alfarería del Primer Milenio A.D. En la Zona Cordillerana de Mendoza*. Tesis Doctoral Inédita. Universidad Nacional de Córdoba, pp. 591. MS.

FRIGOLÉ, C., R. MOYANO y D. WINOCUR
2014. Comparando la Composición Química y Petrográfica de Distintos Estilos Cerámicos en una Casa del Valle de Potrerillos (Mendoza, Argentina) En: *Arqueología de Ambiente de Altura de Mendoza y San Juan (Argentina)*, V. Cortegoso, V. Durán y A. Gasco (Ed.), EDIUNC, Mendoza, Cap.4: 81:99.

FRIGOLÉ, C. y A. GASCO
2016. Potters and Herders at the Southern Edge of the Andean World: Risk Management and Mobility in Northwestern Mendoza, Argentina. *Quaternary International* Vol.422: 152-162.

GAMBIER, M.
1977. *La Cultura de Ansilta*. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Facultad de Filosofía, Humanidades y Arte, Universidad Nacional de San Juan, pp. 272.
1981. 1981 Explotación de Microambientes Naturales y Artificiales por la Cultura de Ansilta. *Publicaciones* 9: 14-18. San Juan.
1985. La Cultura de Morillos. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Facultad de Filosofía, Humanidades y Arte, Universidad Nacional de San Juan, pp. 231.
1988. *La Fase Cultural Punta del Barro*. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Facultad de Filosofía, Humanidades y Arte, Universidad Nacional de San Juan, pp. 197.
2000. *Prehistoria de San Juan*. Ansilta editorial, San Juan, pp. 83.

GARCÍA, A.
1992. Hacia un Ordenamiento Preliminar de las Ocupaciones Prehispánicas Agrícolas Precerámicas y Agroalfareras en el NO de Mendoza. *Revista de Estudios Regionales* 10: 7-34. Mendoza.
2010. *Arqueología Prehistórica de San Juan*. Fundación U.N.San Juan, San Juan. pp. 155.

GARCÍA, A. y P. SACCHERO
1989. Investigaciones Arqueológicas en Agua de la Cueva- Sector Sur (1987-1988). *Revista de Estudios Regionales* 4: 27-51. Mendoza.

1991. Ocupaciones Agroalfareras en el Alero "La Pulpería". Informe Preliminar. *Revista de Estudios Regionales* 8: 7-25. Mendoza.

GARCÍA LLORCA, J. y P. CAHIZA
2007. Aprovechamiento de Recursos Faunísticos en las Lagunas de Guanacache (Mendoza, Argentina): Análisis Zooarqueológico de La Empozada y Altos de Melién II. *Chungara* Vol.39(1): 117-133.

GASCO, A.
2013. *Caza y Pastoreo de Camélidos en la Frontera Meridional del "Mundo" Andino. Una Aproximación Osteométrica.* Tesis doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba. pp. 598. MS.
2014a. Las Arqueofaunas del Alero ARQ-18: la Importancia de la Caza y el Pastoreo de Camélidos. En: *Arqueología de Ambiente de Altura de Mendoza y San Juan (Argentina)*, V. Cortegoso, V. Durán y A. Gasco (Ed.), EDIUNC, Mendoza, Cap.8: 171-202.
2014b. Familia Camelidae: Variabilidad Métrica Actual y Gradiente de Tamaño Corporal. En: *Arqueología de Ambiente de Altura de Mendoza y San Juan (Argentina)*, V. Cortegoso, V. Durán y A. Gasco (Ed.), EDIUNC, Mendoza. Cap.12: 307-359.

GASCO, A. y D. ESTRELLA
2002. Análisis del Registro Óseo de Paramillos. En *Arqueología Histórica Argentina, Actas del I Congreso Nacional de Arqueología Histórica*, Buenos Aires, Corregidor. pp. 821-829.

GASCO, A., E. MARSH, C. FRIGOLÉ, S. CASTRO, C. PRIVITERA, R. MOYANO y L. YEBRA
2011. Actividades Domésticas durante los Siglos III-VIII d.C. en el Valle de Potrerillos (San Ignacio-Mendoza). Un Acercamiento desde la Osteometría y la Tecnología Cerámica y Lítica. *Revista del Museo de Antropología* 4: 145-160.

GASCO, A., V. DURÁN, L. PIAZZE, M. GIARDINA y G. CAMPOS
2015. Veranadas sin Frontera. Etnografía de Pastores en el Centro-Oeste Argentino. *Revista del Museo de Antropología* 8 (2): 133-146.

GASCO, A., L. PIAZZE, J. PAIVA y V. DURÁN
2016. Entre a Natureza e a Cultura: Ossos no Campo, Coleçao no Laboratório. *Actas de Resúmenes III Encuentro Latinoamericano de Zooarqueología*. Aracajú, Brasil.

GASCO, A., E. MARSH y J. METCALF
2017a. Tres Miradas sobre una Escápula Arqueológica de Vicuña Procedente de un Sitio Cordillerano (ARQ-18, San Juan, Argentina). *Archaeobios*. En prensa.

GASCO, A., V. CORTEGOSO y V. DURÁN
2017b. Manejo Temprano de Camélidos en Valles Altoandinos del NO de San Juan. *Actas de Resúmenes del IV Taller de Zooarqueología de Camélidos*. Jujuy, Tilcara.

GIL, A.
1997-1998. El Significado de los Cultígenos Prehispánicos Registrados en el Sur Mendocino. Discusiones en Torno al Límite Meridional de la Agricultura Andina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXII-XXIII: 295-318.

GIL, A., G. NEME y R. TYKOT
2010. Isótopos Estables y Consumo de Maíz en el Centro Occidente Argentino: Tendencias Temporales y Espaciales. *Chungara* 42(2): 97-513.

GÖBEL, B.
2001. El Ciclo Anual de la Producción Pastoril en Huancar (Jujuy, Argentina). En *El Uso de los Camélidos a través del Tiempo*, G. Mengoni, D. Olivera y H. Yacobaccio (Ed.), Grupo de Zooarqueología de Camélidos, International Council for Archaeozoology, Ediciones del Tridente, Buenos Aires. pp. 91-115.

GONZÁLEZ, A. y J. A. PEREZ
1976. *Historia Argentina 1. Argentina Indígena, Vísperas de la Conquista.* Paidos, Buenos Aires. pp. 163.

HAMMER, Ø., D. HARPER y P. RYAN
2001. PAST: Palaeontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4: 1-9.

IZETA, A.
2001. *Medidas en Carpales y Tarsales de Camelidae*. pp. 2. MS.

IZETA, A., M. G. SRUR y R. LABARCA
2012. *Guía de Osteometría de Camélidos Sudamericanos*. 1ºED. Córdoba, Universidad Nacional de Córdoba pp.148.

JOHNSON, A., A. GIL, G. NEME y J. FREEMAN
2009. Maíces e Intensificación: Explorando el Uso de los Marcos de Referencia. En *Arqueología y Evolución. Teoría, Metodología y Casos de Estudio*, G. López y M. Cardillo (Ed.), Colección de Complejidad Humana, Editorial SB. Buenos Aires. pp. 23-44.

KENT, J.
1982. *The Domestication and Exploitation of the South American Camelids: Methods of Analysis and their Application to Circum-lacustrine Archaeological Sites in Bolivia and Peru.* Tesis doctoral inédita. Depto. de Antropología, Washington Universidad St. Louis, Missouri, pp. 626. MS.

LABARCA ENCINA, R. y E. CALÁS PERSICO
2012. ¿Animales Domésticos en la Transición Ánimas-Diaguita (*ca.* 900 D.C.-1150 D.C.)? Una Discusión desde el Yacimiento de El Olivar, Sector Loteo Brillamar, Región de Coquimbo, Chile. *Libro de resúmenes, II Encuentro Latinoamericanos de Zooarqueología*, Santiago de Chile.

LAGIGLIA, H.
1968. Secuencias Culturales del Centro Oeste Argentino: Valles del Atuel y Diamante. *Revista Científica de Investigación*, Tomo I, No 4: 159-174, Mendoza.
1974. Relaciones Centro Oeste Argentino y Noroeste Argentino. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* (Mendoza). T.II(3): 103-118.
1976. La Cultura de Viluco del Centro Oeste Argentino. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* (Mendoza). T.III (1-4): 227-265.
1979. Dinámica Cultural en el Centro Oeste y sus Relaciones con Áreas Aledañas Argentinas y Chilenas. En *Actas del VII Congreso de Arqueología Chilena*, Editorial Kultrun. Santiago de Chile T.II: 531-560.
2001. Los Orígenes de la Agricultura en la Argentina. En *Historia Argentina Prehispánica*, E. Berberian y A. Nielsen (Ed.), Brujas, Córdoba. pp. 41-81.
2002. Arqueología Prehistórica del Sur Mendocino y sus Relaciones con el Centro-Oeste Argentino. En *Entre Montañas y Desiertos: Arqueología del Sur de Mendoza*, A. Gil y G. Neme (Ed.), Sociedad Argentina de Antropología. pp. 43-64.

LUCERO, G., V. CORTEGOSO y S. CASTRO
2006. Cazadores-Recolectores del Holoceno Temprano: Explotación de Recursos Líticos en el Sitio Agua de la Cueva Sector Norte. En *Arqueología y Ambiente de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Mendoza*, V. Durán y V. Cortegoso (Ed.), Anales de Arqueología y Etnología Nº61: 185-215.

LUMBRERAS, L.
1981. *Arqueología de la América Andina*. Milla Batres. Lima. pp. 278.

MADRID, J.
1977. *Ocupación Indígena en el Valle Superior del Río Maipo*. Tesis de Licenciatura en Arqueología Prehistórica. Universidad de Chile, Santiago. MS.

MAFFERRA, L.
2009. *Arqueobotánica del Norte de Mendoza, Interpretaciones sobre el Rol de los Vegetales en la Interacción Indígena-Hispana durante el Siglo XVI*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. MS.

MENGONI GOÑALONS, G.
2007. Archaeofaunal studies in Argentina: a historical overview. En *Taphonomy and Zooarchaeology in Argentina*, M. Gutiérrez, L.

Miotti, G. Barrientos, G. Mengoni Goñalons y M. Salemme (Ed.), BAR International Series. Archaeopress, Oxford. ISBN 9781407300184. 233 pp.

MENGONI GOÑALONS, G. y H. YACOBACCIO
2006. The Domestication of South American Camelids: A View from the South-Central Andes. En *Documenting Domestication: New Genetic and Archaeological Paradigms*, M. Zeder, D. Bradley, E. Emshwiller y B. Smith (Ed.), University of California Press: Los Angeles. pp. 228-244.

MICHIELI, C. T.
1983. *Los Huarpes Protohistóricos*. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan. pp. 218.

NEME, G.
2002. Arqueología del Alto Valle del Río Atuel: Modelos Problemas y Perspectivas en el Estudio de las Regiones de Altura del Sur de Mendoza. En *Entre Montañas y Desiertos: Arqueología del Sur de Mendoza*, A. Gil y G. Neme (Ed.), Sociedad Argentina de Antropología. pp. 65-84.

NIELSEN, A.
2001. Ethnoarchaeological Perspectives on Caravan Trade in the South-Central Andes. En *Ethnoarchaeology of Andean South America: Contributions to Archaeological Method and Theory,* L. Kuznar (Ed.), Ethnoarchaeological Series Vol.4. International Monographs in Prehistory, Ann Arbor, Michigan. pp. 163-201.

OTS, M. J., N. OLISZEWSKI y J. GARCÍA LLORCA
2011. Estrategias Alimentarias y de Subsistencia Prehispánica en el Centro-Oeste de Mendoza: Consumo y Descarte en el Sitio Arqueológico Agua Amarga. *Revista del Museo de Antropología* 4: 65-80.

PAZ FLORES, P.
2000. Los Llameros de Qochauma y sus Viajes a Markapata. En *Pastores Altoandinos. Realidad, Sacralidad y Posibilidades*, J. Flores Ochoa y Y. Kobayashi (Ed.), Plural, Bolivia. pp. 135-148.

PRIETO, M DEL R.
1989. La Frontera Meridional durante los Siglos XVI y XVII. Mendoza. *Xama* 2: 117-131.
2000. [1983] Formación y Consolidación de una Sociedad en un Área Marginal del Reino de Chile: la Provincia de Cuyo en el siglo XVII. *Anales del Instituto de Arqueología y Etnología* 52 /53: 18-366.

PUIG, S. (ED.)
1995. *Técnicas para el Manejo del Guanaco. Grupo Especialista en Camélidos Sudamericanos*, Comisión de Supervivencia de Especies, UICN. pp. 231.

RIVERA, B., P. LÓPEZ MENDOZA, I CARTAJENA; B. SANTANDER
2014. Caracterización de las Ocupaciones de los Períodos Intermedio Tardío y Tardío (~1.000-1.536 años D.C.) en el Valle de Mauro (IV Región, Chile) a partir del Registro Zooarqueológico. *Revista Chilena de Antropología* 30/2: 129-135.

RUSCONI, C.
1962. *Arqueología. Poblaciones Pre y Posthispánicas de Mendoza*. Mendoza. Vol.III, pp. 623.

SACCHERO, P.
1988. Estratigrafía de la Cueva del Toro. Departamento de Las Heras, Provincia de Mendoza. *Revista de Estudios Regionales* 1: 17-71.

SACCHERO, P., V. DURÁN y A. GARCÍA
1988. Noticia sobre la Ocupación Agroalfarera de la Cueva El Jagüelito. Informe Preliminar. *Revista de Estudios Regionales* 2: 7-39.

SCHOBINGER, J.
1971. Arqueología del Valle de Uspallata, Provincia de Mendoza (Sinopsis Preliminar). *Relaciones de la Sociedad de Antropología Argentina* V: 71-82.

SEUFFERHELD, F. J.
2002. *Camélidos Sudamericanos Domésticos, su Reintroducción Productiva Sustentable en la Provincia de Mendoza*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. MS.

SIRONI, O., E. ARAUJO, M. LÓPEZ y M. QUIROGA
2013. Arqueozoología de un Contexto Minero: Minas Paramillos Sur (Mendoza, Argentina). *Comechingonia Virtual* VII (2): 189-215.

TOMKA, S.
1992. Vicuñas and Llamas: Parallels in Behavioral Ecology and Implications for the Domestication of Andean Camelids. *Human Ecology* 20: 407-433.
2001. "Up and Down We Move...": Factors Condition Agro-pastoral Settlement Organization in Mountainous Settings. En *Ethnoarchaeology of Andean South America: Contributions to Archaeological Method and Theory*, L. A. Kuznar (Ed.). Ethnoarchaeological Series Vol. 4. International Monographs in Prehistory, Ann Arbor, Michigan. pp. 138-162.

TRONCOSO, A., G. CANTARUTTI y P. GONZÁLEZ
2016. Desarrollo Histórico y Variabilidad Espacial de las Comunidades Alfareras del Norte Semiárido (ca. 300 años a.C. A 1.450 años d.C.) En *Prehistoria en Chile. Desde sus Primeros Habitantes hasta los Incas*, F. Falabella [et al.] (Eds.). Sociedad Chilena de Arqueología. Editorial Universitaria. pp. 319-364.

WINTERHALDER, B. y E. A. SMITH
1992. Evolutionary Ecology and the Social Sciences. En *Evolutionary Ecology an Human Behavio*r, E. Smith y B. Winterhalder (Ed.). Aldine de Gruyter. Nueva York. pp. 3-23.

Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales
Vol. 6 N° 2, Año 2018 pp. 39-54
ISSN 2362-1958

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA MUESTRA ARQUEOFAUNÍSTICA DEL SITIO COCH-1.1 (COCHINOCA, PUNA DE JUJUY, ARGENTINA)

Pablo Mercolli[1], Humberto Mamaní[2] y Diego Martin Basso[3]

RESUMEN
En el presente artículo nos proponemos presentar y discutir los resultados derivados del análisis de la muestra ósea proveniente del sitio arqueológico Cochinoca, ubicado en la Puna de la provincia de Jujuy, Argentina. Los principales objetivos que nos planteamos son; generar una discusión en torno a las especies consumidas en el lugar, la importancia de los camélidos silvestres en relación con los domesticados, el manejo de los animales de rebaño en función de los productos que se querían obtener y si existió un acceso diferenciado a los recursos animales que implicara algún grado de desigualdad social. Para obtener la información requerida de los conjuntos, aplicamos la metodología con la que cuentan los análisis arqueofaunísticos como por ejemplo, algunos índices estadísticos que nos permitieron obtener información vinculada a la representación de especies animales y la abundancia anatómica, los estados de fusión en los huesos largos y el análisis de piezas dentales para la determinación de edad en los camélidos y la osteometría que resultó útil para la diferenciación al interior de la especie. De esta manera, obtuvimos resultados vinculados al consumo de animales donde determinamos que se concentró en los camélidos, en especial la llama. Por otro lado, en relación con el manejo de los rebaños pudimos observar que se priorizó el sacrificio de animales juveniles probablemente con el objetivo de ser criados para el consumo de carne, y por último, que los camélidos se aprovecharon de manera íntegra. Finalmente, ofrecemos una interpretación regional con la incorporación de otras investigaciones realizadas en otros sectores de la puna jujeña y la quebrada de Humahuaca.

PALABRAS CLAVE: Puna, camélidos, pastoreo. Economía.

ABSTRACT
In this article we propose to present and discuss the results derived from the analysis of the bone sample from the Cochinoca archaeological site, located in the Puna of the province of Jujuy, Argentina. The main objectives that we set ourselves are: generate a discussion around the species consumed in the place, the importance of the wild camels in relation to the domesticated ones, the handling of the herd animals according to the products that were wanted to obtain and if there was a differentiated access to the resources animals that imply some degree of social inequality. In order to obtain the required information of the sets, we apply the methodology with which the archaeofaunal analyzes count, for example, some statistical indices that allowed us to obtain information related to the representation of animal species and the anatomical abundance, the fusion states in the bones long and the analysis of dental pieces for the determination of age in the camelids and the osteometry that was useful for the differentiation inside the species. In this way, we obtained results linked to the consumption of animals where we determined that it was concentrated in camelids, especially llamas. On the other hand, in relation to the management of the herds we could observe that the sacrifice of juvenile animals was

[1] Instituto Interdisciplinario Tilcara. FFyL. UBA. Email: pmercolli@hotmail.com
[2] Secretaría de Cultura de la Provincia de Jujuy. Email: hum_mamani@yahoo.com
[3] CIITED-CONICET-UNJu. Email: diegomartinbasso@yahoo.com.ar

prioritized, probably with the objective of being bred for the consumption of meat, and finally, that the camelids were used in an integral way. Finally, we offer a regional interpretation with the incorporation of other research carried out in other sectors of the puna jujeña and the Quebrada de Humahuaca.

KEYWORDS: Puna, camels, grazing, economy.

INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y PROBLEMAS

La puna jujeña ha sido motivo de investigaciones a lo largo del tiempo y abordada desde varias disciplinas como la arqueología, biología, geología, etc. Sin embargo, en lo que se refiere a los estudios arqueofaunísticos los trabajos son reducidos al menos en lo que se refiere a sociedades agropastoriles (Madero y Yacobaccio 1994; Yacobaccio *et al*. 1997/8). Algunos de los interrogantes que nos planteamos en la investigación giran en torno a dos aspectos principales que desde hace años se discuten en las investigaciones arqueofaunísticas. El primero, consiste en determinar qué especies se encuentran presentes y en qué proporciones, con el objetivo de discutir patrones de consumo en el sitio. El segundo, se refiere al manejo de los rebaños de llamas para discutir las estrategias puestas en práctica por parte de los pastores de acuerdo a los productos o actividades que deseaba obtener (extracción de fibra, carne, carga, etc.).

Lo anterior es relevante, ya que de acuerdo a la estrategia que se implementaba con cada rebaño se seleccionaban para el sacrificio animales de diferentes edades ya que si lo que se buscaba consistía en la obtención de fibra o animales para ser utilizados como cargueros, muy probablemente se los dejara vivir hasta el máximo de vida útil. Como producto de este escenario se espera que en el registro óseo aparezcan mayores cantidades de huesos fusionados y mandíbulas y maxilares pertenecientes a animales que superen mínimamente los seis o siete años de edad. Por el contrario, si la intención era obtener carne y grasa, la matanza se focalizaría en animales de edades menores a los cuatro años, ya que la carne es más tierna (e.g., Wing 1975; 1988; Kuznar 1990) y con mayor contenido graso (Yacobaccio *et al.* 1998). La expectativa arqueológica vinculada a este segundo escenario será la presencia de una mayor cantidad de huesos sin fusionar y mandíbulas y maxilares que reflejen edades menores a los tres o cuatro años.

Obviamente que estas estrategias no son lineales y estructuradas como lo acabamos de describir, sabemos por estudios actualísticos (Yacobaccio 1998) que el comportamiento de algunos pastores varía en función de los factores culturales y ambientales con los cuales interactúan cotidianamente. De hecho, los resultados pueden reflejar matices como por ejemplo la elección de una estrategia mixta (obtención de carne, fibra y carga) la cual se materializará en el registro óseo con tendencias equilibradas entre especímenes fusionados y no fusionados. Así mismo, debemos considerar si se trata de una comunidad donde se practicaba el pastoreo y la agricultura, una de las dos actividades o si alguna era adicional o complementaria a la otra, lo cual también condicionará la interpretación de las evidencias. Se trate de una u otra opción, siempre estará sujeta a una serie de aspectos que debemos considerar al momento de la interpretación. En el caso del pastoreo, existen condicionantes como por ejemplo el tamaño de los rebaños, la disponibilidad de pastura, la movilidad, etc. También es importante conocer si existió una intención y necesidad por parte de los miembros de la comunidad pastoril de realizar intercambios a largas distancias lo cual implicaría disponer de animales para la carga o por el contrario, que se trate de un espacio receptivo en donde se intercambien productos sin disponer de una estrategia caravanera.

Mencionamos anteriormente el tema de las estrategias en relación al manejo de rebaños y en este sentido, no siempre los pastores pueden implementar las deseadas, ya que existen una serie de variables que se lo impiden como por ejemplo el

sostenimiento del rebaño, donde entran en juego muchos factores determinantes tales como la mortandad provocada por las infecciones propias de la especie, las heladas que generan la muerte de los neonatos, los depredadores, la baja tasa de reproducción propia de la especie, entre otros. Estos pueden ser algunos motivos que justifiquen el bajo consumo de carne por parte de los pastores actuales, se trate de llamas, cabras u ovejas, ya que en algunos casos manifiestan que como máximo sacrifican dos animales cada uno o dos meses (Yacobaccio *et al*. 1998; Mercolli 2012). Un mecanismo que pudo servir como regulador para disminuir la matanza de animales del rebaño es el consumo de especies silvestres (e.g., vicuña, guanaco, roedores, cérvido, etc.). Como vemos, el abanico de matices es relevante al momento de generar una interpretación y por ende, durante toda la discusión estaremos atentos a estas variables.

