

ARTICLE

# Pastoreo y caza en las economías corporativas del Río Grande de San Juan, Andes circumpuneños (800-1450 dC)

Juan M. Maryański<sup>1</sup>  y Axel E. Nielsen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dirección Provincial de Patrimonio Cultural, Ministerio de las Culturas, Neuquén, Argentina y <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas e Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires, Argentina

**Autor de contacto:** Juan M. Maryański, Axel E. Nielsen, email: [juanmki@gmail.com](mailto:juanmki@gmail.com); [axelnielsen@gmail.com](mailto:axelnielsen@gmail.com)

(Received 7 October 2020; revised 25 February 2021; accepted 28 July 2022)

## Resumen

En este trabajo discutimos la evolución de las economías de pastoreo y caza en el Río Grande de San Juan entre los 800 y 1450 dC, período caracterizado por la agregación demográfica, la integración de comunidades y el aumento de la complejidad social. A partir del análisis de un amplio cuerpo de datos arqueofaunísticos, evaluamos la validez para esta región de hipótesis previas sobre la organización de las economías circumpuneñas. Los resultados muestran la persistencia de estrategias de producción pastoril diversificadas que aprovecharon la llama como proveedora de carne y animal de carga, y la intensificación de la caza de vicuñas. Estas estrategias se sustentaron en la gestión de territorios ecológicamente diversificados y en la capacidad para movilizar fuerza de trabajo a escala supradoméstica, características distintivas de las economías corporativas que emergieron en la Circumpuna a comienzos del segundo milenio de nuestra era.

## Abstract

In this article we discuss the evolution of the herding and hunting economies in the Río Grande de San Juan region between AD 800 and 1450, a period characterized by population aggregation, community integration, and increasing social complexity. Taking advantage of a wide body of archaeofaunal data, we assess the validity for this region of previous hypotheses regarding the organization of Circumpuna economies. Our results show the persistence of diversified pastoral production strategies, which took advantage of llamas as sources of meat and cargo animals, and the intensification of vicuña hunting. These strategies were supported by the management of ecologically diversified territories and the ability to mobilize a labor force on a supra-domestic scale, both distinctive features of the corporate economies that emerged in the Circumpuna at the beginning of the second millennium AD.

**Palabras clave:** zooarqueología de camélidos; Andes circumpuneños; pastoreo; caza; sociedades corporativas

**Keywords:** camelid zooarchaeology; Circumpuna Andes; pastoralism; hunting; corporate societies

En este trabajo analizamos la evolución de las economías de pastoreo y caza en las poblaciones prehispánicas del Río Grande de San Juan (en adelante, RGJSJ) entre aproximadamente 800 y 1450 dC. En los Andes circumpuneños, esta época se caracteriza por la emergencia de formaciones sociales multicomunitarias, sustentadas en el manejo y control de territorios relativamente amplios. Una de las principales manifestaciones de este proceso es la reorganización de los patrones de asentamiento. Mientras el patrón precedente privilegió la dispersión demográfica y la integración laxa de los grupos domésticos, a inicios del segundo milenio de nuestra era se generalizó la agregación poblacional en asentamientos conglomerados (Álvarez Larrain et al. 2018; Nielsen 2006; Tarragó 2011). La proliferación de estos sitios puede explicarse por las ventajas defensivas que implicaron (dominio visual, accesibilidad y agregación poblacional), lo que presupone la irrupción o agudización de

conflictos intergrupales (Arkush 2011; Nielsen 2007, 2018). Este proceso se asocia con la aparición de nuevas prácticas político-rituales (monumentalización de antepasados, surgimiento de “plazas” o espacios de celebración pública en asentamientos principales) y con la emergencia de “estilos regionales” en algunas clases de artefactos (alfarería, textiles), que parecen reforzar la cohesión de los grupos locales. En definitiva, todo indica que la orientación doméstica que gobernó la reproducción de las sociedades del primer milenio sufrió una importante transformación a comienzos del segundo milenio, que puede sintetizarse como la integración subordinada de los grupos familiares a estructuras políticas más amplias, probablemente organizadas como jerarquías anidadas de grupos de parentesco (Nielsen 2006).