Retornando a uno de los objetivos del presente trabajo, debemos prestar atención a los intercambios interregionales desarrollados a lo largo del tiempo entre la Quebrada de Humahuaca y la puna jujeña. En este sentido, Nielsen (2001) plantea para el ámbito quebradeño una demanda de productos por parte de las comunidades humanas de baja escala hasta el año 1.000 AD o 1.100 AD que sufre un incremento importante en momentos posteriores al año 1.250 AD. Entre los principales motivos se encuentra el crecimiento demográfico que traería aparejada una mayor demanda de productos y el consecuente crecimiento del tráfico de caravanas. Algo similar plantea Albeck (2001) para la puna de Jujuy, con la conformación de aldeas con bajas escalas de producción tanto agrícola como ganadera para los momentos tempranos, que posteriormente sufren un desarrollo que deriva en la conformación de los denominados conglomerados, los cuales albergan un mayor número de habitantes. Esto provocó una movilidad de personas y productos entre diferentes regiones.

Partiendo de estos antecedentes, nos proponemos generar una discusión que sume los resultados obtenidos como producto del análisis del conjunto óseo recuperado en el sitio Coch-1.1, ubicado en la Puna de Jujuy, Argentina (Figura 1). La muestra es significativa para la región en términos cuantitativos (cuenta con más de 6.700 especímenes óseos) y cualitativos (se encuentra en un excelente estado de preservación) además de no contar con antecedentes locales de trabajos arqueofaunísticos.

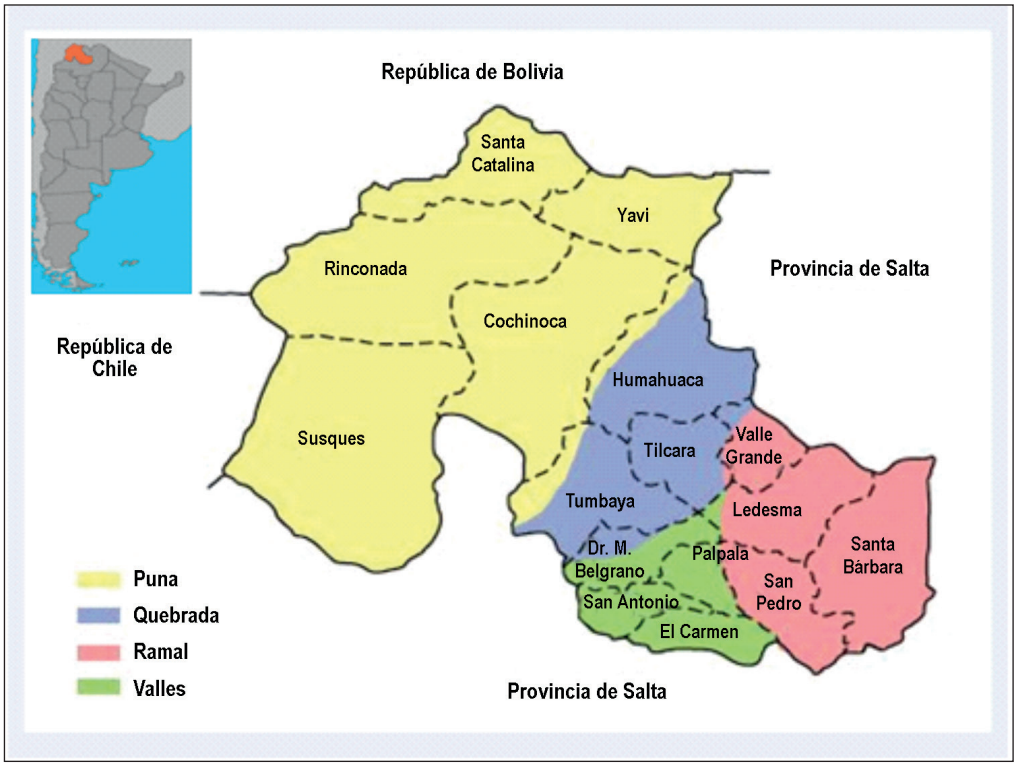


Figura 1. Ubicación de los Departamentos correspondiente a la puna de Jujuy.

Entorno geográfico, flora y fauna

La puna es un vasto territorio caracterizado por rigurosas condiciones climáticas ya que posee en principio una amplitud térmica que implica frío seco extremo por las noches y altas temperaturas durante el día, aridez, fuerte radiación solar y precipitaciones estivales durante los meses de diciembre y marzo (Buitrago y Larrán 1994). Esta planicie ubicada en altura, por arriba de los 3.500 msnm, contiene salares, cuencas endorreicas, vegas y ojos de agua. Si bien la agricultura ha sido de difícil implementación desde tiempos inmemoriales, existieron (y existen) sectores que producen algunos cultivos como la papa (*Solanum tuberosum*), quinoa (*Chenopodium quinoa*) y en menor medida el maíz *(Zea mays*). Respecto a la fauna, además de una variedad de roedores como por ejemplo la vizcacha (*Lagidium viscacia)* y la chinchilla (*Chinchilla laniger)* y otros más pequeños como el *Ctenomys* spp., se presentan aves como el suri (*Pterocnemia pennata*), flamencos (*P. chilensis* y *P. andinus*) y guayatas, (*i.e., Chloephaga melanoptera*). Sin embargo, el recurso más relevante utilizado por las comunidades prehispánicas fueron los camélidos silvestres (vicuña y guanaco) o domesticados (llama y alpaca, la cual no se encuentra aún en las muestras arqueológicas de Argentina). A estos recursos debemos sumarle la sal y las materias primas (rocas volcánicas) que fueron fundamentales a la hora de fabricar instrumentos de diferente tipo y como parte clave en los intercambios con otras regiones que carecían de estos recursos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La muestra ósea que se analiza en el presente trabajo de investigación proviene del sitio arqueológico Cochinoca-1.1, ubicado en el Departamento homónimo, a una altura de 3.637 msnm. (Figura 1). El mismo, forma parte del sistema hidrográfico endorreico de Miraflores-Guayatayoc y se ubica al pie de las serranías de Cochinoca, las cuales ofrecen una barrera natural a los vientos. En este sector existen una variedad de recursos básicos que permiten el desarrollo de la ganadería y de la agricultura ya que se presentan cursos de agua provenientes de los afluentes naturales que generan una variedad de flora característica de las cuencas cerradas.

La ubicación del poblado residencial prehispánico coincide con la planta urbana del actual Pueblo de Cochinoca, fundado en el año 1.602 (Figura 2). Por otra parte, llevar a cabo una estimación de la superficie total del sitio nos resultó muy difícil ya que desde la ocupación del mismo hasta la actualidad, se sucedieron una serie de modificaciones como producto de los eventos de reocupación en los diferentes sectores del mismo. Si bien estas intervenciones no nos permitieron visibilizar y definir adecuadamente los límites del asentamiento, la concentración de artefactos, los perfiles con material arqueológico y la escasa arquitectura prehispánica visible, nos llevó a realizar una estimación de la superficie total del sitio que se encuentra cercana a los 80000 metros cuadrados, al menos en lo que respecta a las unidades habitacionales. Este pueblo fue de vital importancia durante la etapa colonial y el primer siglo de vida republicana de nuestro país debido a que concentraba la mayor población de la jurisdicción.

Tanto la muestra ósea como el resto de los materiales (cerámica, lítico, etc.) se recuperaron como producto de un rescate arqueológico que se llevó a cabo entre el 12 y 24 de enero del 2015, ante el avance de una obra de construcción edilicia que se realizaba en la propiedad del Sr. Fructuoso Camino (GPS: S 22° 44´44,56” – W 65° 53´47,11”). Para desarrollar el rescate se contó con la colaboración de la Secretaría de Cultura de la provincia de Jujuy, los miembros del Centro Vecinal del pueblo de Cochinoca, en especial de la Señora Eduarda Cruz V. de Cabeza, alumnos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy y en el marco de una Beca de Investigación de CONICET de uno de los autores. Luego de evaluar las condiciones de preservación del espacio a intervenir (un montículo) y definir su perímetro decidimos realizar una intervención vertical en la cúspide del mismo para obtener una muestra lo más completa posible. Para ello, seleccionamos un área de 1,50 m^2 de superficie y procedimos a excavar por estratos artificiales de 10 cm de potencia. Los materiales recuperados se acon-

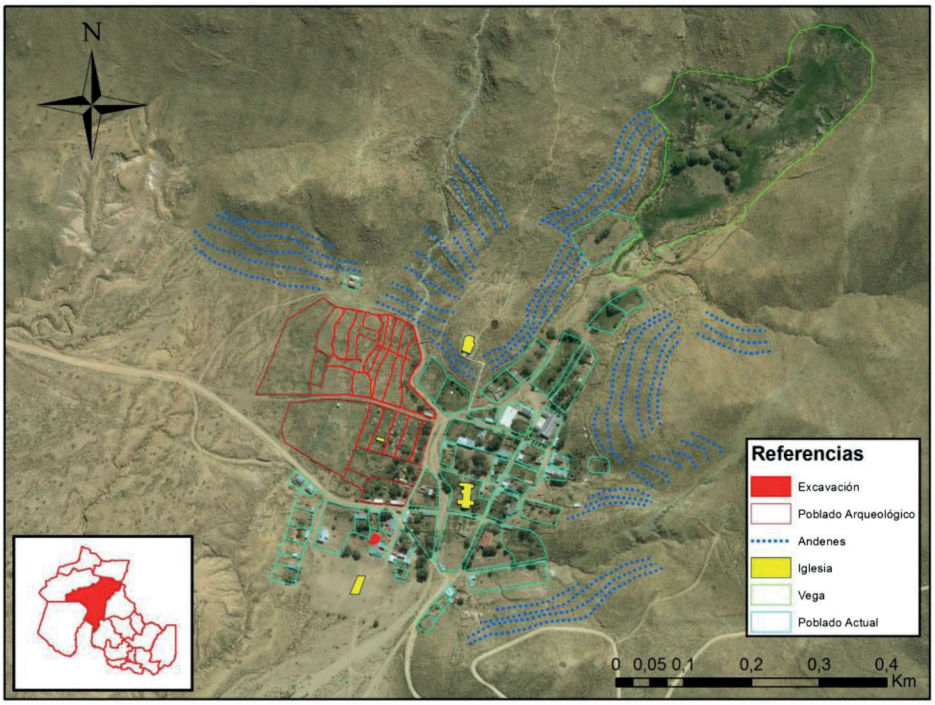


Figura 2. Vista del pueblo de Cochinoca donde se marca el sector intervenido, el arqueológico y el pueblo actual.

dicionaron en bolsas de polietileno diferenciados por tipo de material e identificadas con etiquetas por Unidades de Proveniencia (UP). Así mismo, diferenciamos el material recuperado de la excavación de aquel recuperado en la zaranda, la cual estaba compuesta por dos bandejas con mallas de 6 mm y de 4 mm de abertura.

En total realizamos 28 UP hasta llegar al afloramiento natural lo que nos indica que el montículo pudo tener una altura de aproximadamente 3 m. De esta excavación recuperamos una gran cantidad de fragmentos cerámicos ordinarios sin decoración y decorados en la cual predominan los estilos Casabindo y Yavi Chico. En cuanto al material lítico, mencionamos la presencia de varias puntas de proyectil pequeñas con pedúnculo confeccionada en sílice verde y otras escotadas de obsidiana y cuarzo. Se contabilizaron así mismo, gran cantidad de fragmentos de palas líticas y solo un ejemplar completo. El material faunístico es abundante y se encuentra en buen estado de preservación, se analizó en su totalidad y corresponde al montículo intervenido. En cada estrato artificial de 10 cm se recuperó carbón vegetal con el objetivo de realizar dataciones radiocarbónicas. Durante todo el proceso de excavación se realizó un registro gráfico, fotográfico y fílmico. Ante la fragilidad que presentaban las paredes del espacio excavado y el peligro que implicaba para los vecinos y animales que circulan por este espacio, se decidió rellenar el mismo con la tierra extraída y zarandeada, colocando elementos indicadores modernos (por ejemplo plástico).

Con la cantidad de carbón extraído realizamos dos fechados radiocarbónicos, una de las muestras procede de la UP 12 y la otra de la UP 22, ambas se encontraban a una profundidad de 1,60 m tomando como referencia la base estéril en la cual se hallaron la mayor cantidad de restos óseos de animales y de cerámica decorada diagnóstica. Los fechados se pueden apreciar en la Tabla 1 y calibrados ubican la ocupación de este sector entre el 765 AD y los 890 AD, lo cual da cuenta de una ocupación que va desde el Período Formativo Final (Nielsen 2001).

Análisis de la muestra ósea

El análisis de la muestra contempló varias etapas luego de limpiar y rotular el material[4]. La primera

[4] El análisis de la muestra se realizó en el laboratorio del Instituto Interdisciplinario Tilcara, dependiente de

Procedencia	Código	UP	C14	CAL 68%	Material	Referencia
Cochinoca	LP-3234	12	1270±70	765	Carbón	Basso 2016
Cochinoca	LP-3237	22	1270±60	669	Carbón	Basso 2016
Calibration data set: shcal04.14c McCormac *et al*. 2004						

Tabla 1. Fechados radiocarbónicos de Coch-1.1 (Basso 2016).

consistió en la identificación de los especímenes, tarea que se llevó a cabo utilizando manuales de osteología (Díaz y Bárquez 2002; Benavente e*t al.* 1993; Olrog y Lucero 1980; Pacheco Torres *et al*. 1986) y muestras de referencia de la región que cuenta con esqueletos completos y fragmentados de especies como el puma (Felidae, *Felis concolor*), llama (*Lama glama*) de diferentes edades, vicuñas (*Vicugna vicugna*), vizcachas (*Lagidium* sp.), chinchillas (*Chinchillas* sp.), flamenco (Phoenicopteridae), guayata (*Chloephaga melanoptera*), mulita (*Euphractus* sp.), zorro (Canidae) y roedores de distinto tipo (Rodentia) entre las más importantes.

Durante el procesamiento de los datos lo primero que se estimó fue la determinación del estado de preservación general de la muestra para lo cual consideramos los criterios propuestos por Behrensmeyer (1978) en relación a los grados de meteorización y la termoalteración para lo cual se aplicó el criterio de discriminación según el color del espécimen analizado tomando en consideración la siguiente secuencia clasificatoria: 1) Blanco/amarillento en huesos crudos, 2) Marrón/rojizo en huesos quemados, 3) Negro, correspondiente a los carbonizados, 4) Gris azulado de los calcinados (*e.g*., Shipman *et al.* 1984). Para la cuantificación de la muestra tomamos en consideración el NR o Número Total de Restos que componen la muestra, con el objetivo de obtener una estimación de la estructura general de la misma, el NISP o Número de Especímenes Óseos Identificados por Taxón (Grayson 1984) para determinar la abundancia taxonómica (Lyman 1994), el MNI consiste en estimar el Número de Individuos Identificados por taxón (White 1953), el MNE o Número Mínimo de Elementos (Binford 1984) que es una medida de abundancia relativa de partes esqueletarias y el MAU o Número Mínimo de Unidades Anatómicas (Binford 1984).

Para la determinación de los perfiles etarios de los camélidos, se utilizó el trabajo de Kent (1982) reformulado por Mengoni Goñalons (2013) el cual plantea tres segmentos de estadios de fusión en los huesos largos, ya que los de camélidos fusionan en diferentes momentos en el tiempo. Los de fusión temprana corresponden a la pelvis (acetábulo), escápula (coracoides) y húmero distal (tróclea y epicóndilos); los de fusión intermedia, primera falange (epífisis proximal), calcáneo (tuberosidad), metapodio distal (cóndilos), tibia distal (epífisis) y los de fusión tardía el fémur proximal (cabeza), fémur distal (epífisis), tibia proximal (epífisis y tuberosidad) y el húmero proximal (epífisis).

También incorporamos el análisis de las mandíbulas, maxilares y piezas dentarias sueltas donde se contempla la secuencia de brote, reemplazo y desgaste dentario. Para ello consideramos los trabajos de Wheeler (1982) para alpaca y llama y los de Puig (1988) y Puig y Monge (1983) para guanaco. Como los tiempos de erupción de los molares de la alpaca y llama son diferentes en meses, consideramos a otros autores que han trabajado en el tema (Oporto 1979; Raedeke 1978). Para el análisis de las piezas dentarias asignadas a vicuña se utilizaron los criterios propuestos por Hofmann (Hofmann *et al*. 1983). Finalmente, utilizamos un esqueleto de referencia actual de neonato de llama de dos días de edad procedente de Tilcara, que nos permitió calibrar aún con mayor precisión la estimación etaria en muestras arqueológicas de indivi-

la Facultad de Filosofía y Letras (UBA), ubicado en la ciudad de Tilcara (Jujuy) y una vez finalizado el mismo se reintegró a la Secretaría de Cultura de la Provincia de Jujuy.

duos cercanos a esta edad (Mercolli y Valda 2009). Para la diferenciación de camélidos silvestres y domesticados utilizamos dos herramientas básicas, la osteometría y el análisis de los dientes incisivos. En el primero de los casos, se parte de una secuencia de tamaño corporal para los camélidos andinos, donde el de mayor porte es la llama, el guanaco, la alpaca y la vicuña (Mengoni Goñalons y Elkin 1990). Cabe señalar que existe asimismo, una llama de mediano tamaño que es muy similar al guanaco. Los esqueletos de donde provienen las medidas de referencia utilizadas para el análisis fueron las siguientes:

1) guanaco de las Cumbres Calchaquíes, (Provincia de Salta) (Mengoni Goñalons y Elkin 1991).
2) vicuña de Abra Pampa, Provincia de Jujuy (Mengoni Goñalons 2007).
3) llama de Rinconada, Provincia de Jujuy (Mercolli 2009a).
4) vicuña de Abra Pampa, Provincia de Jujuy (Mercolli 2009b).

Los huesos que se han tomado en consideración para efectuar las mediciones son las primeras falanges y los metapodios distales fusionados. Mencionamos así mismo que durante la identificación se discriminaron especímenes óseos de vicuña (se distinguen a simple vista) los cuales también se midieron para evitar especulaciones. En este sentido, se efectuaron mediciones en el húmero, fémur y radioluna. En ningún caso se tomaron en consideración huesos tales como los tarsianos, carpianos o astrágalos ya que es muy difícil efectuar una fina discriminación en especímenes que no poseen epífisis que fusionan.

Las medidas que hemos considerado para el caso de las primeras falanges y metapodios distales son las siguientes:

1) dos medidas de la primera falange (ancho máximo y espesor de la cara articular de la epífisis proximal) (Kent 1982).
2) cinco medidas en el metapodio distal:
   a) Ancho máximo del extremo distal.
   b) Espesor máximo de los dos cóndilos laterales.
   c) Espesor máximo de los cóndilos mediales (Kent 1982).

En un eje del gráfico colocamos la medida correspondiente al ancho máximo del extremo distal y en el otro el resultado del promedio de las medidas del espesor máximo y el de los cóndilos laterales y mediales. En el gráfico se coloca la medida del ancho máximo del extremo distal y la medida que surge como producto del promedio obtenido de las cuatro restantes.

En este caso, los datos tanto arqueológicos como de referencia los hemos volcado en un gráfico de doble entrada X/Y.

En el caso del análisis en dientes, la misma se efectuó en incisivos permanentes lo cual permitió detectar ciertas morfologías tales como la forma general del diente, la presencia de esmalte en sus caras y la forma de la raíz (Wheeler 1982). Por ejemplo, los incisivos de la vicuña poseen sus lados paralelos y sección cuadrangular con esmalte en la cara labial. Contrariamente, los incisivos de la llama y el guanaco, poseen forma espatulada, presentan esmalte en ambas caras y raíz cerrada. Por último, las alpacas presentan sección rectangular y lados paralelos con esmalte en solo en la cara labial superior.

RESULTADOS

A continuación presentamos los resultados obtenidos como producto del análisis de la muestra ósea del sitio Coch-1.1. En la Figura 3, correspondiente a la meteorización, podemos observar más del 97% del total se ubican entre los estadios 1 y 2, lo cual haba de una muy buena conservación del conjunto al menos en este aspecto.

Respecto a la termoalteración, más del 90% de los especímenes óseos se encuentran en la secuencia “uno” que se corresponde con huesos con coloración blanco-amarillenta y “dos” que son los marrones-rojizos los cuales poseen un quemado incipiente. Sabemos que el fuego funciona como un agente destructivo de los huesos y por lo tanto puede alterar la estructura anatómica y cuantitativa de la muestra. Según estos resultados, el conjunto óseo no parece haber sido modificado sustancialmente por este tipo de procesos y por lo tanto, resulta confiable en este sentido al momento de llevar a cabo la cuantificación del mismo.

Las marcas de origen natural se distribuyen entre nueve especímenes óseos de camélidos origina-

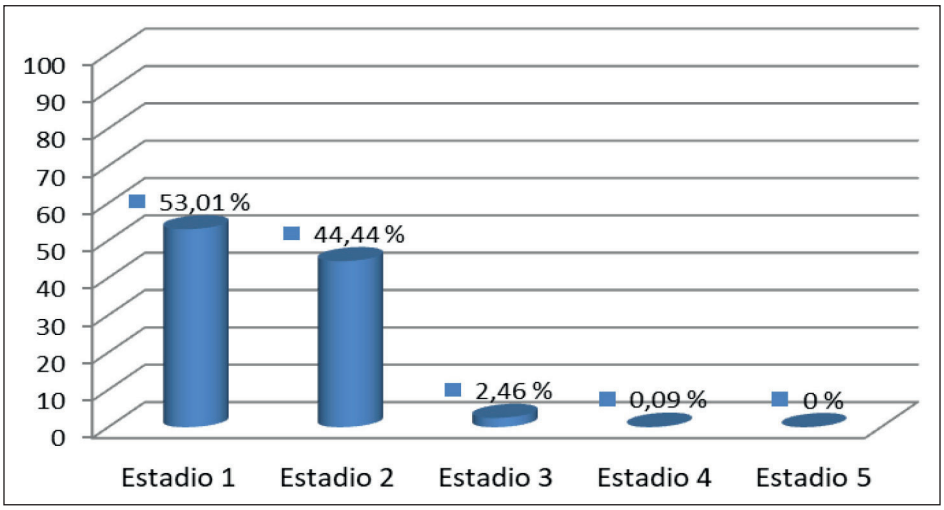


Figura 3: Estados de meteorización de la muestra del sitio Coch-1.1.

das por la intervención de carnívoros, en general sobre partes proximales de costillas, diáfisis, escápulas y vértebras torácicas. Las de origen antrópico, también en especímenes de camélido, son todas de corte y se distribuyen de la siguiente manera, para el esqueleto axial tenemos seis en diferentes sectores de las costillas, tres en las vértebras lumbares y dos en las cervicales, una en un fragmento de mandíbula, una en un fragmento de hioides y una en un sacro. Para el apendicular identificamos siete en fragmentos diafisiarios (astillas de hueso largo), seis para el fémur (en su porción distal, proximal y principalmente en las diáfisis), dos en astrágalos, dos en el húmero en su porción distal, dos en radioulnas proximales, dos en fragmentos de tibia, dos en carpianos, una en un fragmento de metapodio distal y una en la escápula, lo cual suma un total de 39 especímenes óseos entre ambos esqueletos. Claramente se percibe un alto y variado grado de procesamiento de partes del animal.

Respecto a las proporciones de las especies representadas, existe un claro predominio de los camélidos sobre el resto, con más del 98% sobre el total (Tabla 2). Le siguen roedores de tamaños mediano y pequeño mientras que el resto de los taxones (aves, cánidos, cérvidos, *Chaetophractus* sp. y *Pterocnemia* sp.) en conjunto, se encuentran por debajo del 0,70%. Éste es el motivo por el cual focalizamos nuestro análisis en los camélidos.

Taxón	NISP	%
Camelidae	4881	98.13
Rodentia	24	0.48
Lagidium sp.	36	0.72
Aves	10	0.20
Pterocnemia sp.	3	0.06
Cánido	8	0.16
Cervidae	7	0.14
Chaetophractus sp.	5	0.10
Total NISP	4974	100
No Identificados	1743	
Número total de restos	6717	

Tabla 2. Composición taxonómica del sitio Coch-1.1.

Comenzamos por la representación de las partes esqueletarias donde se aprecia, por medio de los cálculos de MAU, una distribución donde aparecen todas las partes representadas (Figura 4). La más relevante es el astrágalo (100%) y luego las costillas, radioulna, tibia, calcáneo, la primera falange y el húmero, todas arriba del 70%. Si bien el astrágalo que no posee carne es el espécimen más representado, consideremos que muy cerca se encuentran partes que en algunos casos abundan en carne (húmero y costillas), otras con poca carne y médula (radioulna y tibia) y médula (primera falange y calcáneo). Sin embargo, también aparecen en altas proporciones (entre el 40% y 60%) el cráneo que provee de seso, la escápula que posee solo carne, el fémur con mucha carne y médula y los metapodios con médula. Finalmente por deba-

jo del 40% se presentan los tarsianos, carpianos, la pelvis, el conjunto de vértebras, axis, atlas y las falanges segunda y tercera, mandíbula, sacro y esternebras, estos dos últimos con la menor representación.

La presencia de todas las partes esqueletarias más allá de las proporciones para cada una, da cuenta de un aprovechamiento integral del animal, más si tomamos en consideración que se trata de un espacio de descarte comunitario. Cabe recordar que existen varios de estos espacios distribuidos por la superficie del sitio. De acuerdo a la densidad de materiales hallados solamente en un sondeo, si consideramos todos estos montículos en conjunto entonces resulta probable que el sitio haya tenido una ocupación extensa en el tiempo.

Respecto a la diferenciación interespecífica al interior del grupo de los camélidos, mencionamos que sobre 66 falanges medidas, 13, es decir menos de un 20%, se ubican en el estándar de tamaño correspondiente a camélidos pequeños (vicuñas), 17, casi un 26%, en los medianos (llamas-guanacos) y 36, un poco más del 54%, en los de mayor tamaño que se corresponderían con llamas grandes (Figura 5).

Los metapodios por su lado (Figura 6) dan cuenta que se observa que sobre 18 especímenes medidos 7 se ubican en el estándar de animales pequeños (39%), 7 en el área de animales de mediano tamaño (39%) y 4 en los de mayor porte (22%). La situación aquí es diferente que con las falanges ya que el menor porcentaje se corresponde con los animales de mayor porte mientras que los camélidos de pequeño y mediano porte, aparecen en porcentajes iguales. Cabe mencionar que en el rango de animales de mayor tamaño, si bien sabemos que se trata seguramente de llamas, esto no implica que todas sean cargueras ya que se puede seleccionar un animal de gran porte para aprovechar su volumen de carne.

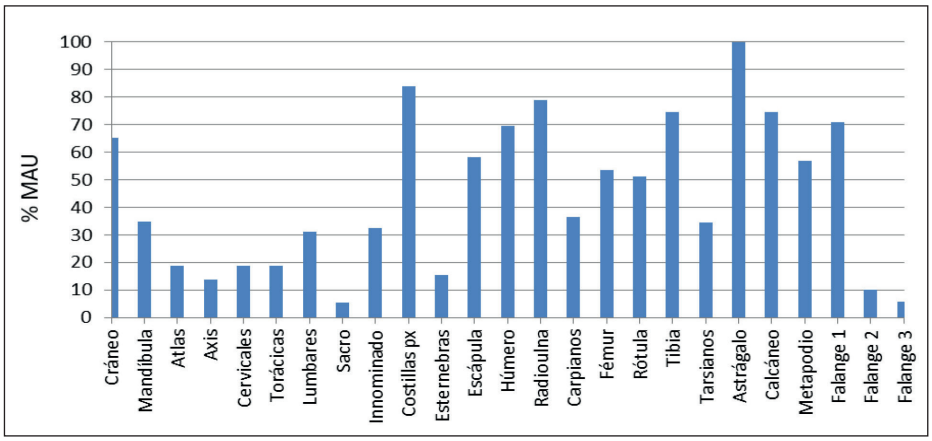


Figura 4: Representación de partes esqueletarias del sitio Coch-1.1.

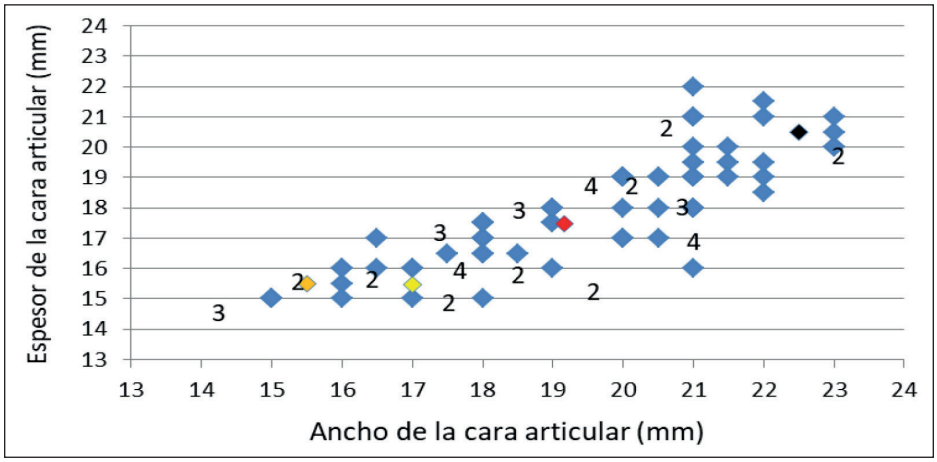


Figura 5. Osteometría de las falanges – Sitio Coch-1.1.

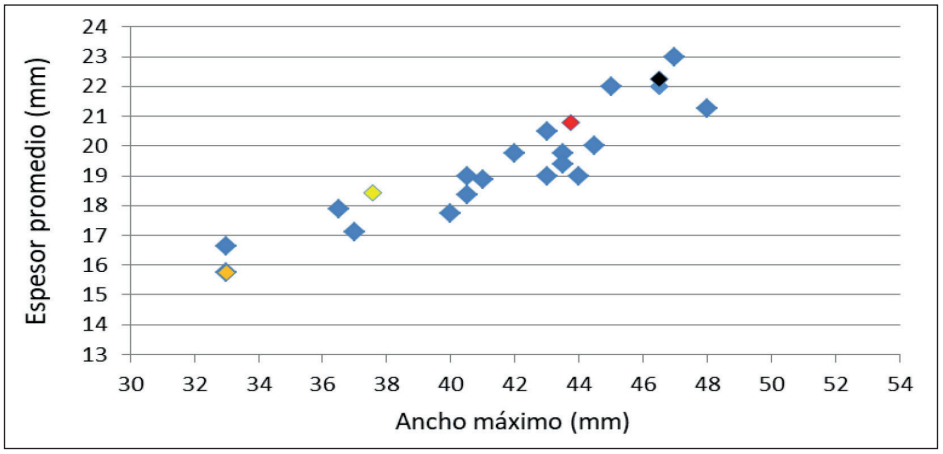


Figura 6. Osteometría de los metapodios – Sitio Coch-1.1.

Respecto a los dientes, el análisis de los incisivos tanto los sueltos como de los que se encuentran insertos en las mandíbulas y maxilares, la mayor proporción es la que se corresponde con una morfología asociada a llama-guanaco.

Veamos ahora que ocurrió con la determinación de los perfiles etarios comenzando por mostrar los resultados del análisis de fusión ósea en los huesos largos. En la Figura 7, se observa que en la fusión temprana se reparten los porcentajes entre animales que murieron antes de los 12 meses de edad y casi en las mismas proporciones los que sobrevivieron a esta edad, en la intermedia ocurre algo similar ya que algo más de un 50% murió antes de los 18 y 36 y casi un 50% sobrevivió a esta edad. Finalmente, en la tardía más de un 83% muere entre los 36 y 48 meses y solo un 17% supera esta edad de vida.

Los resultados dan cuenta de la presencia de una elevada proporción de animales sacrificados antes de los 36 meses de edad, es decir antes del período de maduración (crías, juveniles y subadultos). Sin embargo, existe una proporción similar que sobrevivieron a esta edad pero con la fusión ósea no podemos determinar en qué momento murieron o fueron sacrificados. El otro aspecto que queda claro es que muy pocos pudieron sobrevivir a los 48 meses si nos atenemos a la última columna que es la que corresponde al tercer segmento etario. Más allá del aporte que pueda hacer la fusión ósea, es fundamental combinar estos datos con los provenientes del análisis de las series dentarias que presentamos en las Tablas 3 y 4, para afinar la determinación etaria.

Respecto a los maxilares y mandíbulas analizadas suman en total de 31 entre las mitades enteras y

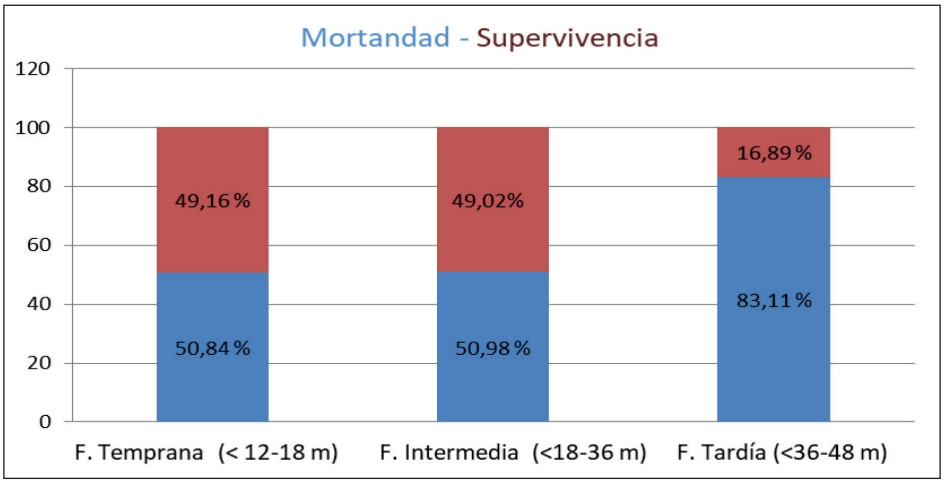


Figura 7. Fusión en los huesos largos - Sitio Coch-1.1.

fragmentadas. Dos se pudieron ensamblar por lo que quedaron 30. En el caso de los maxilares el total es de 9 especímenes de los cuales 2 corresponden a crías de entre 0 y 3 meses de edad, una de 3 a 6, una de 9 meses a 1 año, un juvenil de no más de 2 años, 2 subadultos de más de 2 años y 2 adultos de 48 y 72 y de 72 a 108 meses, respectivamente.
En el caso de las mandíbulas, sobre un total de 21 especímenes analizados 8 corresponden a animales de no más de 6 meses de edad (crías), 2 a crías de no más de 1 año y medio, 3 juveniles de 2 años a 2 años y medio, 2 subadultos de más de 2 años y 5 adultos que se reparten entre animales de 6, 9 y 13 años. Cabe señalar que las edades estimadas a partir del análisis de los maxilares y las mandíbulas, tienen cierta coincidencia con las estimadas en las fusiones. En ambos análisis aparecen como predominantes las crías, juveniles y subadultos. Por último, es interesante señalar que tal vez varios animales que no sabemos en qué momento pudieron haber muerto o haber sido sacrificados (esos porcentajes que hacen referencia a la supervivencia), probablemente sean los adultos identificados en el análisis dentario que conforman el grupo de los de más de 6 años.
Hasta aquí presentamos la totalidad de los análisis realizados en la muestra ósea de Cochinoca, los mismos, nos han aportado datos suficientes para llevar a cabo una discusión al interior del sitio y en términos intersitio que es lo que efectuamos a continuación.

DISCUSIÓN

Al inicio del artículo enunciamos algunos de los interrogantes que nos interesaba discutir y en este sentido, el primero se direcciona hacia la determinación de las proporciones de las especies representadas con el objetivo de poder debatir la explotación de las mismas por parte de la comunidad que se encontraba habitando en el poblado de Cochinoca para el momento cronológico mencionado. Los resultados están indicando un fuerte consumo de camélidos y en especial la llama. La escasa representación del resto de las especies nos lleva a contemplar al menos dos aspectos, el primero, consiste en plantearnos una situación donde el interés de estas especies para la comunidad haya sido casi nulo, al menos durante el lapso de tiempo que contempla el presente trabajo y el segundo, que el consumo de las mismas haya sido netamente circunstancial.
Con respecto al consumo de camélidos, si bien la llama es el más importante, tanto los guanacos como las vicuñas continúan estando presentes al menos como un recurso complementario. Este tipo de tendencias ha sido mencionada en otros trabajos para momentos tardíos tanto en la puna catamarqueña (Olivera 1997) como así también en los

BROTE Y REEMPLAZO			DESGASTE	PIEZA	LATERALIDAD
UP	Guanaco	LLAMA	LLAMA		
	(Puig, Monge 1983)	(Wheeler 1982)	(Wheeler 1982)		
?	Cría (Cero a siete días)	Neonato	Tres meses	Maxilar	
23	Cría (Cero a siete días)	Neonato	Tres meses	Maxilar	Derecho
?	Cría (siete días a dos meses y medio)	Neonato	Tres a seis meses	Maxilar	
13	Cría (nueve a 12 meses)	Nueve meses a un año	Un año y seis meses	Maxilar	Izquierdo
19	Juvenil (12 a 18 meses)	Más de un año	Dos años	Maxilar	Indeterminado
22	Subadulto (18 a 24 meses)	Más de dos años	Tres años	Maxilar	Indeterminado
23	Subadulto (18 a 24 meses)	Más de dos años	Tres años	Maxilar	Derecho
17	Adulto (48 a 72 meses)	Mas de tres años y ocho meses	Seis años	Maxilar	Izquierdo
18	Adulto (72 a 108 meses)	Mas de tres años y ocho meses	Nueve años	Maxilar	Indeterminado

Tabla 3. Determinación en series dentales – Maxilares – Sitio Coch.1.1.

BROTE Y REEMPLAZO			DESGASTE	PIEZA	LATERALIDAD
UP	Guanaco	LLAMA	LLAMA		
	(Puig, Monge 1983)	(Wheeler 1982)	(Wheeler 1982)		
22	Cría (siete días a dos meses y medio)	Neonato	Tres a seis meses	Mandíbula	Remontan
22	Cría (siete días a dos meses y medio)	Neonato	Tres a seis meses	Mandíbula	Remontan
21	Cría (siete días a dos meses y medio)	Neonato	Tres a seis meses	Mandíbula	Izquierda
12	Cría (siete días a dos meses y medio)	Neonato	Tres a seis meses	Mandíbula	Izquierda
18	Cría (siete días a dos meses y medio)	Neonato	Tres a seis meses	Mandíbula	Derecha
18	Cría (siete días a dos meses y medio)	Neonato	Tres a seis meses	Mandíbula	Derecha
2	Cría (siete días a dos meses y medio)	Neonato	Tres a seis meses	Mandíbula	Derecha
14	Cría (siete días a dos meses y medio)	Neonato	Tres a seis meses	Mandíbula	Derecha
6	Cría (siete días a dos meses y medio)	Neonato	Tres a seis meses	Mandíbula	Derecha
23	Cría (Dos meses y medio a seis)	Neonato	Mas de seis meses	Mandíbula	Derecha
?	Cría (seis a nueve meses)	Nueve meses a un año	Un año	Mandíbula	Indeterminada
17	Cría (nueve a 12 meses)	Nueve meses a un año	Un año y seis meses	Mandíbula	Izquierda
21	Juvenil (18 a 24 meses)	Dos años	Dos años y medio	Mandíbula	Indeterminada
14	Juvenil (18 a 24 meses)	Dos años	Dos años y medio	Mandíbula	Derecha
18	Juvenil (18 a 24 meses)	Dos años	Dos años y medio	Mandíbula	Indeterminada
23	Subadulto (24 a 36 meses)	Más de dos años	Tres años	Mandíbula	Derecha
12	Subadulto (24 A 36 meses)	Más de dos años	Tres años	Mandíbula	Indeterminada
17	Adulto (48 a 72 meses)	Mas de tres años y ocho meses	Seis años	Mandíbula	Indeterminada
19	Adulto (48 a 72 meses)	Mas de tres años y ocho meses	Seis años	Mandíbula	Izquierda
8	Adulto (72 a 108 meses)	Mas de tres años y ocho meses	Nueve años	Mandíbula	Derecha
2	Adulto (72 a 108 meses)	Mas de tres años y ocho meses	Nueve años	Mandíbula	Izquierda
12	Adulto (108 a 132 meses)	Más de tres años y ocho meses	trece años	Mandíbula	Izquierda

Tabla 4. Determinación de edades en series dentales – Mandíbulas – Sito Coch-1.1.

contextos de la Puna de Jujuy (Yacobaccio *et al.* 1997/98) donde resulta aún más relevantes la presencia de los silvestres, ya que se trata de lugares donde los pastores estarían buscando pasturas para sus rebaños, quedándose durante un tiempo y por lo tanto, explotando recursos silvestres con el fin de evitar la matanza de los animales de rebaño.

Un escenario similar parece haberse configurado en las lagunas altoandinas que se ubican en el límite tripartito de los actuales territorios de Argentina, Chile y Bolivia, en donde se determinó en algunos sitios correspondientes al período Formativo, una fuerte explotación de camélidos silvestres, diferentes especies de roedores y aves con el fin de

evitar el sacrificio de las llamas de rebaño (*e.g.*, Nielsen *et al*. 2006).

El segundo problema que planteamos se vincula al manejo de los rebaños de llamas y qué productos estarían aprovechando las personas (carne, trasporte, fibra, etc.). Los resultados indican que el sacrificio se estaría focalizando en animales neonatos, juveniles y sub-adultos principalmente. Esta situación se enmarca en un aprovechamiento de carne principalmente y, en menor medida, el trasporte. Estos resultados coincidirían con la propuesta de algunos investigadores que plantean que para estos momentos aún no se estaría desarrollando una fuerte demanda de productos entre algunas regiones circumpuneñas y por añadidura, los intercambios son de menor escala en comparación a la intensidad que cobran en momento posteriores al 1200-1300 AD (Nielsen 2001; Berenguer 2004). Los animales mayores a 4 años que aparecen representados en menores proporciones, se los pudo haber utilizado para la carga, con el objetivo de realizar el intercambio de algunos productos entre zonas cercanas pero no como una de las actividades relevante.

Respecto al consumo de camélidos que se llevaba a cabo en el lugar, se trate de silvestres o de las llamas, los resultados estarían indicando que existió un aprovechamiento integral del animal ya que aparecen representadas todas las partes. El espacio del cuál procede la muestra ósea es un basurero donde eventualmente efectuaban el descarte las familias que habitaban ese sector. Nuestra hipótesis en este sentido, contempla un acceso equitativo por parte de las personas de este sector a las diferentes partes anatómicas del animal. Sin embargo, debemos ser cautelosos en este sentido, para discutir en profundidad si todas las personas tuvieron el mismo acceso a este tipo de recursos, deberíamos obtener conjuntos de diferentes espacios de vivienda para comparar las proporciones y "calidad" de las mismas allí presentes. Por último, cabe señalar que como el montículo que se excavó durante las tareas de campo, existen otros distribuidos por diferentes sectores del poblado que por sus características formales, profundidad y densidad de materiales hallados, pensamos que el lugar tuvo una ocupación extensa en el tiempo.

Para cerrar el trabajo, y a modo de realizar un aporte a escala regional, mencionamos que las tendencias brindadas por el conjunto óseo de Cochinoca no difieren sustancialmente de la zona aledaña de la Quebrada de Humahuaca. En la mayoría de los conjuntos de la quebrada, casi siempre las llamas predominan sobre guanacos y vicuñas (Cicala 1998; Madero 1991; 1991/92; Mengoni Goñalons 2013; Mercolli 2004, 2005, 2010, 2011; Valda 2008, 2010; Valda y Valda 2012; Yacobaccio y Madero 1995; Yacobaccio y Catá 2006). Probablemente, los especímenes óseos asignados a vicuña que se detectan en las muestras de la quebrada, sean el producto de los intercambios entre regiones (con comunidades puneñas o incursiones efectuadas por grupos quebradeños hacia la puna) pero que indudablemente no implicaban grandes volúmenes de carne proveniente de este animal. No debemos descartar la tenencia de vicuñas o guanacos en cautiverio por parte de las comunidades quebradeñas, suficientes para cubrir la demanda de fibra que era lo más relevante ya que para el consumo de carne disponían de rebaños de llamas.

Para finalizar, consideramos que la muestra de Cochinoca resulta útil para marcar un antecedente en la región ya que cuenta con una cantidad de especímenes óseos identificados relevante, lo cual permite discutir con solidez algunos de los interrogantes que se plantean a escala local y regional. Asimismo, resulta interesante ya que se la puede comparar con conjuntos de otras regiones como es el caso de la Quebrada de Humahuaca, con el objetivo de discutir problemas vinculados a la movilidad, intercambio y patrones de consumo entre zonas diferentes. Cabe destacar que asimismo, es útil como antecedente ya que no existen muestras de esta envergadura para este segmento temporal.

Algunos de los objetivos pendientes para la realización de futuras investigaciones, giran en torno a lograr conformar una secuencia cronológica prolongada para la región, para lo cual necesitaríamos identificar un mayor número de sitios arqueológicos con muestras óseas. Esto permitiría determinar cómo fueron los cambios, si es que los hubo, de las estrategias puestas en práctica por parte de los pastores de este sector de la puna de Jujuy.

BIBLIOGRAFÍA

ALBECK, M. E.
2001. La puna argentina en los períodos medio y tardío. En *Historia Argentina Prehispánica.* Tomo I, pp. 347-388. editado por E. Berberián y A. Nielsen, Editorial Brujas. Córdoba.

BASSO, M.
2016. *Historia ocupacional humana en la localidad de Cochinoca, puna de Jujuy. Desde la etapa prehispánica hasta el período colonial*. Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.

BEHRENSMEYER, A. K.
1978. Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.

BENAVENTE, M., L. ADARO, P. GACELE y P. CUNAZZA
1993. *Contribución a la Determinación de Especies Animales en Arqueología. Familia Camelidae y Taruca del Norte*. Dirección Académica y Estudiantil, Universidad de Chile, Santiago.

BERENGER, J.
2004. *Caravanas, Interacción y Cambio en el Desierto de Atacama.* Museo Chileno de Arte Precolombino. Sirawi Ediciones.

BINFORD, L.
1984. *Faunal Remains from Klasies River Mouth*. Orlando: Academic Press.

BUITRAGO, I. G. y M. T. LARRÁN
1990. *El clima de la Provincia de Jujuy*. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu. Jujuy.

CICALA, B.
1998. Ganadería de Camélidos en el Pucará de Tilcara: Avances en el estudio de una muestra ósea, en *Los Desarrollos Locales y sus Territorios,* editado por María B. Cremonte, pp. 305-317. U. N. de Jujuy.

DÍAZ, M. M. y R. M. BARQUEZ
2002. *Los Mamíferos de Jujuy, Argentina*. L.O.L.A. Buenos Aires.

GRYSON, D.
1984. *Quantitative Zooarchaeology*. Orlando: Academic Press. Vertebrate Taphonomy. Cambridge: Cambridge University Press.

HOFMANN, R., Chr. OTTE, C. PONCE y M. RÍOS
1983. *Manejo de la vicuña silvestre.* Tomo II. Eschborn: 441-447.

KENT, J.
1982. *The domestication and explotation of the South American camelids: method of analysis and their application to circum-lacustrine archaeological sites in Bolivia and Perú.* Tesis Doctoral, St. Louis Washington University.

KUZNAR, L.
1990. *Economic models, ethnoarchaeology, and early pastoralism in the high Sierra of the south Central Andes*. Ph.D. Dissertation, Northwestern University.

LYMAN, L.
1994. Quantitative units and terminology in zooarchaeology. *American Antiquity* 59: 36-71.

MADERO, C.
1991. El contexto faunístico de la explotación pastoril en La Huerta (Jujuy, Argentina). X Congreso Nacional de Arqueología Argentina. *Shincal 3* (3): 59-63.
1991-92. El componente faunístico de la ocupación Inca en el NOA: La Huerta y Papachacra (Provincia de Jujuy). *Anales de Arqueología y Etnología*. Instituto de Ciencias Antropológicas. Sección Prehistoria. Buenos Aires. Argentina: 185-200.

MADERO, C. y H. D. YACOBACCIO
1994. El registro faunístico del pastoreo actual y sus implicancias arqueológicas. *Zooarqueología de Camélidos 1. Perspectivas Teóricas y Metodológicas* (1): 73-94. GZC. Argentina.

MC CORMAC, F. G., A. G. HOGG, P. G. BLACKWELL, C. E. BUCK, T. F. G. HIGHAM y P. J. REIMER
2004. SHCal04 Southern Hemisphere calibration, 0-11.0 cal kyr BP. *Radiocarbon* 46 (3): 1087-1092

MENGONI GOÑALONS, G.
2007. *Mediciones osteométricas del esqueleto de una vicuña de la localidad de Abra Pampa, Provincia de Jujuy. Compilación de medidas del esqueleto apendicular (Actualización)*. Ms.
2013. El aprovechamiento de la fauna en sociedades complejas: aspectos metodológicos y su aplicación en diferentes contextos arqueológicos del NOA. En *Al Borde del Imperio. Paisajes Sociales, Materialidad y Memoria en Áreas Periféricas del Noroeste Argentino, editado por* Verónica Williams y Beatríz Cremonte, pp. 311-343. Sociedad Argentina de Antropología.

MENGONI GOÑALONS, G. y D. ELKIN
1990. *Camelid Zooarchaeological Research in Argentina: present Status and Perspectives*. Trabajo presentado en la Sixth International Conference, ICAZ, Washington.
1991. *Mediciones osteométricas del esqueleto de un guanaco de los Valles Calchaquíes, Provincia de Salta. Compilación de medidas del esqueleto apendicular.* Ms.

MERCOLLI. P.
2004. *Un aporte desde el estudio de las arqueofaunas de un sitio de Quebrada de Humahuaca correspondiente al Período de Desarrollos Regionales*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras. U.B.A. Ms.
2005. Tendencias en la estrategia de caza durante el Período de Desarrollos Regionales en la Quebrada de Humahuaca**.** *Estudios Sociales del NOA* 8: 188-218. Instituto Interdisciplinario Tilcara. Facultad de Filosofía y Letras. U.B.A.
2009a. *Informe osteométrico efectuado en un esqueleto de llama procedente de Rinconada, Puna de Jujuy, Argentina*. Instituto Interdisciplinario Tilcara, Jujuy. FFyL. UBA. Ms.
2009b. *Informe osteométrico efectuado en un esqueleto de vicuña procedente de Rinconada, Puna de Jujuy, Argentina*. Instituto Interdisciplinario Tilcara, Jujuy. FFyL. UBA. Ms.
2010. Estrategias de Subsistencia en la Quebrada de Humahuaca Pcia. de Jujuy. Dos casos de Estudio Relacionados al Manejo Ganadero y la Caza a Través del Tiempo en las Sociedades Humanas”**.** En *Zooarqueología a principios del siglo XXI: Aportes Teóricos Metodológicos y Casos de Estudio,* editado por M. de Nigris, P. M. Fernández, M. Giardina, A. F. Gil, M. A. Gutiérrez, A. Izeta, G. Neme y H. D. Yacobaccio, pp. 273-284.
2011. El Truco está en la Diversidad: estrategias de Manejo Pastoril en la Quebrada de Humahuaca, Provincia de Jujuy, Argentina entre el 900y el 1.200 AD. *Revista Arqueología* 17: 81-95.
2012. *Entrevistas realizadas a los pastores y agricultores de Estancia Grande, Quebrada de Purmamarca, Jujuy, Argentina*. Instituto Interdisciplinario Tilcara, Jujuy. FFyL. UBA. Ms.

MERCOLLI, P. y P. VALDA
2009. *Análisis osteométrico sobre un esqueleto de llama proveniente de la Quebrada de Humahuaca, provincia de Jujuy*. Instituto Interdisciplinario Tilcara, Jujuy. FFyL. UBA. Ms.

NIELSEN, A.
2001. Evolución Social en Quebrada de Humahuaca (AD 700-1536). En *Historia Argentina Prehispánica.* Tomo I, editado por E. Berberian y A. E. Nielsen, pp. 171-264. Editorial Brujas, Córdoba.

NIELSEN, A. E., P. MERCOLLI y N. NASIF
2006. Ocupaciones Temporarias y Explotación Faunística en la Región Lacustre Altoandina. *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Valdivia (2): 1365-1378.

OLIVERA, D.
1997. La Importancia del Recurso *Camelidae* en la Puna de Atacama entre los 10.000 y 500 años A.P. *Estudios Atacameños* 14: 29-41.

OLROG, C. C. y M. M. LUCERO
1980. *Guía de Mamíferos Argentinos*. Ministerio de Cultura y Educación, Fundación Miguel Lillo. San Miguel de Tucumán. Argentina.

OPORTO, N., R. BIGATTI y E. LARRIEU
1979. Determinación de edades en guanacos (*Lama guanicoe*) en base a su dentición. *Revista Argentina de Producción Animal* 4(9): 965-83.

PACHECO TORRES, V. R., A. ALTAMIRANO ENCISO y E. GUERRA PORRAS
1979. *Guía osteológica para camélidos sudamericanos*. Serie Investigaciones 4, Departamento Académico de Ciencias Histórico-Sociales, Universidad Nacional de Mayor de San Marcos.

PUIG, S.
1988. Craneología y craneometría de camélidos: diferenciación interespecífica y determinación de la edad. *Xama* 1: 43-56.

PUIG, S. y S. MONGE
1983. Determinación de la edad en *Lama guanicoe* (Muller). *Deserta* 7: 246-70.

RAEDKE, K.
1978. *El guanaco de Magallanes, Chile: distribución y biología*. Santiago: Corporación Nacional Forestal.

SARAVIA, T.
1960. *Geografía de la Provincia de Jujuy*. Buenos Aires, Instituto Geográfico Militar.

SHIPMAN, P., G. FOSTER y M. SCHOENINGER
1984. Burnt Bones and Teeth: an Experimental Study of Color, Morphology, Crystal Structure and Shrinkage. *Journal of Archaeological Science* 11: 307-25.

VALDA, P.
2008. *Análisis Zooarqueológico del Sitio Malka, Localidad de Tilcara. (Quebrada de Humahuaca, Provincia de Jujuy)*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. UNJU. Ms
2010. Economía prehispánica en grupos agropastoriles del Formativo Final (ca. 900 AD) en la localidad de Tilcara, Quebrada de Humahuaca, Provincia de Jujuy. *Estudios. Antropología. Historia. Nueva Serie* 1: 85-95. Museo Pío Pablo Díaz. Cachi. Salta.

VALDA, P. y M. VALDA
2012. Manejo ganadero en el Pucará de Volcán durante el Período Inca. Sector meridional de la Quebrada de Humahuaca-Jujuy (Argentina). *Arqueoantropológicas* 2(2): 163-184. Universidad Mayor de San Simon. Instituto de Investigaciones Antropológicas y Museo Arqueológico. Cochabamba. Bolivia.

WHEELER, J.
1982. Ageing llamas and alpacas by their teeth. *Llama World* 1(2): 12-17.

WHITE, A.
1953. A method of calculating the dietary percentage of various food animals utilized by aboriginal peoples. *American Antiquity* 19: 396-8.

WING, E.
1975. Hunting and Herding in the Peruvian Andes. En *Archaeozoological Studies,* Editado por A.T. Clason, pp. 302-308. North Holland Publishing Company. Amsterdam.
1988. Use of Animals by the Incas as seen at Huanuco Pampa. En *Economic Prehistory of the Central Andes,* editado por E. Wing y J. Wheeer, pp 167-179. British Archaeological Reports 427.

YACOBACCIO, H. D. y C. MADERO
1995. *Informe de la Arqueofauna del Sitio TIL 22*. Ms.

YACOBACCIO, H. D., C. MADERO y M. P. MALMIERCA
1998. *Etnoarqueología de Pastores Surandinos*. GZC. Buenos Aires.

YACOBACCIO, H. D., C. MADERO, M. MALMIERCA y M. C. REIGADAS
1997/8. Caza, domesticación y pastoreo de camélidos en la Puna Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*. Tomo XXII-XXIII: 389-418. Buenos Aires.

YACOBACCIO, H. D. y M. PAZ CATÁ
2006. *El Uso de Camélidos en la Quebrada de Humahuaca (1.100 d.C.). Actas del IV Congreso Mundial sobre Camélidos.* Catamarca, Argentina. (Formato CD). Ed: por D. Olivera, M. Miragaya y S. Puig.

Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales
Vol. 6 N° 2, Año 2018 pp. 55-70
ISSN 2362-1958

PRIMERAS APROXIMACIONES AL CONJUNTO ZOOARQUEOLÓGICO DEL RECINTO 1 DE CASAS QUEMADAS (CUSI CUSI, RINCONADA, JUJUY)

José María Vaquer[1], Luciana Eguia[2] y Jesica Carreras[3]

RESUMEN
En este artículo presentamos las primeras aproximaciones al conjunto zooarqueológico del Recinto 1 de Casas Quemadas (Cusi Cusi, Rinconada, Jujuy). El sitio se encuentra compuesto por recintos habitacionales y estructuras agrícolas y de manejo del agua conformando un sistema productivo complejo. Se excavó un recinto habitacional localizado entre las estructuras productivas para interpretar su temporalidad y las actividades realizadas. En relación con la representación taxonómica, el conjunto arqueofaunístico se caracteriza por la presencia en mayor medida de camélidos. Sin embargo destacamos la aparición de especímenes de *Bos Taurus*, que conjuntamente con otras materialidades posicionan la ocupación del recinto hacia momentos Coloniales tempranos de fines del Siglo XVII. Esto permitió una discusión sobre las relaciones entre los habitantes del Recinto 1 con el sistema capitalista.

PALABRAS CLAVE: Zooarqueología, Camélidos, Puna, *Bos Taurus*, Periodo Colonial Temprano.

ABSTRACT
In this paper we present a first approach to the zooarchaeological assemblage of the Recinto 1 from Casas Quemadas (Cusi Cusi, Rinconada, Jujuy). The archaeological site is made up of dwellings, water management structures and agricultural structures forming a complex productive system. We excavated one of the dwellings, located among the agricultural structures in order to determine its temporality and the activities performed. Regarding the taxonomic representation, the archaeofaunistic assemblage is made up mostly by camelids. However, we emphasize the presence of *Bos Taurus*, which, along other materialities, locate the occupations in Early Colonial in late XVII century. We discuss the relationships between the dwellers of Recinto 1 and the capitalist system.

KEYWORDS: Zooarchaeology, Camelids, Puna, *Bos Taurus*, Early Colonial Period.

INTRODUCCIÓN

Presentación del problema

En este trabajo realizamos una primera aproximación al material arqueofaunístico proveniente del Recinto 1 de Casas Quemadas, parte de un complejo de producción agrícola localizado en la quebrada de Pajchela, Cusi Cusi, Departamento Rinconada, Jujuy. Si bien la zona ha sido visitada por varios investigadores (De Feo *et al.* 2001, 2004, 2007; Nielsen *et al.* 2008), hasta que iniciamos nuestros trabajos en el año 2010, no había sido objeto de investigaciones sistemáticas y sostenidas. De Feo y colaboradores (De Feo *et al.* 2001, 2004, 2007) estuvieron en la región, focalizando sus investigaciones en tres sitios (Pajchela y Huayatayoc, próximos a Cusi Cusi;

[1] CONICET, Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. jmvaquer@yahoo.com
[2] Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. lucianaeguia@gmail.com
[3] Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. jesicacarreras@gmail.com

y Abra de Lagunas cercano a Liviara). A partir de relevamientos y recolecciones superficiales, sugieren que los dos primeros corresponden a momentos inkaicos.

Nuestros primeros trabajos en la zona fueron una serie de prospecciones en un radio de 10 km alrededor del pueblo de Cusi Cusi, donde detectamos varios sitios con diferentes temporalidades (Vaquer *et al.* 2014a). Entre ellos, relevamos el complejo agrícola de la Quebrada de Pajchela, que dividimos con fines analíticos en tres sectores: Casas Quemadas, Pajchela Terrazas y Pajchela Núcleo (Figura 1). A partir de las descripciones y las asociaciones, concluimos que el sitio que visitaron De Feo y su equipo fue Pajchela Núcleo, donde también Nielsen y su equipo realizaron sondeos (Nielsen *et al.* 2008).

Pajchela Núcleo y Casas Quemadas son los únicos sectores donde relevamos recintos habitacionales. Casas Quemadas se encuentra compuesto por 170 estructuras productivas y 3 recintos habitacionales, de los cuales excavamos totalmente uno que denominamos Recinto 1 (Vaquer *et al.* 2014b). El recinto fue dividido en cuatro cuadrículas, que fueron excavadas sucesivamente entre los años 2012 y 2015. En esta oportunidad, presentamos los primeros resultados provenientes de la Cuadrícula 2, ya que el resto del material se encuentra en proceso de análisis.

Si bien los resultados no son concluyentes, muestran una serie de tendencias para profundizar. Dentro de ellas, la presencia de restos de *Bos Taurus* y desechos de talla de vidrio en un contexto aparentemente inkaico estaría posicionando la ocupación del recinto hacia momentos coloniales tempranos de fines del Siglo XVII. Esto resulta interesante ya que los contextos coloniales tempranos son difíciles de identificar mediante C14 (Cohen 2014; Haber y Lema 2006; Lema 2004; Moreno y Lema 2012; Moreno y Revuelta 2010; Ortiz y Urquiza 2012; Quiroga 2014; Urquiza *et al.* 2013). Por otro lado, nos lleva a preguntarnos acerca de la inserción de la región en el sistema capitalista y en la división regional del trabajo. Constituye, a su vez, un antecedente en una temática sobre la cual el material publicado es muy escaso.

La zona de estudio

Casas Quemadas se localiza en la Puna de Jujuy, entendida como la porción nororiental de la provincia que abarca las cuencas de drenaje atlánticas del Río Grande de San Juan, Yavi y Sansana y las cuencas endorreicas de Pozuelos y Miraflores-Guayatayoc (Albeck y Ruiz 2003). Nos centramos en la Cuenca Superior del Río Grande de San Juan (desde ahora CSRGSJ), área limitada por la Cordillera de Lípez al Oeste; el Volcán Granada hacia el Sur; la divisoria de aguas emplazada en las alturas mayores a 4000 msnm hacia el Este y finalmente hacia el Norte, el angosto del Río San Juan localizado a 2 km de la localidad de San Juan de Oro. Esta zona corresponde a las nacientes del río, y se caracteriza por la presencia de quebradas profundas con orientación oeste - este que bajan de la Cordillera de Lípez y desembocan en la quebrada principal del Río Grande de San Juan. El poblado actual de mayor tamaño es Cusi Cusi. El clima del área presenta las características generales del ambiente de Puna Seca, un clima frío y seco con una alta evapotranspiración, estacionalidad bien marcada y gran amplitud térmica diaria (Saravia 1960). Respecto de las precipitaciones, en la puna seca éstas son escasas oscilando entre 200-400 mm anuales (Buitrago 1999).

La zona de estudio se localiza en los departamentos de Rinconada y Santa Catalina en la Puna Jujeña (Figura 1). Este ambiente se caracteriza por presentar un paisaje desértico y fragmentado, con una escaza cobertura vegetal dominada por especies arbustivas. El bioma predominante es el Desierto de Altura (Cabrera 1976), con dos especies de camélidos silvestres (*Lama guanicoe cacsilensis*) y *Vicugna vicugna vicugna*) y un cérvido (*Hypocamelus antisensis*) como especies de alto ranking en términos alimenticios. Los guanacos y vicuñas fueron las especies más explotadas en el pasado, mientras que las tarucas (*Hippocamelus antisensis*) suelen presentarse en el registro zooarqueológico siempre en bajas frecuencias (Yacobaccio 1994, Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2006).

La diversidad de mamíferos herbívoros de la Puna se completa con dos especies de roedores grandes, la vizcacha (*Lagidium viscacia)* y la chinchilla

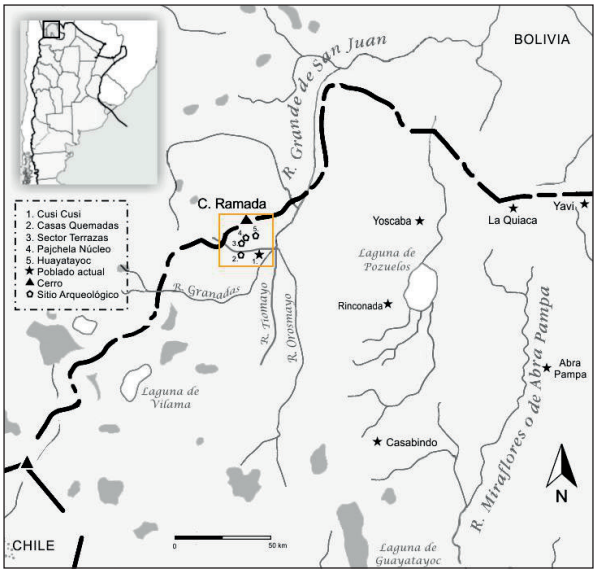


Figura 1. Mapa con la ubicación de la zona de estudio y de Casas Quemadas.

(*Chinchilla laniger)* y varios roedores pequeños (ej. *Ctenomys* spp., *Phyllotis* spp., *Abrocoma* spp.). Entre las aves grandes presentes en el área de estudio se pueden contar un representante del superorden Ratitae (*Pterocnemia pennata*, Suri), tres especies de flamencos (*Phoenicopterus jamesi*, *P. chilensis* y *P. andinus*), guayatas, gallaretas y patos (*i.e. Chloephaga melanoptera*, *Fulica* spp. y *Anas* spp., respectivamente) y varias especies de aves pequeñas y rapaces de escaso valor alimenticio.

Las cadenas tróficas puneñas se completan con felinos como el puma (*Puma concolor*), el gato andino (*Oreailurus jacobita*), el gato del pajonal (*Oncifelis colocolo*) y dos especies de zorros (*Pseudalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*, zorro gris y colorado respectivamente). La diversidad faunística de la Puna incluye además numerosos reptiles y batracios que en contadas ocasiones han sido hallados en contextos arqueológicos.

Antecedentes de investigación

La CSRGSJ no fue objeto de investigaciones sistemáticas sostenidas hasta que nuestro equipo comenzó a trabajar en la zona a partir del año 2010. Existen menciones de sitios en la región (Pelissero 1973), pero el grueso de las investigaciones se focalizaron en la Cuenca Media (Debenedetti 1930; Krapovickas *et al.* 1978; Raffino 1990). Una excepción son los trabajos de De Feo y colaboradores, quienes se centraron en el análisis superficial de tres sitios: Pajchela, Huayatayoc y Abra de Lagunas. Los autores proponen que los dos primeros son el producto de la incorporación de la región al Tawantinsuyu (De Feo *et al.* 2004), mientras que el tercero representaría un sitio de frontera de la tradición Doncellas – Casabindo durante el Periodo de Desarrollos Regionales (De Feo *et al.* 2001). A su vez, proponen que la CSRGSJ presentó una cierta "homogeneidad cultural" durante el Periodo de Desarrollos Regionales, caracterizada por la presencia de cerámica Yavi – Chicha. Sin embargo, lo que denominan el "sector occidental" que identifican con la Cuenca del Río Granadas (que luego conforma el Río Grande de San Juan) se distinguiría del resto de la cuenca por una arquitectura particular, representada por los sitios de Pajchela y Huayatayoc (De Feo *et al.* 2007).

Nuestro equipo comenzó las tareas en la región realizando una serie de prospecciones pedestres alrededor del pueblo actual de Cusi Cusi (Vaquer *et al.* 2013; Vaquer *et al.* 2014a). Registramos un total de 91 sitios divididos en varias categorías y con adscripciones cronológicas relativas también variadas. Dentro de ellos, se destacan un complejo de sitios de producción agrícola y habitación localizados en la Quebrada de Pajchela, una quebrada de agua permanente ubicada al norte de Cusi Cusi con 2,4 km de extensión (Vaquer *et al.* 2014b, Pey 2015). En esta quebrada, localizamos dos sectores de habitación, Casas Quemadas al sur y Pajchela Núcleo al norte. Este último se corresponde con el sitio Pajchela presentado por De Feo y colaboradores (De Feo *et al.* 2004).

Casas Quemadas se encuentra compuesto por recintos habitacionales y estructuras agrícolas y de manejo del agua conformando un sistema productivo complejo. A su vez, se localiza a la vera de un tramo del *Qhapaqñan* que une Cusi Cusi con el sur de Bolivia a través del Cerro Vicuñahuasi (Hito II-6) y el Cerro Crucesnioj (Hito II-7); y se conecta a su vez con el corredor Laguna Verde – Laguna Vilama descripto por Nielsen (2011) y Nielsen *et al.* (2006) hacia el Suroeste vía Lagunillas. Casas Quemadas es uno de los primeros lugares con pasturas permanentes y con posibilidades agrícolas

que se encuentran los viajeros al bajar de la Puna. La localización en una zona ecotonal permite el acceso a recursos provenientes de los pisos de altura superiores a los 4000 msnm, hecho que discutiremos a partir de la muestra arqueofaunística analizada.

El Recinto 1 posee una planta rectangular de 3 m por 5,5 m y muros simples con presencia de dos hornacinas. En superficie se observa un deflector sobre el muro oeste (Figura 2). Dividimos el recinto en cuatro cuadrículas que fueron excavadas en campañas consecutivas entre los años 2012 y 2015. En este trabajo presentamos los resultados del análisis del material zooarqueológico de la Cuadrícula 2, localizada en el extremo noreste del recinto (Figura 3).

La cuadrícula se excavó por niveles naturales, asignándole a cada unidad estratigráfica un núme-

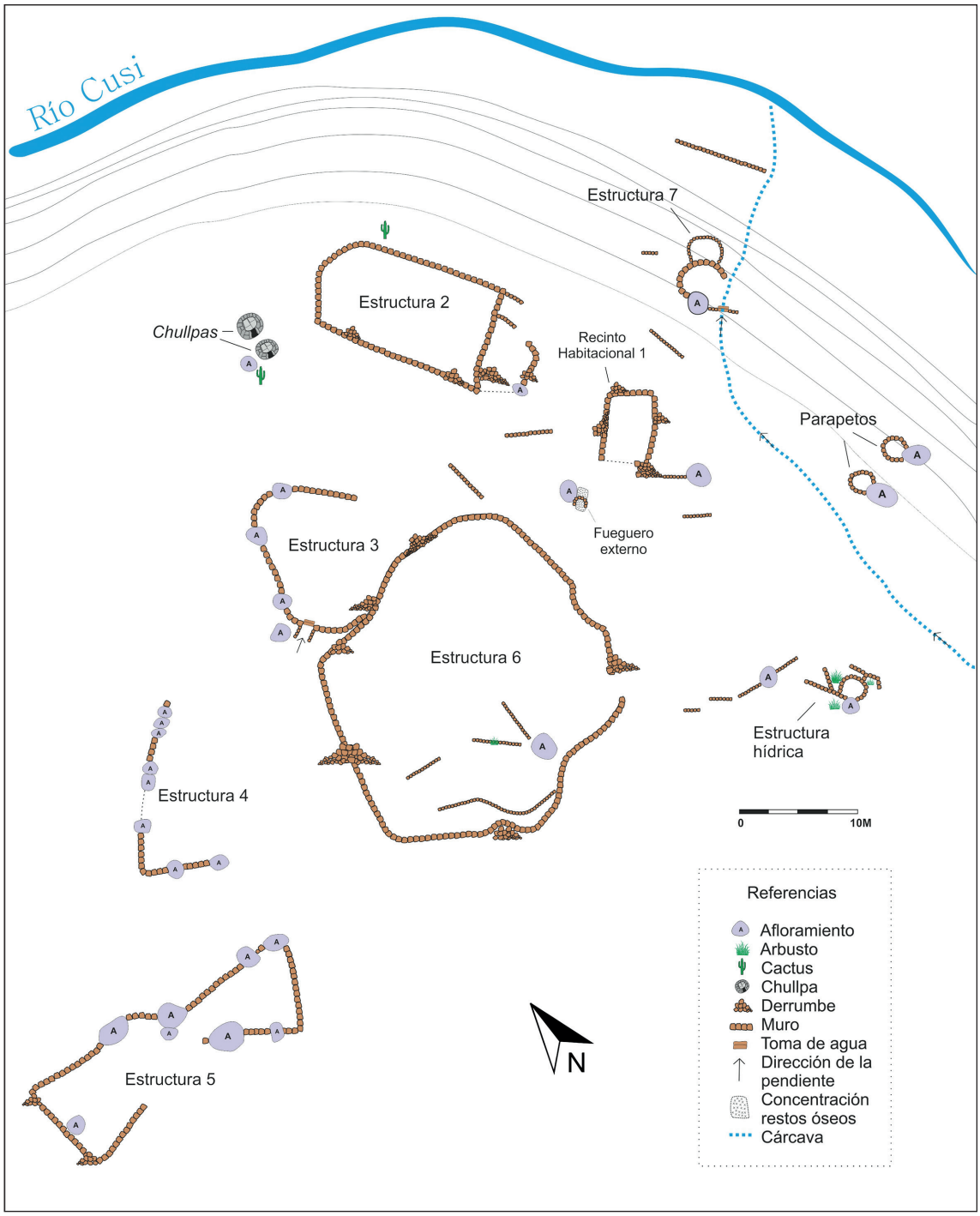


Figura 2. Plano de Casas Quemadas mostrando la ubicación del Recinto 1.

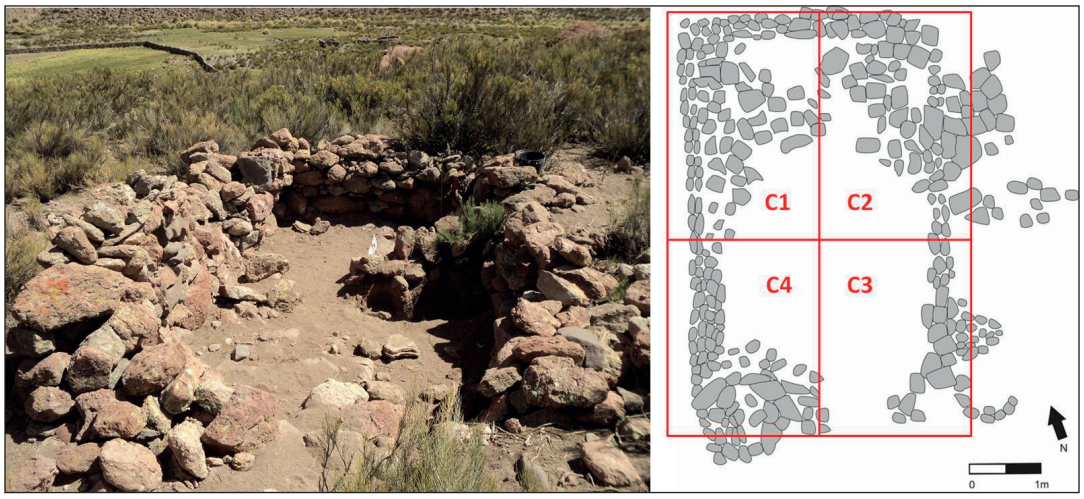


Figura 3. Detalle del Recinto 1 de CQ con las divisiones en cuadrículas.

ro de Unidad de Proveniencia (UP) que funcionó como la unidad mínima de interpretación contextual. A su vez, de acuerdo con su posición relativa en la matriz se agruparon a las diferentes UP en niveles. Reconocimos la presencia de 12 niveles, dentro de los cuales en los niveles 6, 7 y 8 se ubica la mayor densidad de material cerámico, lítico y óseo animal. Consideramos que estos niveles representan el piso de ocupación del recinto, ya que debajo de los mismos no se recuperó material, además de apoyar los muros en el nivel 7. A medida que nos acercamos a la superficie la cantidad de material disminuye, pudiendo identificarse 3 momentos de ocupación además del piso mencionado. El segundo de ellos corresponde a los niveles 4 y 5, el tercero al nivel 3 y el cuarto al nivel 1 y el uso actual del sitio como área de pastoreo con ocupaciones esporádicas.

El piso de ocupación presentó dos fogones en cubeta, uno localizado en el centro de la cuadrícula y otro sobre el ángulo noreste del recinto. Si bien se recolectó carbón para realizar dataciones, el mismo aún no ha sido procesado. Contamos, hasta el momento, con dos dataciones radiocarbónicas provenientes de un fogón en cubeta en el piso la cuadrícula 1, adyacente a la 2. La primera de ellas es de 380 ± 40 (LP-3058; carbón vegetal, $\delta^{13}C$ = -24± 2 ‰; cal AD 1543 a cal AD 1624) y la segunda es de 280 ± 40 (LP-3050; carbón vegetal, $\delta^{13}C$ = -24± 2 ‰; cal AD 1627 a cal AD 1673). Estos fechados sitúan la ocupación inicial del recinto a fines del Siglo XVI.

Objetivos y metodología

El análisis e interpretación de la muestra arqueofaunística tuvo como objetivos: i. Reconocer la integridad del material faunístico (identificar factores tafonómicos que pudieron haber afectado la formación de los conjuntos); ii. Analizar la presencia de marcas antrópicas; iii. Caracterizar la composición taxonómica del conjunto arqueofaunístico proveniente del Recinto 1 del sitio Casas Quemadas; iv. Examinar y comparar la representación de partes esqueletarias de los conjuntos asignados a *Camelidae* y a *Bos Taurus* entre los distintos niveles excavados y discutir los medios de incorporación al conjunto; v. Identificar tendencias que sirvan como hipótesis para ampliar el análisis.

La metodología aplicada para el análisis de la muestra recolectada consistió en primer lugar en la identificación anatómica y taxonómica utilizando muestras comparativas del IDA (Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, UBA). La unidad mínima de análisis para la identificación anatómica fue el espécimen. Utilizamos también la unidad elemento, que es una categoría más inclusiva que el espécimen, a fin de caracterizar el subconjunto *Camelidae* y *Bos*. Los restos óseos, que debido a su fragmentación no pudieron ser identificados, fueron contabilizados como no identificados (NID). Las marcas antrópicas fueron evaluadas macroscópicamente considerando marcas de corte, raspado, machacado y negativos de impacto. Se tuvo en cuenta la distribución de las marcas de corte en el esqueleto axial y apendicular

con el objetivo de identificar diferentes etapas de procesamiento (Binford 1981; Mengoni Goñalons 1988; Mengoni Goñalons 1999, Lyman 1994).

En relación con el grado de integridad de la muestra consideramos los estadios de meteorización de acuerdo con Behrensmeyer (1978) y la presencia de marcas naturales producidas por roedores y raíces. También registramos la termoalteración de los especímenes siguiendo los tres estadios quemado, carbonizado y calcinado (ver Mengoni Goñalons 1999).

Para la identificación interespecífica de camélidos, se utilizaron dos criterios, uno cuantitativo y uno cualitativo. El primero de ellos fue la medición osteométrica de falanges proximales (Izeta 2009), utilizando como estándar comparativo medidas de camélidos actuales (llama de Rinconada, Jujuy; vicuña de Abra Pampa, Jujuy; y guanaco de las Cumbres Calchaquíes, Salta); el segundo reconocimiento específico a través de la forma de los incisivos. Intentamos también aplicar medidas osteométricas sobre los metapodios, pero el estado de conservación de la muestra nos lo impidió.

Con respecto a la cuantificación, consideramos, en primer lugar, el número de especímenes óseos identificados por taxón (NISP), lo cual nos permitió contemplar la composición taxonómica general del conjunto. También se calculó el número mínimo de individuos representados por taxón, considerando lateralidad y estado de fusión de los huesos. Todas las cuantificaciones se realizaron por los estratos naturales registrados durante la excavación. Para contemplar la abundancia de partes esqueletarias, tanto del subconjunto camélido como bóvido, se utilizaron los valores del NISP debido a que la muestra no es suficiente para realizar otras medidas. El número de especímenes óseos identificados por taxón nos permite igualmente realizar una comparación de los conjuntos.

DESARROLLO

Presentación de la muestra

La muestra está compuesta por un total de N=2301 especímenes, entre restos óseos y dentarios de los cuales pudieron ser identificados un total de n=544 (24%). El resto de los fragmentos fue contabilizado como NID (n=1757; 76%). Se detectó la presencia de diversos taxones, siendo el más abundante *Camelidae,* con un n=470, representando el 86%. Por otro lado, se encuentran representados otros 6 *taxa* en porcentajes menores (Gráfico 1). La composición taxonómica de la muestra fue trabajada por nivel, como se ve en el gráfico 2, donde podemos observar que a lo largo de la estratigrafía, el subconjunto *Camelidae* es siempre el más abundante. El subconjunto *Bos Taurus,* es el segundo *taxa* más representado, con un n=31 (6%) encontrándose, en mayor proporción, en los niveles superiores 2, 5, 6, 7 y 8. Un 3% de la muestra (n=19) fue asignado a *Artiodactyla*; un 2% (n=9) a la clase *Mammalia*; un 2% (n=11) a *Chinchillidae* en los niveles 9, 11 y 12; un 1% (n=3) a *Rodenthia,* y se identificó sólo un ejemplar de *Avis* en el nivel 9. Es importante resaltar que debido al grado de fragmentación de la muestra los valores de NID superan al NISP, tema que retomaremos más adelante.

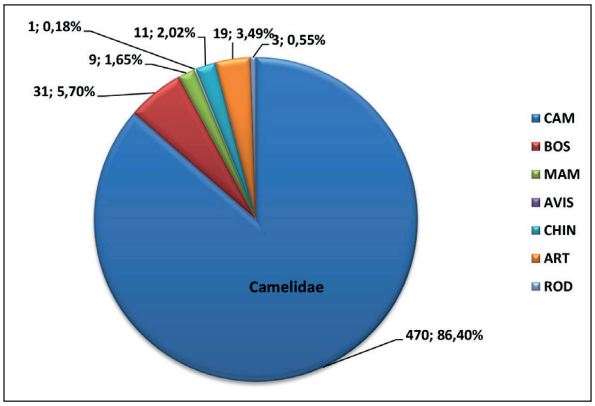


Gráfico 1. Composición taxonómica general de la Cuadrícula 2 del recinto 1.

Para los dos subconjuntos más representados se calculó el MNI por nivel. Para el subconjunto camélido se registró un máximo de 3 individuos en el nivel 9 y 2 individuos en el nivel 5 y 11, ambos calculados a partir del fémur. En el resto de los niveles se asignó un valor mínimo de 1 individuo. En el caso *Bos Taurus,* el MNI en todos los niveles es de 1 individuo.

Pudimos realizar una identificación a nivel especie del subconjunto Camelidae a partir de 8 falanges primeras provenientes tres del nivel 9, una del nivel 11 y cinco del nivel 2. Se registraron 2 medidas de cada una de las 8 falanges proximales: ancho máximo y espesor máximo de la superficie

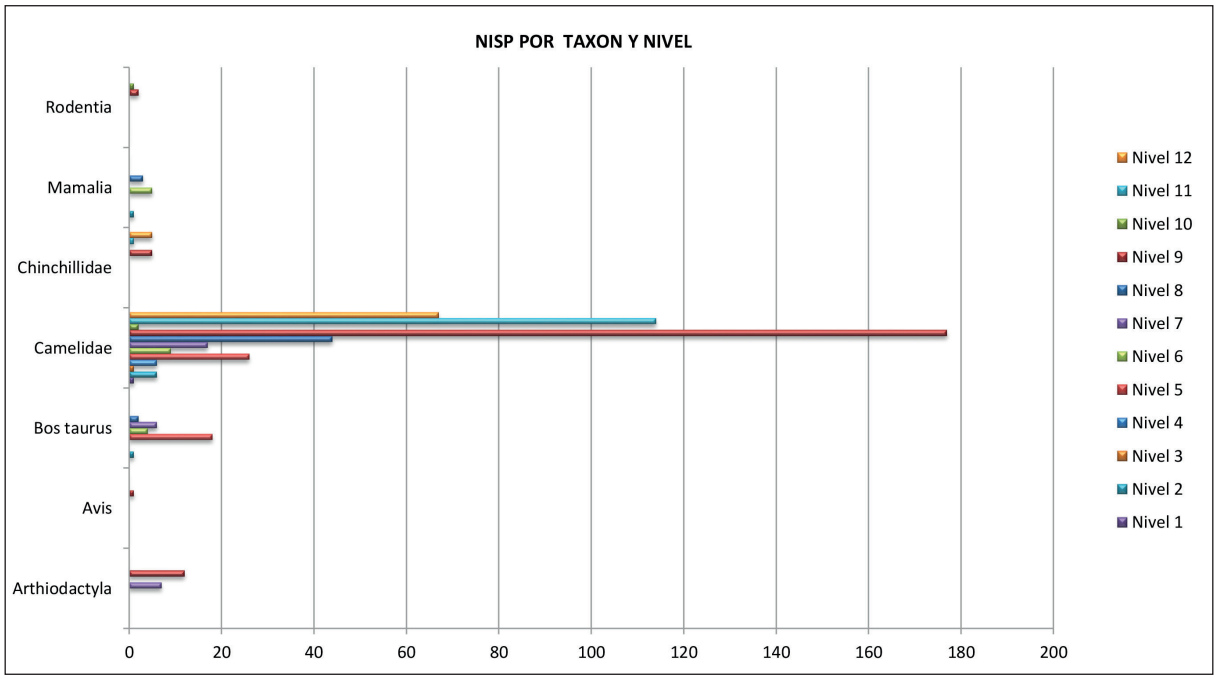


Gráfico 2. Valores de NISP (número de especimenes identificados por taxón) por nivel estratigráfico.

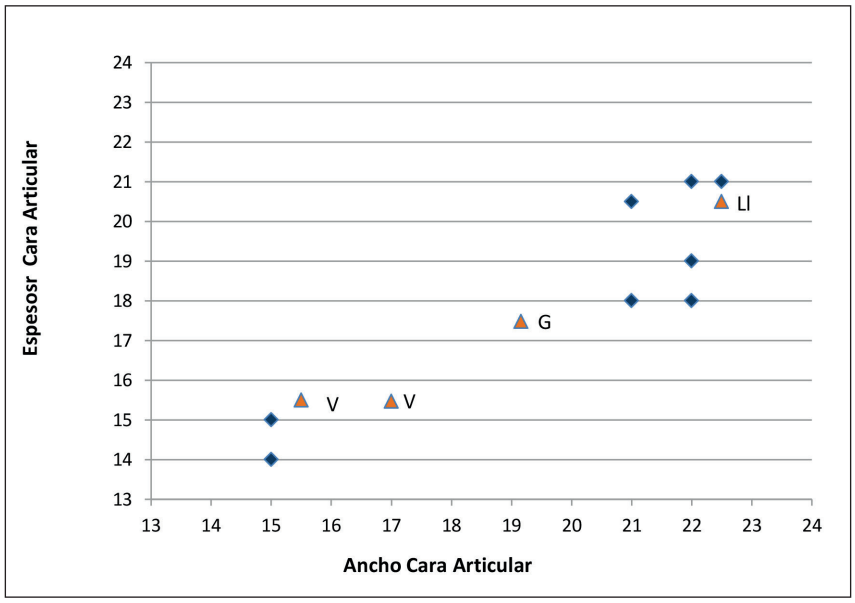


Gráfico 3. Osteometría de falanges proximales (ancho cara articular y espesor cara articular). Las medidas de referencia corresponden a un guanaco de las Cumbres Calchaquíes, Salta (Mengoni Goñalons y Elkin com. pers), una vicuña de Abra Pampa, Jujuy (Mengoni Goñalons, com. pers), vicuña de Abra Pampa, Jujuy (Mercolli ms) y llama de Rinconada, Jujuy (Mercolli ms).

articular. Como se puede observar en la grafico 3, los valores métricos de los especímenes de Casas Quemadas presentan una distribución polarizada entre los dos extremos del *continuum*. Dos de ellos se ubican cercanos a los valores correspondientes a vicuñas actuales, mientras que las 6 restantes se encuentran próximas a los valores de llama.

Para los conjuntos más representados hemos considerado la abundancia anatómica. Para el subconjunto *Camelidae* calculamos la representación de partes esqueletarias. Debido al bajo nivel de identificación, hemos utilizado los valores de NISP. En primer lugar podemos decir que en la mayoría de los niveles se encuentra más representado

el esqueleto apendicular. En los niveles 5, 6 y 7 la diferencia no es significativa. Hacia los niveles más profundos (9, 11 y 12) la diferencia aumenta a favor del esqueleto apendicular. En los niveles 11 y 12 es donde las diferencias se hacen más significativas, presentando en el primero de los casos un 72% y en el segundo un 60%.

En el gráfico 4 presentamos el NISP por estrato y por partes esqueletarias. En el caso del esqueleto axial el elemento más abundante representado en la mayoría de los niveles son fragmentos de costillas. En el caso particular del nivel 9 también se encuentran en mayor proporción los molares indeterminados y fragmentos de cráneo. El resto de los elementos del sector axial se encuentran representados en menor medida en los niveles 9 y 12. En los niveles 5, 8 y 11 varios de los elementos que componen esta porción no se encuentran presentes.

Respecto del esqueleto apendicular, las patas delanteras se encuentran representadas en todos los niveles, con excepción del 8. El húmero y el radio-ulna están en mayor proporción en el nivel 11. Los elementos de las patas traseras son más abundantes, ya que se encuentran en todos los niveles. La tibia es la más representada en los niveles 11 y 12. Por otra parte, el elemento más abundante son los metapodios, exceptuando el nivel 5. Asimismo, todos los niveles presentan un número considerable de fragmentos de huesos largos indeterminados. Nos interesa destacar que en los niveles más antiguos, es decir los niveles 9, 11 y 12 hay gran cantidad de falanges proximales. En estos niveles también se encuentran representados los huesos tarsianos y carpianos. En el nivel 12 se identificaron 10 sesamoideos.

El subconjunto *Bos Taurus* se encuentra principalmente en los niveles superiores (5, 6, 7 y 8). Para este subconjunto hemos calculado también la representación de partes esqueletarias. La variedad presente es menor y corresponde en su mayoría a elementos del esqueleto apendicular. Nos interesa resaltar especialmente el caso del nivel 5, ya que aquí se recuperaron la mayor cantidad de elementos de esta especie. Hemos podido reconocer metacarpo, metatarso, tibia y fragmentos de huesos largos indeterminados. El resto de la muestra está compuesta por pequeños porcentajes de otros taxones de los cuales se han podido identificar algunos elementos. En el caso específico del *taxa Chinchillidae,* se ha podido identificar en el nivel 9 y 12 húmero, mandíbula, fémur y radio-ulna.

En relación con la integridad del subconjunto *Camelidae*, en el grafico 5 se muestran los estadios de meteorización por nivel. Podemos observar que en los niveles 5, 8, 9 y 12 los especímenes se encuentran en mayor porcentaje en los estadios 1 y 2 de meteorización, lo que implicaría una buena conservación de la muestra. En el nivel 11, la mayoría de los especímenes se encuentran en estadio 3. Los estadios 4 y 5 se encuentran en bajo porcentaje en todos los niveles.

Con respecto a la termoalteración en el subconjunto *Camelidae* observamos un total de 48 especímenes (8,82% del NISP total), encontrándose su mayoría en el nivel 11. En el caso de *Bos Taurus* se

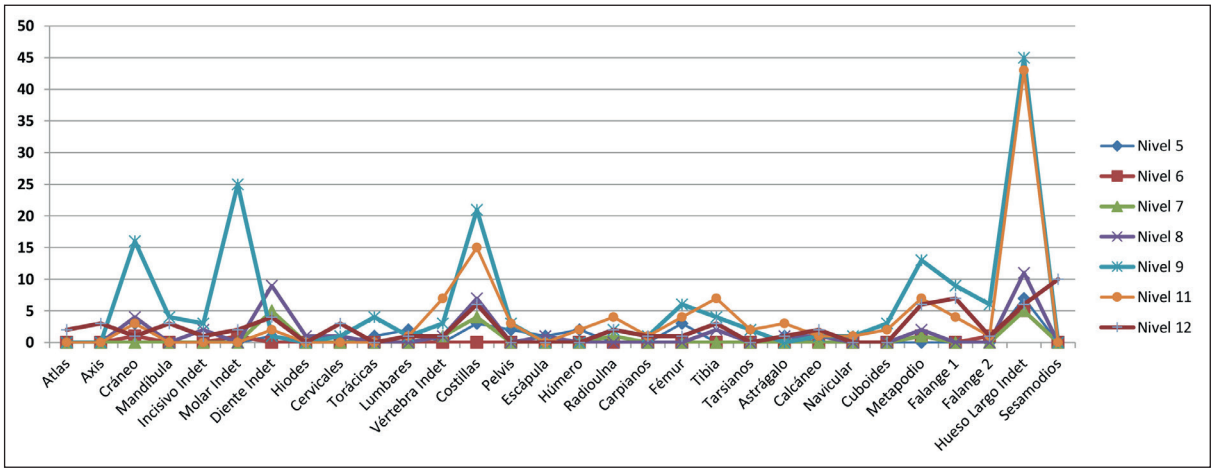


Gráfico 4. Representación de NISP en los niveles 5, 8, 9, 11 y 12.

registraron un total de 10 especímenes, (representando un 1,83% sobre el total de la muestra), en su mayoría en el nivel 5. Sin embargo, los datos más representativos con respecto a esta variable provienen del NID, con un total de 606 fragmentos óseos no identificados con termoalteración (34,4% del total del NID). La mayor parte están calcinados (421: 24%). En el gráfico 6 presentamos la distribución por nivel por estadio. Nos interesa destacar que en el nivel 7, donde se encuentra el mayor número de especímenes termoalterados detectamos la presencia de un fogón en cubeta, al igual que en los niveles 9 y 12. En consecuencia, existe una correlación esperable entre las estructuras de combustión y la presencia de especímenes termoalterados. Consideramos que la baja identificabilidad de la muestra podría relacionarse con la presencia de estas estructuras de combustión y al manejo de los residuos de los habitantes del recinto.

Reconocimos 26 especímenes con marca de corte, 22 corresponden a *Camelidae*, 3 a *Bos Taurus* y 1 a *Chinchillidae*. Del subconjunto *Camelidae*, 6 de los especímenes con marca de corte son falanges proximales junto con un hueso navicular. Los restos óseos con marcas de corte se localizan entre los niveles 8 y 12. En algunos casos, se detectó la presencia de más de una marca. También en el esqueleto axial detectamos marcas en costillas. Con respecto a *Bos Taurus*, las marcas presentes son en dos metapodios y una costilla. Finalmente,

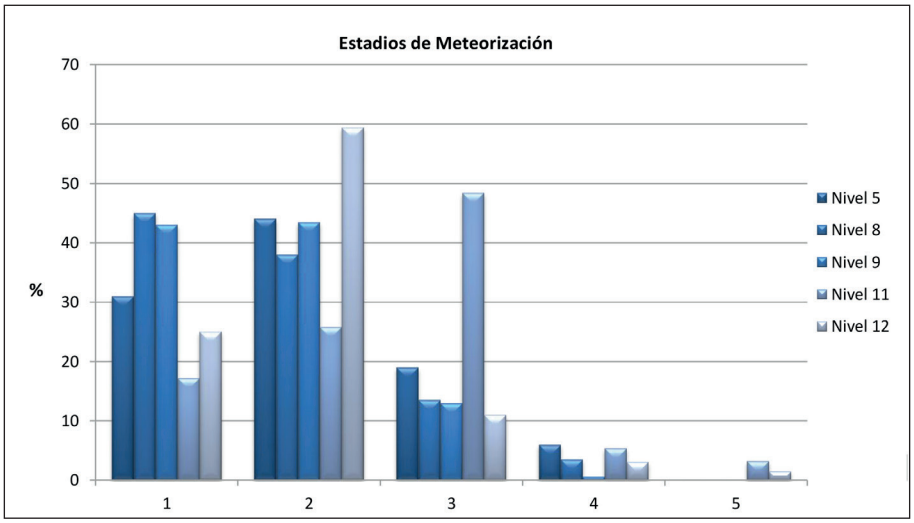


Gráfico 5. Estadios de meteorización del subconjunto camélido por nivel (5, 8, 9, 11 y 12).

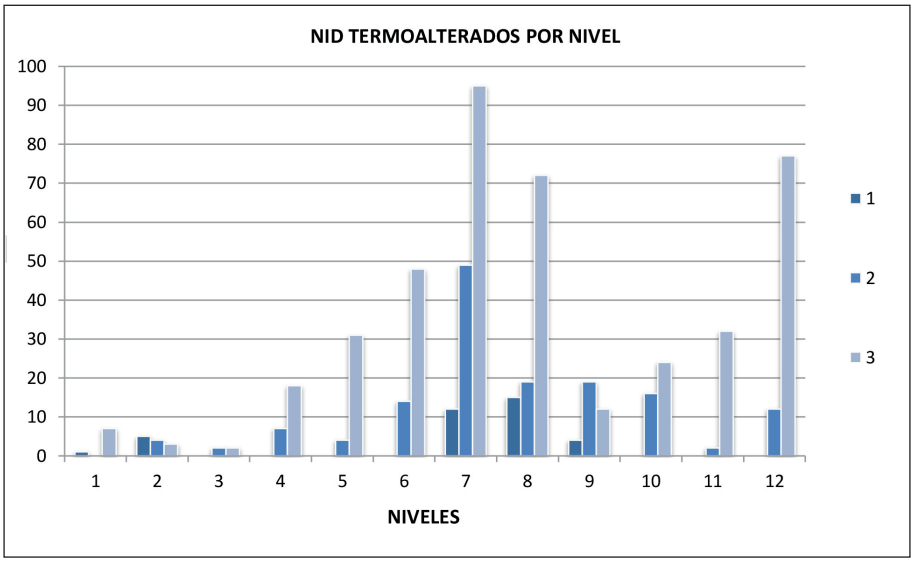


Gráfico 6. Valores de NID termoalterados por nivel.

para *Chinchillidae* reconocimos una marca sobre un fémur.

DISCUSIÓN

El conjunto recuperado, junto con su asociación con los demás materiales y rasgos presentes nos permitieron determinar una serie de eventos de ocupación para el Recinto 1 con características particulares, y relacionarlas en una primera interpretación con procesos globales como la incorporación de la zona al régimen Colonial. Las mismas se inician en el Periodo Tardío – Inka (1200-1535 DC) y se continúan hasta la actualidad, donde el sitio es utilizado dentro de las rondas pastoriles. Si bien cada una de ellas presenta características particulares que discutiremos a continuación, hay ciertos elementos que marcan una continuidad en la utilización del paisaje, como por ejemplo el énfasis durante toda la secuencia en la explotación de camélidos.

Primeras ocupaciones: Periodo Tardío /Inka – Colonial temprano

Las primeras ocupaciones del recinto se ubican estratigráficamente entre los niveles 7 a 12. Corresponden con el apoyo de los muros y con la mayor cantidad de materiales recuperados. Se encuentran asociadas, además, a tres fogones en cubeta localizados respectivamente en los niveles 7, 9 y 12. Esto se corresponde con las mayores frecuencias de especímenes óseos termoalterados en Estadio 3 (niveles 7, 8 y 12) y en Estadio 2 (nivel 8). A su vez, en estos niveles se concentra la mayor cantidad de fragmentos cerámicos y líticos.

Con respecto a la cerámica, a partir de los fragmentos diagnósticos recuperados pudimos determinar la presencia de un número mínimo de 40 piezas, distribuidas entre 21 restringidas (contenedores) y 19 accesibles (piezas para servir/consumir). Este conjunto cerámico nos permite interpretar que las actividades desarrolladas en el Recinto 1 para estas ocupaciones tenían que ver con el almacenaje y el consumo de alimentos. La gran proporción de especímenes óseos NID con termoalteración pueden deberse a la práctica de arrojar los desechos de las comidas directamente a los fogones (De Nigris 2001). Los estilos cerámicos representados son en su mayoría Alisado y diferentes variedades del estilo Yavi-Chicha (Ávila 2009).

El lítico recuperado en estos niveles estuvo conformado en su mayoría por desechos de reactivación de palas líticas utilizadas en las labores agrícolas del sitio. También se recuperaron preformas y puntas de proyectil, aunque en menor medida. Cabe mencionar la presencia de desechos de talla de vidrio. Esto se encuentra relacionado, a su vez, con elementos óseos de *Bos Taurus* en los niveles 7 y 8.

Entre los niveles 7 y 12 calculamos el MNI más alto de la secuencia con un valor de 3 para camélido en el nivel 9; 2 individuos para *Bos Taurus* correspondiendo a los niveles 7 y 8; y también 2 individuos de *Chinchillidae* entre los niveles 9 y 10. Las partes esqueletarias más representadas para el conjunto Camelidae corresponden en estos niveles al esqueleto apendicular.

A partir de la evidencia mencionada, consideramos que estos niveles corresponden a la ocupación fundacional del recinto asociada al complejo agrícola. Esta debió realizarse hacia fines del momento de ocupación Inka de la región, ya que a partir del nivel 8 comienzan a ingresar de manera paulatina bienes europeos. Esta presencia de bienes alóctonos, que comienza en muy baja proporción, permite suponer que la región no fue un foco de expansión colonial (ver más adelante), sino que los habitantes del sitio comenzaron a relacionarse con el régimen colonial de manera indirecta. La abundancia de cerámica Yavi marca esta continuidad también, al igual que la explotación de camélidos como fuente principal de alimento animal.

Abandono del Recinto 1: ¿Consolidación del régimen colonial?

La segunda ocupación se manifiesta entre los niveles 5 y 6, y corresponde al abandono paulatino del recinto en tanto estructura habitacional permanente. Se evidencia una disminución dramática en la cantidad total de material recuperado.

El número mínimo de piezas cerámicas representadas por los fragmentos diagnósticos decrece a 7, de las cuales 4 corresponden a contenedores y 3 a piezas abiertas. Sigue prevaleciendo el almacenaje sobre el consumo, pero en una escala menor

que en los niveles anteriores. Los estilos cerámicos representados siguen siendo mayoritariamente Alisado y Yavi. El material lítico también desciende abruptamente en cantidad, sin embargo siguen prevaleciendo los restos de reactivación de palas líticas.

Con respecto al material zooarqueológico, en estos niveles el MNI para todas las especies representadas es 1. Solamente recuperamos elementos óseos de *Camelidae* como especie mayoritaria y de *Bos Taurus*. En estos niveles se detectó un cambio en las partes esqueletarias del conjunto Camelidae, ya que a diferencia de los niveles anteriores no hay una clara predominancia del esqueleto apendicular. Si bien en el estado actual de las investigaciones no podemos determinar la causa o naturaleza exacta del cambio en los patrones de consumo y descarte, es importante mencionarlo.

Otro punto destacable es que es estos niveles no se detectaron fogones. Atribuimos esto a dos causas probables, o a la acción de ambas ya que no son excluyentes: una mayor segmentación de las actividades domésticas, donde la cocción y parte del consumo se realizaban en recintos especializados para este fin y/o a una ocupación de menor densidad del recinto. En este sentido, a pocos metros del Recinto 1 se encuentra una estructura circular con gran cantidad de restos óseos termoalterados en superficie, a modo de "fueguero" utilizado por las poblaciones pastoriles actuales de Cusi Cusi (Carreras 2016).

Interpretamos esta ocupación como el abandono paulatino del Recinto 1 como estructura de habitación, hecho seguramente vinculado con el cese de la explotación de las estructuras agrícolas del complejo Pajchela en gran escala. Los cambios detectados en el registro pueden deberse a que parte de la población del sitio abandona la zona, quedando solamente algunas familias explotando las estructuras agrícolas remanentes y volviendo al pastoreo como actividad principal. La segmentación del espacio doméstico mencionada en el párrafo anterior puede responder a esta vuelta a un patrón de asentamiento pastoril.

Hacia fines del Siglo XVI se produce la invasión y pacificación de la Puna (Palomeque 2013). El poblamiento español de la Puna Jujeña se encontró marcado por el ritmo de la minería (Becerra 2014a). De acuerdo con el descubrimiento de nuevos yacimientos, se iban fundando nuevos pueblos. En la microrregión de Cusi Cusi no hay yacimientos mineros de importancia. Los mismos se localizan hacia el Este en la cuenca Sur de Pozuelos, siendo el poblado principal Rinconada, donde las actividades mineras pueden remontarse hasta el año 1646, Santa Catalina al Norte y Antiguyoc al Sur (Angiorama 2011; Angiorama y Becerra 2010; Becerra 2014b). En consecuencia, hasta el momento no detectamos la presencia de asentamientos coloniales tempranos de importancia en la zona. Sin embargo, a medida que las presiones españolas sobre las economías locales aumentaban, las poblaciones tuvieron que insertarse al mercado laboral para cubrir con los tributos en metálico. La desocupación de Casas Quemadas puede responder a estas presiones, donde las poblaciones locales fueron forzadas o migraron para trabajar en los emprendimientos mineros.

El nivel 5 corresponde ya con la desocupación definitiva del Recinto 1, y su utilización como refugio ocasional por grupos de arrieros de ganado vacuno. En este nivel se encuentra un pequeño deflector de piedra. También es el nivel donde detectamos la mayor cantidad de especímenes óseos de *Bos Taurus*, siendo las partes representadas las patas. La ganadería vacuna se constituyó como una de las actividades complementarias de la minería, ya que se elaboraba *charqui* de vaca para alimentar a los mineros. No solamente se criaba ganado en la zona, sino que también pasaban las rutas que conducían el ganado desde Tucumán (Conti 2010; Palomeque 1995, 2000).

Uso del sitio en rondas de pastoreo

El resto de las ocupaciones hasta la superficie se corresponden con la utilización del Recinto 1 en rondas pastoriles. Continúa la disminución de los materiales recuperados, y se suman elementos utilizados por los pastores como latas de sardinas. Con respecto a la cerámica, es importante destacar que los estilos predominantes siguen siendo el Yavi y el Alisado, como en toda la secuencia. A partir de los fragmentos diagnósticos reconocimos la presencia de un total de 5 piezas cerá-

micas en los niveles superiores, 3 restringidas y 2 accesibles. No hay evidencia de estructuras de combustión ni otros rasgos. El lítico sigue estando representado en su mayoría por lascas de reactivación de palas.

CONCLUSIONES

En este trabajo presentamos el análisis de la muestra procedente del Recinto 1 y lo relacionamos con la presencia española en la región. Sin embargo, la información procede solamente de la excavación de un recinto, por lo que los resultados son preliminares y sirven como marco para ampliar las investigaciones.

A través de la secuencia ocupacional del Recinto 1 se evidencia un cambio en la funcionalidad del recinto, pasando de ser un espacio doméstico asociado con estructuras de producción agrícola a un paradero de arrieros trasladando ganado vacuno por la zona para abastecer la demanda de los centros mineros circundantes. Este cambio de funcionalidad es producido por la invasión española, que desestructuró profundamente el modo de vida tradicional y generó, a partir de la implementación del tributo, la necesidad de contar con dinero. Podemos interpretar muchos de esto cambios como maneras en que las poblaciones locales intentaron abastecerse de metálico. Sin embargo, al tratarse nuestra zona de estudio de un área "marginal" a los intereses mineros españoles, la inserción al sistema mundial capitalista se dio de manera indirecta (Vaquer 2016).

A diferencia de otros contextos coloniales tempranos como Tebenquiche Chico (Moreno y Lema 2012, Moreno y Revuelta 2010), Casas Quemadas no fue un lugar de habitación para este segmento temporal. Si bien es sugerente la propuesta de Moreno y Lema (2012) sobre el rol de la vicuña en la Colonia temprana como fuente de dinero para el tributo, en nuestro caso es difícil evaluar el papel de este animal en la economía colonial. En primer lugar, contamos con una muestra limitada (solamente 8 falanges primeras que pudieron ser medidas, y de ellas una corresponde al nivel 8 y otra al nivel 9); y al cambio de funcionalidad del recinto, lo que conlleva registros zooarqueológicos que no pueden compararse entre sí. La conclusión que podemos sacar del registro aquí analizado es que las especies silvestres fueron explotadas en los niveles inferiores (los ejemplares de chinchilla se distribuyen entre los niveles 9 y 12). En consecuencia, de acuerdo a la muestra analizada, la vicuña fue explotada en los momentos prehispánicos de la ocupación, sin detectarse aún su consumo para momentos coloniales.

Lo que sí es posible determinar es que el ingreso de animales europeos como *Bos Taurus* se dio de manera indirecta con partes esqueletales altamente transportables como las patas y las costillas. Al no haber evidencia arqueológica y etnohistórica que indique que la CSRGSJ fue un lugar de crianza de ganado vacuno (como el área vecina de la Laguna de Pozuelos), consideramos que esta especie ingresó al recinto al ser consumida por un grupo de arrieros que lo utilizaron como lugar de parada en sus viajes. Sin embargo, en toda la secuencia ocupacional la especie que dominó el conjunto fue *Camelidae*, mostrando en este sentido una continuidad entre los tiempos pre y post hispánicos.

Este trabajo desprende una serie de interrogantes para abordar en el futuro. El primero de ellos se relaciona con la ocupación de otros sectores de Casas Quemadas. ¿El proceso que interpretamos para el Recinto 1 es extensible al asentamiento en su conjunto? ¿Cómo funcionaron las estructuras agrícolas durante la Colonia Temprana? A partir de la información con la que contamos, Casas Quemadas como sistema agrícola sería el producto de la imposición de una lógica agrícola sobre un trasfondo de pastores, asociada a la expansión del *Tawantinsuyu* (Pey 2015). Una vez que caen los Inkas: ¿qué ocurrió con los pastores de Cusi Cusi? De acuerdo con la evidencia proveniente del Recinto 1, retornaron a sus prácticas pastoriles tradicionales, pero con la presión de la presencia española en el área.

Un segundo interrogante tiene que ver con las relaciones entre Casas Quemadas y el sistema global. Como mencionamos más arriba, los centros mineros de ocupación española se encontraban a una cierta distancia de nuestra zona de estudio, por lo que los pobladores debían trasladarse para participar en las tareas productivas. Si esto era así: ¿cuál fue el patrón de las migraciones? ¿Qué ocurrió con

las ocupaciones del sitio?

Estos son algunos de los interrogantes que surgen del presente trabajo. Más allá de su carácter preliminar, los resultados son útiles para pensar que el proceso de colonización española no fue uniforme en el ámbito de la Puna, y fue vivido y experimentado por los agentes de maneras diversas, dando lugar a la continuidad de ciertas prácticas y a la modificación de otras. De acuerdo con la evidencia presentada, en el caso del Recinto 1 interpretamos en un trasfondo de cambio de funcionalidad, las continuidades en la utilización de recursos animales y en el consumo de estilos cerámicos emblemáticos. Queda pendiente ampliar las investigaciones para caracterizar las estrategias que implementaron los habitantes de Cusi Cusi ante la desestructuración producida por la invasión.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la Comunidad Aborigen *Orqo Runa* y a la Municipalidad de Cusi Cusi por el apoyo brindado a los trabajos que venimos realizando. A todos los que participaron en los trabajos de campo y laboratorio: Ignacio Gerola y Joel Bonelli analizaron el lítico y Yámila Cámera y Laura Pey la cerámica.

BIBLIOGRAFÍA

ALBECK, M. E. y M. S. RUÍZ
2003. "El Tardío en la Puna De Jujuy. Poblados, etnías y territorios." *Cuadernos* 20: 199-219.

ANGIORAMA, C.
2011. La ocupación del espacio del Sur de Pozuelos (Jujuy, Argentina) durante tiempos prehispánicos y coloniales. *Estudios Sociales del NOA* 11: 125-142.

ANGIORAMA, C. y M. F. BECERRA
2010. Evidencias antiguas de minería y metalurgia en Pozuelos, Santo Domingo y Coyahuaima (Puna de Jujuy, Argentina). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino 15* (1): 81-104.

AVILA, F.
2009. Interactuando desde el estilo. Variaciones en la circulación espacial y temporal del estilo alfarero Yavi. *Estudios Atacameños 37*: 29-50.

BECERRA, M. F.
2014a. *"Para labrar y poblar"... Prácticas minero–metalúrgicas en la Puna de Jujuy durante el periodo colonial (siglos XVII-XVIII).* Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.
2014b. Para que "creciera el pueblo como Potosí": la minería en la Puna de Jujuy durante el Periodo Colonial. *Estudios Atacameños 48*: 55-70.

BERHENSMEYER, A.
1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. Paleobiology 4: 150-62.

BINFORD, L.
1981. Bones: Ancient Men and Modern Myths. New York, Academic Press.

BOUYSSE-CASSGNE, T. y O. HARRIS
1987. Pacha: en torno al pensamiento Aymara. En *Tres Reflexiones sobre el Pensamiento Andino*, editado por T. Bouysse-Cassagne, O. Harris, T. Platt y V. Cereceda, pp. 11-60. HISBOL, La Paz.

BUITRAGO, L.
1999. *El clima de la provincia de Jujuy*. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador de Jujuy.

CABRERA, A. L.
1976. Regiones fitogeográficas Argentinas. En: W.F. Kluger (ed.), *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, Tomo II, pp. 1-85. Buenos Aires, Editorial Acme.

CARRERAS, J.
2016. *Fogones, hornos, cocinas y fuegueros de Cusi-Cusi (Puna de Jujuy). Análisis etnoarqueológico de las prácticas domésticas pastoriles vinculadas a las estructuras de combustión.* Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

COHEN, M. L.
2014. Miradas desde y hacia los lugares de poder. Antofagasta de la Sierra entre 1000 y 1500 años d.C. *Arqueología 20* (1): 47-72.

CONTI, S.
2010. Las actividades económicas. Jujuy en los circuitos económicos coloniales. En *Jujuy de la Revolución a nuestros días. 1810-1910-2010*, compilado por M. Lagos y V. Conti, pp. 41-83. Editorial Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy.

DEBENEDETTI, S.
1930. Cavernas sepulcrales en el Valle del Río San Juan Mayo (Prov. Jujuy), República Argentina. En *San Salvador de Jujuy. Colección Jujuy en el Pasado*, pp. 6-11. San Salvador de Jujuy.

DE FEO, C., A. FERNÁNDEZ y G. RAVIÑA
2001. Abra de Lagunas: un asentamiento tardío en la porción Noroccidental de la puna Jujeña. En *Libro de resúmenes del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 23. Universidad Nacional de Rosario.
2004. Pajchela y Guayatayoc: dos sitios incaicos en la puna Noroccidental Jujeña. En *Libro de resúmenes del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 104. Universidad Nacional de Río Cuarto.
2007. Las cabeceras del Río Grande de San Juan y sus relaciones con áreas vecinas durante los últimos momentos del desarrollo cultural prehispánico. *Cuadernos FHyCS UNJU 32:* 135-149.

DE NIGRIS, M.
2001. Patrones de procesamiento final y consumo del guanaco en Patagonia. En *Zooarqueología de Camélidos 3: El Uso de los Camélidos a Través del Tiempo*, editado por G. Mengoni Goñalons, D. Olivera y H. Yacobaccio, pp. 9-28. Ediciones del Tridente, Buenos Aires.

HABER, A. y C. LEMA
2006. La pura opinión de Vladimiro Weisser y la población indígena de Antofalla en la Colonia temprana. *Intersecciones en Antropología 7*: 179-191.

IZETA, A., C. OTAOLA y A. GASCO
2009. Osteometría de falanges proximales de camélidos sudamericanos modernos. Variabilidad, estándares métricos y su importancia como conjunto comparativo para la interpretación de restos hallados en contextos arqueológicos. *Revista del Museo de Antropología 2* (1): 169-180, 2009. Facultad de Filosofía y Humanidades – Universidad Nacional de Córdoba - Argentina.

KRAPOVICKAS, P., A. CASTRO y M. PÉREZ MERONI
1978. La agricultura prehispánica en la Puna. En *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Argentina,* pp. 136-156. San Juan.

LEMA, C.
2004. *Tebenquiche Chico en los siglos XVI y XVII.* Tesis presentada en la Escuela de Antropología de la Facultad de Humanidades y Artes de la Universidad Nacional de Rosario para optar por el grado de Licenciada en Antropología. MS.

LYMAN, R.L.
1994. Vertebrate tafhonomy. New york, Cambrige University Press.

MENGONI GOÑALONS, G.L.
1988. Análisis de los materiales faunísticos de sitios arqueológicos. *Xama* 1:71-120.
1999. *Cazadores de guanacos en la estepa patagónica*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

MENGONI GOÑALONS, G. L. y H.D. YACOBACCIO
2006. The domestication of South American camelids. A view from the SouthCentral Andes. En: *Documenting domestication. New Genetic and Archaeological Paradigms*, editado por M. Zeder, D. Bradley, E. Emshwiller, B. Smith, pp. 228-244. University of California Press.

MORENO, E. y C. LEMA
2012. El aprovechamiento de la vicuña en Tebenquiche Chico, Siglos XVI y XVII d.C. *Aportes Científicos desde Humanidades 9*: 242-253.

MORENO, E. y G. REVUELTA
2010. La caza de vicuñas en Tebenquiche Chico (Dpto. Antofagasta de la Sierra, Catamarca). Un acercamiento de larga duración. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXV*.

NIELSEN, A. E.
2011. El tráfico de caravanas entre Lípez y Atacama visto desde la Cordillera Occidental. En *En Ruta: Arqueología, Historia y Etnografía del Tráfico Surandino*, editado por L. Núñez y A. Nielsen, pp. 83-110. Encuentro Grupo Editor, Córdoba.

NIELSEN, A. E., J. ÁVALOS, F. ÁVILA, J. P. GUAGLIARDO y M. LÓPEZ
2008. "Reapertura de las investigaciones arqueológicas en San Juan Mayo". *Cuadernos de la FHyCS, UNJU 34*: 219.

NIELSEN, A., J. BERENGER y C. SANHUEZA
2006. El Qhapaqñan entre Atacama y Lípez. *Intersecciones en Antropología* 7: 217-234.

ORTIZ, J. y S. URQUIZA
2012. Zooarqueología y tafonomía del Periodo Tardío-Inca en Peñas Coloradas, Antofagasta de la Sierra (Puna de Catamarca, Argentina). *Revista del Museo de Antropología 5*: 245-258.

PALOMEQUE, S.
1995. Intercambios mercantiles y participación indígena en la Puna de Jujuy a fines del periodo colonial. *Andes 6*: 13-49.
2000. Acceso a los recursos y participación mercantil en una zona rural surandina (Puna de Jujuy, Siglos XVIII y XIX). En *Mercados indígenas en México, Chile y Argentina. Siglos XVIII – XIX*, coordinado por J. Riquer y A. Ohmstede, pp. 177-210. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora y Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. México, DF.
2013. "Los caminos del sur de Charcas y de la Gobernación del Tucumán durante la expansión inka y la invasión española (Siglos XV – XVIII)". En *XIV Encuentro Regional de Historia Comparada Siglos XVI a Mediados del XIX*, editado por S. Tedeschi, pp. 1-31. Ediciones UNL.

PELISSERO,
1973. Las pictografías de Abra de Lagunas (Dto. de Rinconada, provincia de Jujuy). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología VII*: 187-195.

PEY, L.
2015. "Lógica agrícola y espacialidad en la Quebrada de Pajchela (Rinconada, Puna de Jujuy): el caso de Casas Quemadas". En *Libro de resúmenes de las X Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas*, pp. 78-79. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

QUIROGA, L.
2014. Paisajes de rebeldía: reproducción, identidades y resistencia en la serranía de Londres (Gobernación del Tucumán) Siglos XVI y XVII. *Revista de Arqueología 32*, en prensa.

RAFFINO, R.
1990. *Poblaciones Indígenas en Argentina*. TEA, Buenos Aires.

SANHUEZA, C.
1992. "Tráfico caravanero y arriería colonial en el Siglo XVI". *Estudios Atacameños 10*: 173-187.

SARAVIA, T. S.
1960. *Geografía de la Provincia de Jujuy*. Buenos Aires, Instituto Geográfico Militar.

URQUIZA, S., A. ROMANO y S. LÓPEZ CAMPENY
2013. Historia ocupacional y prácticas sociales: un análisis arqueofaunístico contextual. Sitio Piedra Horadada 2, Antofagasta de la Sierra, Catamarca, Argentina. En *De la Puna a las Sierras. Avances y perspectivas en Zooarqueología Andina*, editado por A. Izeta y W. Mengoni Goñalons, pp. 121-144. BAR International Series.

VAQUER, J. M
2013. La tradición como límite de la interpretación. Un ejemplo desde Cruz Vinto (Norte de Lípez, Bolivia). *Relaciones de la Sociedad Argentina de*

Antropología XXXVIII (2): 269-291.

2016. La ocupación Colonial Temprana (S. XVI y XVII) en Casas Quemadas (Cusi Cusi, Rinconada, Jujuy): primeras aproximaciones a las relaciones entre lo global y lo local. *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* 10 (2): 1-26.

VAQUER, J. M., I. GEROLA, B. CARBONI y J. BONELLI

2014a. Cazadores, Pastores y Agricultores. Lógicas del Paisaje en Cusi – Cusi, Cuenca Superior del Río San Juan Mayo (Jujuy, Argentina). En *Desarrollos Regionales (1000-1500 DC) en el Sur de Bolivia y el Noroeste Argentino*, editado por M. Beierlein y D. Gutierrez, pp. 30-46. La Pluma del Escribano, Tarija.

VAQUER, J.M., V. ZUCCARELLI, L. PEY y Y. CÁMERA

2014b. Paisajes Agrícolas de la Dominación y sus Relaciones Interregionales: el Caso de Casas Quemadas (Cuenca Superior del Río San Juan Mayo, Jujuy, Argentina. En *Desarrollos Regionales (1000 – 1500 DC) en el Sur de Bolivia y el Noroeste Argentino*, editado por M. Beierlein y D. Gutierrez, pp. 47-63. La Pluma del Escribano, Tarija.

YACOBACCIO, H.

1994. Biomasa animal y consumo en el Pleistoceno-Holoceno Surandino. Arqueología, 4: 43-71.

Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales
Vol. 6 N° 2, Año 2018 pp. 71-79
ISSN 2362-1958

DOMESTICACIÓN DE CAMÉLIDOS Y PATOLOGÍAS ÓSEAS: UN CASO DE ESTUDIO DE LA PUNA ARGENTINA

Hugo D. Yacobaccio[1], Celeste Samec[2], Gisella Marcoppido[3] y Bibiana Vilá[4]

RESUMEN
Las patologías óseas son buenos indicadores de las condiciones de vida del animal. Muchas de ellas son improntas del manejo humano y revelan la relación entre los humanos y animales en el transcurso de la vida del mismo. En este trabajo presentamos un caso de una vértebra axial que se encontraba articulada con la cabeza de llama depositada como acompañamiento en la inhumación del Esqueleto 3 del sitio Huachichocana III. Esta osteopatía producida por estrés crónico es indicadora de que la llama estuvo sostenida por una cuerda con bozal. Asimismo, se presentan datos isotópicos que permitieron inferir las condiciones de vida de la llama y su relación con el humano.

PALABRAS CLAVE: Patologías óseas, Isótopos estables, Domesticación, Camélidos, Altiplano andino.

ABSTRACT
Bone pathologies are good indicators of the living conditions of the animal. Many of them are imprints of human management and reveal the relationship between humans and animals in the course of its life. In this work we present a case of an axial vertebra that was articulated with the llama head deposited as an accompaniment in the burial of Skeleton 3 of Huachichocana III site. This osteopathy produced by chronic stress is indicative that the llama was tethered by a string with a muzzle. Also, isotopic data are presented that allowed to infer the life conditions of the lama and its relation with the human.

KEYWORDS: Bone pathologies, Stable Isotopes, Domestication, Camelids, Andean plateau.

INTRODUCCIÓN

Los métodos de manejo de los animales domésticos dependen de las actitudes culturales hacia los mismos y determinan aspectos de su dieta y sanidad (Reitz y Wing 2008:243). Muchos manejos dejan su impronta ósea que es informativa de aspectos de la vida del animal y algunas de estas improntas pueden relacionarse con proceso de domesticación. Las evidencias que aquí nos interesan son aquellas ocasionadas por estrés derivado del uso o de la condición de vida de los animales. Éstas pueden estar relacionadas con la tracción, la sujeción, la carga de peso, la trashumancia y el confinamiento.

La principal dificultad del estudio paleopatológico de la fauna, se basa en que se trata con huesos aislados o, aún, con fragmentos de hueso y no con esqueletos completos lo que complica muchas veces su identificación (O´Connor 2000). Esto hace difícil establecer un diagnóstico preciso, pero se

[1] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnica-Instituto de Arqueología, Universidad de Buenos Aires- Vicuñas, Camélidos y Ambiente. hdyacobaccio@gmail.com
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnica-Instituto de Geocronología Isotópica)- Vicuñas, Camélidos y Ambiente. celestesamec@gmail.com
[3] Instituto de Patobiología, Centro de Investigaciones en Ciencias Veterinarias y Agronómicas- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)-Castelar. Vicuñas, Camélidos y Ambiente. g_marcoppido@yahoo.com.ar
[4] Vicuñas, Camélidos y Ambiente- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnica -Universidad Nacional de Luján. bibianavila@gmail.com

pueden establecer hipótesis acerca de la causa de las mismas.

En este trabajo examinaremos un caso que puede ser debido a una osteopatía por estrés producida por la condición de vida del animal (O´Connor 2000; Reitz y Wing 2008), que se presenta en una vértebra axial que se encontraba articulada con la cabeza de llama depositada como acompañamiento en la inhumación del Esqueleto 3 del sitio Huachichocana III (Fernández Distel 1986; Lema 2017).

En el área andina existen antecedentes de reportes de lesiones óseas que, en todos los casos posibles, se han interpretado como respuestas a las condiciones de vida del animal. Cartajena *et al.* (2007) registraron exostosis en falanges y metapodios distales provenientes de los sitios Tulán 52 (4580-3860 años AP) y Puripica 1 (4815-4050 años AP). Estas exostosis son debidas a una proliferación del hueso, posiblemente causadas por una irritación de largo tiempo en el periosteo. También observaron osteofitos producidos por artropatías. En este caso, los mismos se deberían a la condición de vida de los animales, quizás relacionada con largos períodos de ejercicio o, su contrario, restricción de la movilidad.

Labarca y Gallardo (2012) analizaron 14 huesos con patologías provenientes del cementerio de Topater 1 (Calama, Chile) datado entre 2340 y 2120 años AP. La mayoría de las patologías se presentan en huesos de las extremidades, que por su tamaño, han sido asignados a *L. glama*. En este sitio la mayoría de las falanges muestran exostosis, una formación anormal de tejido nuevo en la parte externa del hueso (De France 2009). Su manifestación es leve a moderada y está ubicada en la diáfisis de los huesos y, en menor medida, en las caras dorsal y lateral de las epífisis. Estas patologías fueron atribuidas a traumas constantes que afectaron las articulaciones y pudieron resultar de factores ambientales, tales como caminar sobre suelos irregulares, como así también por el uso excesivo del animal debido a prácticas culturales, como sería el caso de los animales de tiro o carga. Al no existir evidencias de que las llamas fueran usadas como animales de tiro en el pasado, estas patologías deberían asociarse a su trabajo como animales de carga.

A su vez, De France (2010) describió osteofitos, o extensiones de la superficie articular a través de la formación de un exceso de hueso, en vértebras cervicales y torácicas de camélidos provenientes de sitios coloniales de Perú. Estas patologías han sido interpretadas por el uso de los camélidos como animales de carga.

EL SITIO Y EL CONTEXTO

La cueva Huachichocana III está ubicada en la quebrada homónima a unos 18,5 km al oeste de la actual localidad de Purmamarca a una altitud de 3400 msnm (Figura 1). Está enmarcada por un profundo cañadón en un ambiente de Prepuna, cuyo escalón superior se caracteriza por una estepa arbustiva con abundancia de cactáceas, sobre todo *Trichocereus* y varias especies del género *Opuntia* y un clima seco y frío (Ruthsatz y Movia 1975).

Luego de una visita realizada por Eric Boman a principios del siglo XX, la cueva se excavó sistemáticamente entre 1971 y 1980 por A. Fernández Distel. La oquedad tiene una superficie de 112 m^2 y está a 12 m del nivel de base local (Fernández Distel 1986). La excavación abarcó unos 14 m^2, llegándose a una profundidad entre 3,5 y 4,5 m detectándose ocho niveles, de los cuales siete contenían evidencias de ocupación humana (Fernández Distel 1986:367). La autora señala que la cueva fue ocupada de manera discontinua y cuya evidencia más temprana es un fogón hallado a 1,8 m de profundidad posteriormente fechado en 9620 ± 130 años AP (P 2236).

Recientemente V. Lema (2017) publicó un análisis de la colección arqueológica del sitio con el fin de "realizar una puesta al día acerca de lo que hoy sabemos sobre las ocupaciones de la cueva III de Huachichocana" (p. 209). Este estudio tuvo como fin detectar asociaciones que indiquen áreas de actividades múltiples o específicas para caracterizar las ocupaciones de la cueva. La autora concluye que la cueva tuvo varias ocupaciones durante el Holoceno Temprano y comienzos del H. Medio, entre 10.000 y 7500 años AP, comenzando con un gran fogón asociado en parte a prácticas funerarias y a talla lítica, junto con actividades de procesamiento de partes de camélidos. Luego, a partir de

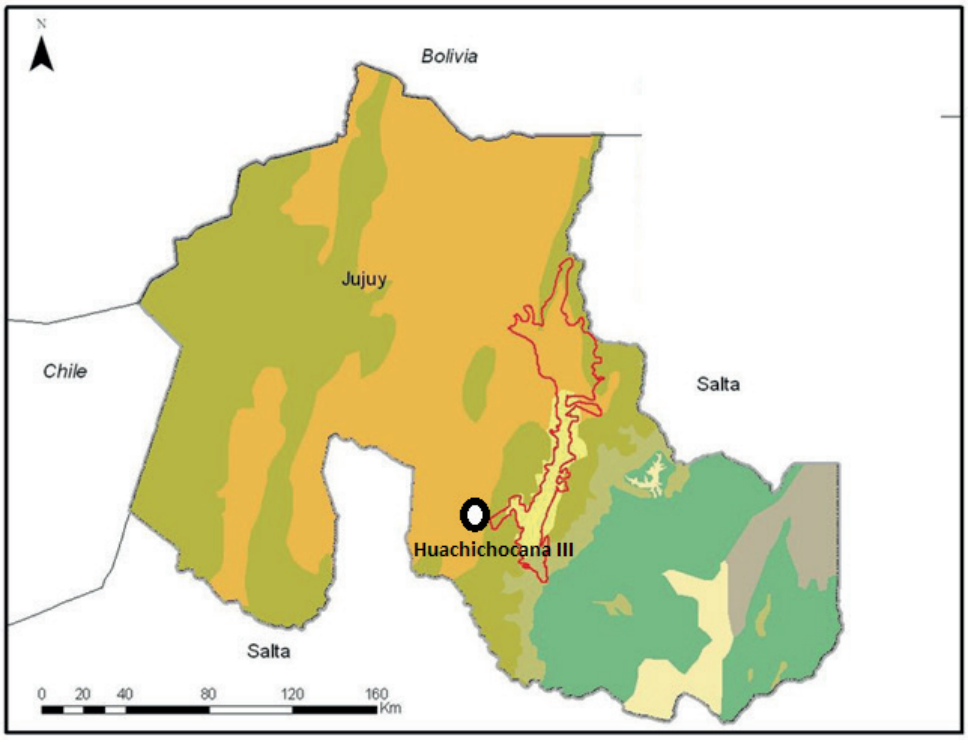


Figura 1. Mapa de localización de Huachichocana III en el borde occidental de la Quebrada de Humahuaca (señalada en contorno rojo).

los 3500-3000 años AP el uso de la cueva fue preponderantemente funerario (depositación de los entierros 3 y 4), aunque también hay evidencias de ocupaciones temporarias, tales como fogones pequeños y restos de consumo de alimentos, cerámica, cordelería y cestería.

En este trabajo nos interesa referirnos al entierro 3 ubicado en la subcapa E2, ya que el mismo contenía la cabeza de camélido que aquí analizaremos. Esta inhumación se recuperó al excavar la cuadrícula 3c, la que ocupaba una superficie de 90 x 50 cm cerca de la pared derecha de la cueva entre los 158 y 180 cm de profundidad (Fernández Distel 1986:379-380). El sujeto inhumado estaba colocado en posición flexionada apoyado sobre su costado derecho con el cuerpo orientado hacia el oeste. Se trataría de un individuo subadulto, probablemente masculino, cuyo cráneo tiene deformación oblicua anular (Lema 2017: Tabla 2).

Este enterratorio tenía una gran cantidad de elementos de acompañamiento (Fernández Distel 1986:381-382). De la reciente revisión de Lema (2017: Tabla 3) se pudieron contabilizar 51 objetos, algunos de ellos compuestos (por ejemplo: collares, sonajero). Entre ellos se ubicaba, a la espalda del individuo, la cabeza de camélido con el atlas y el axis articulado que es objeto de este trabajo (Figura 2 Plano).

La inhumación del Esqueleto 3 había sido fechada radiocarbónicamente a partir de un instrumento de madera ubicado sobre el cuerpo. El resultado fue de 3400 ± 130 años AP (Gak 6357) (Fernández Distel 1986:377). A su vez, Lema (2017: Tabla 1) efectuó un fechado directo sobre un fragmento de vértebra de la cabeza de camélido cuyo resultado fue de 2882 ± 43 años AP (AA 103844). La discrepancia entre ambas fechas podría explicarse por el efecto de madera vieja en el primer fechado (Schiffer 1986).

Para ayudar a ajustar un poco más la cronología, tomaremos en cuenta dos fechados realizados sobre fragmentos de una cesta, que están fuera de la inhumación, pero asociada a ella (Lema 2017:220), dada su ubicación y similar técnica de manufactura respecto de la que se halló en la cabeza del individuo inhumado. Sus resultados fueron 3085 ± 15 años AP (UCIAMS-98711) y 3090 ± 15 AP (UCIAMS-103481). A partir de estos resultados el rango cronológico más probable de la cabeza de camélido sería entre 3100 y 2900 años AP.

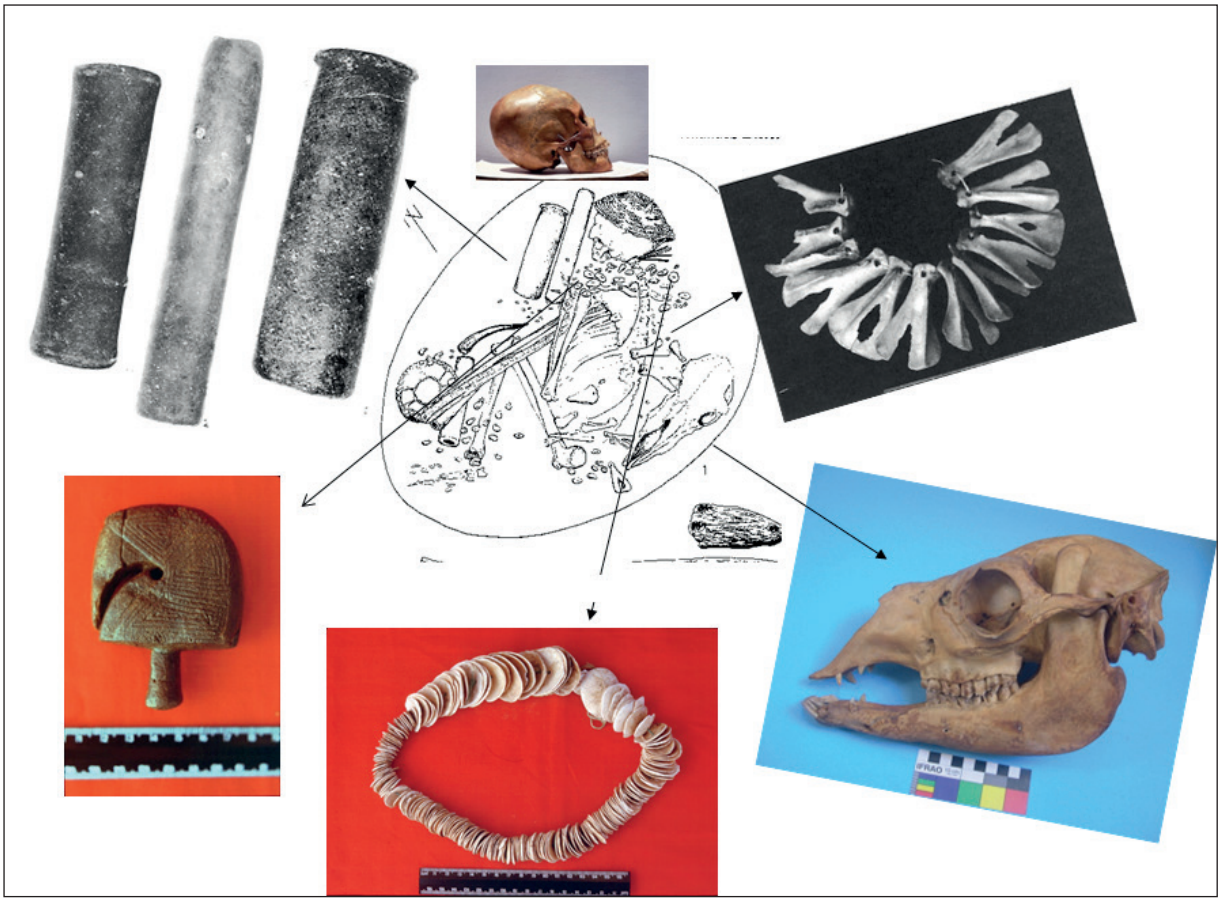


Figura 2. Plano de la inhumación del entierro 3 (tomado de Fernández Distel 1986) señalando algunos de los acompañamientos: pipas tubulares de piedra, collar de escápulas de camélido nonato/neonato (NMI: 6), cabeza de loro tallada en madera, collar de valvas del Océano Pacífico y cabeza de llama.

Durante este momento temporal, se multiplican en la región las evidencias de la instalación del pastoreo de camélidos como componente principal en la economía de las sociedades altoandinas, es decir, el inicio de la etapa 3 del modelo de domesticación propuesto recientemente (Yacobaccio y Vilá 2016). En efecto, tanto en el Norte de Chile como en el Noroeste Argentino, particularmente en la Puna, la información proveniente de las arqueofaunas y de los patrones de asentamiento, como así también de herramientas analíticas, como los isótopos estables, indican el surgimiento de un modo de vida con alto grado de estabilidad, en asentamientos de trazado disperso (según Raffino 1988), pero con un importante componente de movilidad que promovía el uso de un gran espacio geográfico y, por lo tanto, muy variable en cuanto a tipos de asentamientos y en configuraciones culturales (ver trabajos en Korstanje *et al.* 2015).

RESULTADOS

Patología

La vértebra cervical C2 (axis) analizada presenta una formación dura sobre la apófisis espinosa de aspecto globoso (Figura 3). En el examen radiográfico de la misma se observó en esa zona una imagen radiopaca de la apófisis espinosa, con una densidad similar al hueso, pero de aspecto esponjoso (Figura 3C). No se observó obstrucción del canal medular. Al realizar la comparación con un axis sin esa patología (Figura 3B), la apófisis espinosa de la vértebra patológica muestra erosión, desgaste y aplanamiento, con una proliferación de tejido óseo/cartilaginoso (Figura 3A). Su desarrollo se debería a un proceso crónico de larga evolución. Es nuestra hipótesis que esta proliferación podría estar asociada a una periostitis por un traumatismo directo ocasionado por una soga de amarre, o bien a un uso excesivo de esta sección articular del cuello. Para ello discutiremos las

evidencias de amarre que pudieron ser la causa de esta patología, especialmente el uso de cabestro o bozal.

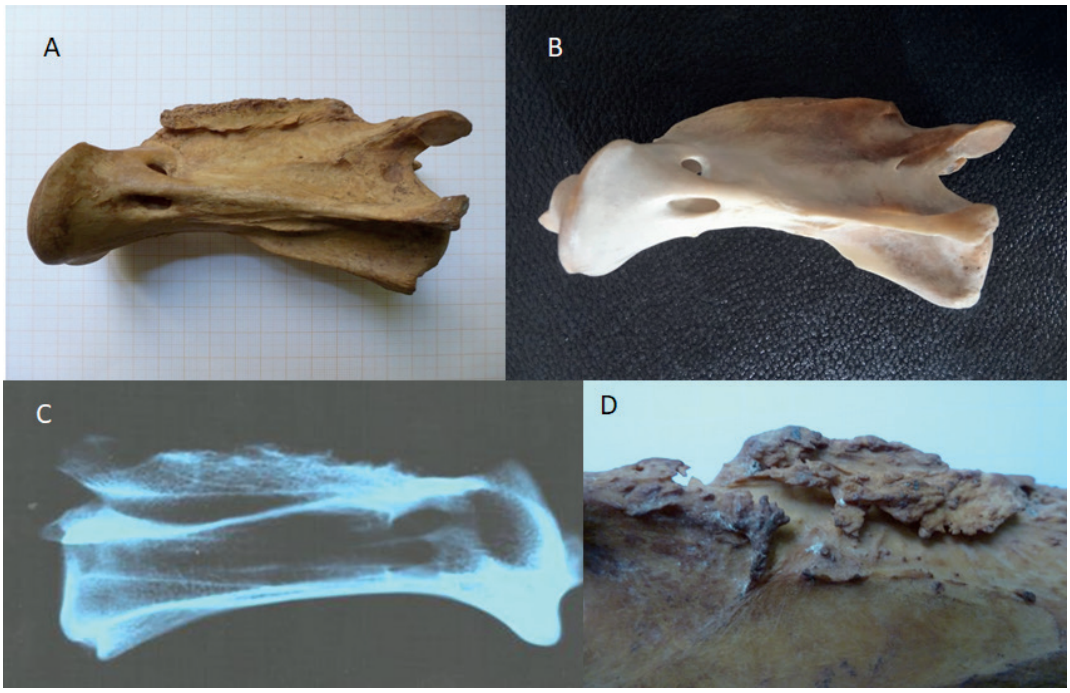


Figura 3. A. Vértebra arqueológica con erosión y desgaste de la apófisis espinosa; B. vértebra sin patología; C. rayos X del axis arqueológico; D. acercamiento de la zona erosionada

El uso del bozal para conducir llamas es común en el área andina pudiéndose plantear que su uso tiene cierta antigüedad como lo ilustra Guaman Poma de Ayala (1982/1615/: 177, 227) y es observado en el modelado cerámico de ciertas piezas con forma de llama (Bonavía 1996: 763, 768). La sección trasera del bozal presiona directamente sobre la apófisis espinosa del axis, ya que se sujeta inmediatamente por debajo del cráneo, como se muestra en la Figura 4A. Asimismo, representaciones rupestres indican que este modo de agarre sería más antiguo aún en nuestra área y se remontaría, al menos, a 2500-3000 años AP.

En efecto, en la Figura 4 se muestran diferentes grabados y pinturas rupestres de humanos sujetando camélidos que son sostenidos por cuerdas desde la base del cráneo provenientes de Alto Barrancas (Figura 4B) y de Trono del Inca (Figura 4C), ambos en la Puna de Jujuy, con cronologías estimadas en alrededor de los 1800 años AP y del sitio San Lorenzo (Salar de Atacama, Chile) que presenta un hombre con faldellín sosteniendo a una vicuña asignado al estilo Confluencia ubicado cronológicamente a partir de 2500 años AP (Gallardo y de Souza 2008).

Como se observa el uso del bozal tiene un efecto directo sobre la zona de la apófisis espinosa del axis y presiona directamente sobre ella. Entonces, a partir de su uso continuado ésta podría desarrollar lesiones que respondan al estrés de largo plazo que su utilización involucra y que se presenta en este trabajo.

Isótopos Estables

A fin de complementar los análisis expuestos hasta aquí es que se midió la composición isotópica del carbono y el nitrógeno ($\delta^{13}C$ y $\delta^{15}N$) del colágeno óseo extraído de un fragmento del axis del espécimen en cuestión. Tanto el pretratamiento de la muestra como la medición de su composición isotópica tuvieron lugar en el Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (UBA-CONICET). La extracción del colágeno óseo siguió los métodos descriptos por Tykot (2004) con algunas modificaciones desarrolladas por parte del laboratorio de Biogeoquímica del INGEIS (Samec 2015). La medición de los valores de $\delta^{13}C$ y $\delta^{15}N$ de la muestra se realizó con un analizador elemen-

Figura 4. A. Uso del bozal en llama actual. La flecha indica la zona de presión sobre el axis; B. representación de bozal en el sitio Alto Barrancas (Barrancas, Jujuy); C. antropomorfo ligado a camélido a través de una cuerda que presiona la zona del axis (sitio Trono del Inca, Barrancas, Jujuy); D. antropomorfo ligado a vicuña a través de una cuerda que presiona el axis (sitio San Lorenzo, Salar de Atacama, Chile).

tal *CarloErba* EA1108 (CHONS) acoplado a un espectrómetro de masas de flujo continuo *Thermo Scientific Delta* V *Advantage* (CFIRMS) a través de una interfaz *Thermo ConFlo* IV. Dichas mediciones se realizaron a partir del uso de materiales de referencia internos al laboratorio, calibrados según los estándares internacionales (VPDB para carbono y AIR para nitrógeno) con una incertidumbre analítica de ±0,2 ‰ tanto en el caso de los valores de $\delta^{13}C$ como en el caso de los valores de $\delta^{15}N$. Dicho análisis resultó en un valor de $\delta^{13}C = -16,3$ ‰ y un valor de $\delta^{15}N = +10,0$ ‰, al tiempo que la relación C:N otorgó un valor de 2,9, indicando que la señal isotópica es de carácter primario (DeNiro 1985). Estos valores se encuentran dentro de lo esperado en función de la dispersión de los valores de $\delta^{13}C$ y $\delta^{15}N$ que fueran publicados para camélidos actuales de la puna jujeña -i.e. llamas, vicuñas y guanacos- aunque se alejan levemente de los valores medios de los mismos (Fernández y Panarello 1999-2001, Yacobaccio *et al.* 2009, Samec *et al*. 2018).

En el caso del valor de $\delta^{13}C$ resulta informativo establecer la proporción de vegetales C_4 incluidos en la dieta de este espécimen, a fin de determinar si estuvo sujeto a prácticas de manejo que incluyeran el aporte de algún tipo de forraje suplementario C_4 en la dieta. En este sentido, aplicando la fórmula de Phillips y Gregg (2001) y considerando la media y el desvío estándar de los vegetales del área puneña, correspondientes a las plantas C_3 por un lado y las plantas C_4 y CAM por el otro (Samec 2015), el espécimen considerado habría ingerido un 37% de plantas C_4 y/o CAM. Dicho porcentaje se encuentra por encima de lo esperado a partir de la ingesta promedio de este tipo de vegetales calculada para camélidos de la Puna Jujeña (Samec 2015). Al mismo tiempo, el dato resulta notable debido a la ausencia de áreas con tal abundancia de vegetales C_4 y/o CAM dentro de las que fueran relevadas en las cercanías del sitio y en otras áreas de la Puna de Jujuy (Samec 2015). Al mismo tiempo, el valor de $\delta^{15}N$ del espécimen bajo estudio aquí también reviste diferencias al ser comparado con la media de los valores de $\delta^{15}N$ de los camélidos actuales correspondientes a las distintas especies relevadas

(Samec *et al*. 2018). Siguiendo en una línea similar, la composición isotópica de este espécimen guarda notables diferencias con los valores medidos sobre un guanaco recuperado en esta misma localidad ($\delta^{13}C$ = –20,8 ‰ y $\delta^{15}N$ = +5,3 ‰). Todos estos aspectos refuerzan la idea de que el espécimen cuyo análisis se publica aquí poseía una dieta fuertemente determinada por la intervención humana, al tiempo que la misma posiblemente haya incluido vegetales de zonas más áridas, a juzgar por sus elevados valores de $\delta^{13}C$ y $\delta^{15}N$.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Algunos elementos de los contextos asociados nos pueden ayudar a precisar algunas cuestiones. A partir de los 3500 años AP aparecen sogas en el registro arqueológico de la región puneña. En efecto, en el Alero Unquillar (Susques) se recuperó una soga confeccionada con pastos locales fechada en 3550 años AP; asimismo, del mismo sitio de Huachichocana III, en el acompañamiento del entierro 4 (en la misma subcapa E2) se hallaron restos de sogas elaboradas con fibras foliares de palmera y de bromeliáceas locales (*Tillandsia usneoides* o *Deuterocohnia*) (Lema 2017). Este entierro es relativamente contemporáneo al entierro 3 y, quizás, esté asociado a dos fechados radiocarbónicos de *ca.* 3090 años AP. La aparición de sogas tiene implicaciones directas sobre el desarrollo de tecnología de agarre o sostenimiento, esto a su vez implicaría la existencia de restricción y manejo de la reproducción por selección metódica tal como se detalla en la etapa final del modelo de domesticación publicado por dos de los autores (Yacobaccio y Vilá 2016) registrándose en un momento de aparición del pastoreo como estrategia predominante.

¿Qué podemos inferir acerca de las condiciones de vida de esta llama? Las evidencias paleoambientales de la región indican que la transición hacia el Holoceno Tardío (4500-2500 años AP) estuvo marcada por un clima más húmedo que el precedente, aunque con numerosos episodios de sequías. Justamente, el registro de un perfil de la localidad de Barrancas, relativamente cercana a Huachichocana, indica que el momento de 3000 años AP, la cronología del contexto aquí tratado, fue un momento seco dentro del período que, en general estuvo marcado por la inestabilidad, tal vez asociada a un fortalecimiento del fenómeno de El Niño (ENSO) (Pirola *et al.* 2017).

La composición isotópica de este espécimen en particular no se explica a partir de los valores isotópicos de la vegetación relevados en la actualidad en el área en la que se localiza el sitio, resultando llamativa la incorporación de vegetación C_4 en la dieta. Esta particularidad, sumada a la presencia de un valor $\delta^{15}N$ elevado parece apuntar a la existencia de una estrategia de manejo particular que podría haber incorporado algún tipo de vegetal C_4 como forraje suplementario de manera estacional, siendo el maíz (*Zea maïs*) el vegetal más probable, aunque también podría haber involucrado el uso de áreas de pastura localizadas en zonas más áridas (sectores más bajos de la misma quebrada o ambientes de las salinas).

Por otra parte, la información isotópica de la llama resulta interesante para evaluar la coincidencia o no de estos dos valores con aquellos medidos sobre el esqueleto humano asociado al espécimen de camélido del que nos ocupamos aquí. Según la información que fuera publicada en trabajos anteriores (Olivera y Yacobaccio 1999) dichos restos humanos corresponderían a un adulto de sexo masculino y el análisis de la composición isotópica de su colágeno óseo resultó en un valor de $\delta^{13}C$ = –17,1 ‰ y un valor de $\delta^{15}N$ = +10,6 ‰. Contrariamente a lo esperado, este valor de $\delta^{13}C$ se encuentra por debajo de aquel obtenido a partir de la medición del espécimen de camélido ya mencionado, aunque tienen menos de 1 ‰ de diferencia. En el caso del valor de $\delta^{15}N$ sí se encuentra por encima del valor del camélido correspondiente al mismo contexto, aunque la diferencia es tan pequeña que no se corresponde con el factor de discriminación promedio establecido para nitrógeno en el caso de herbívoros y carnívoros (Bocherens y Drucker 2003). Estos datos nos hacen suponer que la dieta de este individuo probablemente privilegiara otro tipo de recursos con señales isotópicas más empobrecidas y que probablemente camélidos como el que fuera recuperado en este contexto fueran criados para satisfacer otras necesidades que no fueran necesariamente el consumo de su carne.

El contexto cultural en el cuál se ha efectuado el hallazgo de esta cabeza de llama es la de acompañamiento al cuerpo de un varón joven. Si asumimos una relación de pertenencia, el humano y el camélido habrían tenido una relación duradera en el tiempo, como lo revela la edad de la llama (mayor a los 10 años) (Yacobaccio y Madero 1992). Evidentemente, no se trata de una relación de trabajo (es decir, de una llama de rebaño) sino de "compañía", aunque no podemos aseverar esto con seguridad. El hecho de que la cabeza haya tenido sus dos primeras vértebras cervicales articuladas es indicativo de que aquella fue cercenada, quizás especialmente para el ritual de enterramiento. El registro etnohistórico y de momentos tardíos en el desarrollo de las sociedades andinas tradicionales indican que la gente ha creado fuertes vínculos con los animales, de tal manera que los rituales relacionados con la muerte, la fertilidad y la estacionalidad involucraban el sacrificio de un animal (preferentemente una llama) o el uso de productos animales, tales como la grasa o la sangre (De France 2014). La evidencia aquí revisada quizás revele que esta relación entre los humanos y las llamas pueda originarse en los comienzos mismos de la actividad pastoril en la región.

AGRADECIMIENTOS

A Pablo Mercolli por la foto de la Figura 3B. Al comentarista de este trabajo por sus observaciones.

BIBLIOGRAFÍA

BOCHERENS, H. y D. DRUCKER
2003. Trophic level isotopic enrichment of carbon and nitrogen in bone collagen: case studies from recent and ancient terrestrial ecosystems. *International Journal of Osteoarchaeology* 13: 46-53.

BONAVÍA, D.
1996. *Los Camélidos Sudamericanos. Una Introducción a su Estudio*. IFEA-UPCH-Conservation International, Lima.

DEFRANCE, S.
2010. Paleopathology and Health of Native and Introduced Animals on Southern Peruvian and Bolivian Spanish Colonial Sites. *International Journal of Osteoarchaeology* 20: 508-524.
2014. The Luxury of Variety: Animals and Social Distinction at the Wari Site of Cerro Baúl, Southern Peru. En: *Animals and Inequality in the Ancient World*, editado por B.S. Arbuckle y S.A. McCarty, pp.63-84. University Press of Colorado, Boulder.

DE NIRO, M.
1985. Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to palaeodietary reconstruction. *Nature* 317: 806-809.

FERNÁNDEZ, J. y H.O. PANARELLO
1999-2001. Isótopos del carbono en la dieta de herbívoros y carnívoros de los Andes Jujeños. *Xama* 12-14: 71-85.

FERNÁNDEZ DISTEL, A. A.
1986. Las cuevas de Huachichocana: su posición dentro del Precerámico con agricultura incipiente del Noroeste argentino, *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 8: 353-430.

GALLARDO, F. y P. DE SOUZA
2008. Rock Art, Modes of Production, and Social Identities in the Early Formative Period of the Atacama Desert (Northern Chile). En: *Archaeologies of Art. Time, Place and Identity*, editado por Domingo Sanz, I., D. Fiore, S.K. May, pp. 79-97. Left Coast Press, Walnut Creek.

GUAMAN POMA DE AYALA, F.
1982/1615/ *Nueva Coronica y Buen Gobierno*. Biblioteca Ayacucho, Caracas, 2 vols.

KORSTANJE, MA., M. LAZZARI, M. BASILE, F. BUGLIANI, V. LEMA, L. PEREYRA DOMINGORENA y M. QUESADA (EDITORES)
2015. *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste Argentino*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

LABARCA ENCINA, R. y F. GALLARDO
2015. The Domestic Camelids (Cetartiodactyla:

Camelidae) from the Middle Formative Cemetery of Topater 1 (Atacama Desert, Northern Chile): Osteometric and Palaeopathological Evidence of Cargo Animals. *International Journal of Osteoarchaeology* 25: 61-73.

LEMA, V.
2017. Del Objeto al Contexto: La(s) capa(s) "E" de Huachichocana III. *Chungara* 49: 209-226.

O'CONNOR, T.
2000. *The Archaeology of Animal Bones*. Texas A&M University, College Station.

OLIVERA, D. E. y H. D. YACOBACCIO
1999. Estudios de Paleodieta en Poblaciones Humanas de los Andes del Sur a Través de Isótopos Estables. *Actas del V Congreso Nacional de Paleopatología*, Alcalá la Real, España. http://www.ucm.es/info/aep/boletín/actas/24.pdf.

PIROLA, M., S. BUSTOS, M. R. MORALES, M. J. ORGEIRA, B. I. OXMAN, P. TCHILINGUIRIAN y C. VÁZQUEZ
2017. The mid to late Holocene transition in Barrancas, Jujuy, Argentina: Regional climate change, local environments and archaeological implications. *Journal of Archaeological Science: Reports*, http://dx.doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.06.019.

RAFFINO, R.
1988. *Poblaciones Indígenas en Argentina*. Tea, Buenos Aires.

REITZ, E. y E. WING
2008. *Zooarchaeology*. Cambridge University Press, Cambridge, 2nd Edition.

RUTHSATZ, B. y C. MOVIA
1975. *Relevamiento de las estepas andinas del noreste de la Provincia de Jujuy*. FECIC, Buenos Aires.

PHILLIPS, D. y J. W. GREGG
2001. Uncertainty in source partitioning using stable isotopes. *Oecologia* 127: 171-179.

SAMEC, C. T.
2015. *Estudio de las relaciones entre los grupos humanos y las poblaciones de camélidos en la Puna Seca durante el Holoceno: una aproximación a partir de los isótopos estables.* Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

SAMEC, C. T., H. D. YACOBACCIO y H. O. PANARELLO
2018. Stable isotope compositions of South American camelids in the Dry Puna of Argentina: A frame of reference for the study of prehistoric herding and hunting strategies. *Journal of Archaeological Sciences: Reports* 18: 628-636.

SCHIFFER, M.B.
1986. Radiocarbon dating and the "old wood" problem: The case of the Hohokam chronology. *Journal of Archaeological Science* 13: 13-30.

TYKOT, R. H.
2004. Stable Isotopes and Diet: You Are What You Eat. En: *Physics Methods in Archaeometry,* editado por M. Martini, M. Milazzo y M. Piacentini, pp. 433-444 Proceedings of the International School of Physics "Enrico Fermi" Course CLIV. Bologna, Italy. Società Italiana di Fisica.

YACOBACCIO, H. D. y C. M. MADERO
1992. Zooarqueología de Huachichocana III (Prov. de Jujuy, Argentina). *Arqueología* 2: 149-188.

YACOBACCIO, H. D., M. R. MORALES y C. T. SAMEC
2017. Early to Middle Holocene Climatic Change and the Use of Animal Resources by Highland Hunter-Gatherers of the South-Central Andes. En: *Climate Change and Human Responses: A Zooarchaeological Perspective,* editado por Gregory G. Monks, pp. 103-121. Springer Science+Business Media, Dordrecht.

YACOBACCIO, H. D. y B. VILÁ
2016. A model for llama (Lama glama Linnaeus, 1758) domestication in the southern Andes. *Anthropozoologica* 51: 5-13.