En el largo término, el pastoreo y la caza de camélidos fueron centrales para la reproducción de estas poblaciones. La llama (*Lama glama*), el único animal doméstico del área, fue crucial como reserva de alimentos y por su prestación para la carga, lo que implicó ventajas para la interacción a larga distancia en un paisaje heterogéneo y ecológicamente fragmentado (Nielsen et al. 2019). Los camélidos silvestres, la vicuña (*Vicugna vicugna*) y el guanaco (*L. guanicoe*) fueron aprovechados de forma variable según las oportunidades de los hábitats locales (Izeta 2008). Las investigaciones zooarqueológicas realizadas en distintos conglomerados del área muestran el predominio de formas domésticas, lo que da cuenta de la importancia del pastoreo en las economías del segundo milenio (Belotti López 2015a; Mercolli 2016; Raffino et al. 1977).

¿Cómo incidieron los cambios sociales mencionados en la explotación y manejo de los animales? Para distintos autores, las economías pastoriles habrían tendido hacia la especialización o intensificación de productos secundarios, en un escenario de crecimiento del tráfico a larga distancia y de la producción artesanal (Belotti López 2015a, 2015b; Izeta 2008; Olivera 1997). Esto habría implicado que las lógicas de producción se orientaran a maximizar la vida útil de los animales como productores de fibra o bestias de carga (e.g., matanza selectiva de individuos maduros). En este contexto, la caza sería una estrategia para complementar la subsistencia, amortiguar los riesgos de la economía pastoril y mantener rebaños en pie para la explotación de productos secundarios (Belotti López 2015a; Izeta 2008; Raffino et al. 1977). La ampliación de los estudios arqueofaunísticos en las últimas décadas, sin embargo, permite complejizar este panorama. Aunque este modelo de cambio económico puede ajustarse a casos puntuales, hoy sabemos que no describe un escenario generalizable a escala macrorregional (Grant y Escola 2015; Madero 2004).

A continuación, exploramos el registro arqueofaunístico del RGSJ, una extensa cuenca semiárida que disecta el altiplano meridional, con el objetivo de caracterizar las prácticas de manejo y aprovechamiento de animales en la región. Nos apoyamos en evidencias procedentes de tres conglomerados ubicados en distintos sectores de la cuenca, que comprenden una secuencia de ocupación de alrededor de seis siglos. Sobre esta base, discutimos las principales tendencias en la explotación de animales en la región.

### Arqueología del Río Grande de San Juan

La región de estudio comprende un mosaico de quebradas o valles profundos interpuestos entre los cordones montañosos y las mesetas de la puna argentina y el altiplano boliviano (Figura 1). Aunque predomina el clima frío y seco, existen diferencias ambientales en función de la altura, la topografía y la presencia de fuentes de agua. Las quebradas (3.000-3.600 m snm) conforman ambientes abrigados y con agua permanente, lo que explica que la mayoría de los sitios habitacionales y agrícolas se ubiquen allí. En los piedemontes y serranías (3.500-5.500 m snm) se desarrollan parches, localizados pero muy productivos, de vegetación azonal denominados vegas, cruciales para el sustento de los herbívoros. Las escasas lluvias (<400 mm/año) determinan una vegetación esteparia que alcanza mayor productividad en verano, cuando se concentra el 80% de la precipitación anual (Matteucci 2012). La estación seca es crítica en el ciclo pastoril y son comunes las fluctuaciones interanuales en las lluvias, lo que implica riesgos adicionales para el pastoreo. De hecho, las evidencias paleoambientales indican ciclos recurrentes de sequía, en particular durante el siglo catorce (Morales et al. 2012).

Los conglomerados se localizan en las quebradas, ocupando terrazas fluviales altas. Se caracterizan por la elevada densidad de estructuras y desechos, aunque presentan extensiones variables

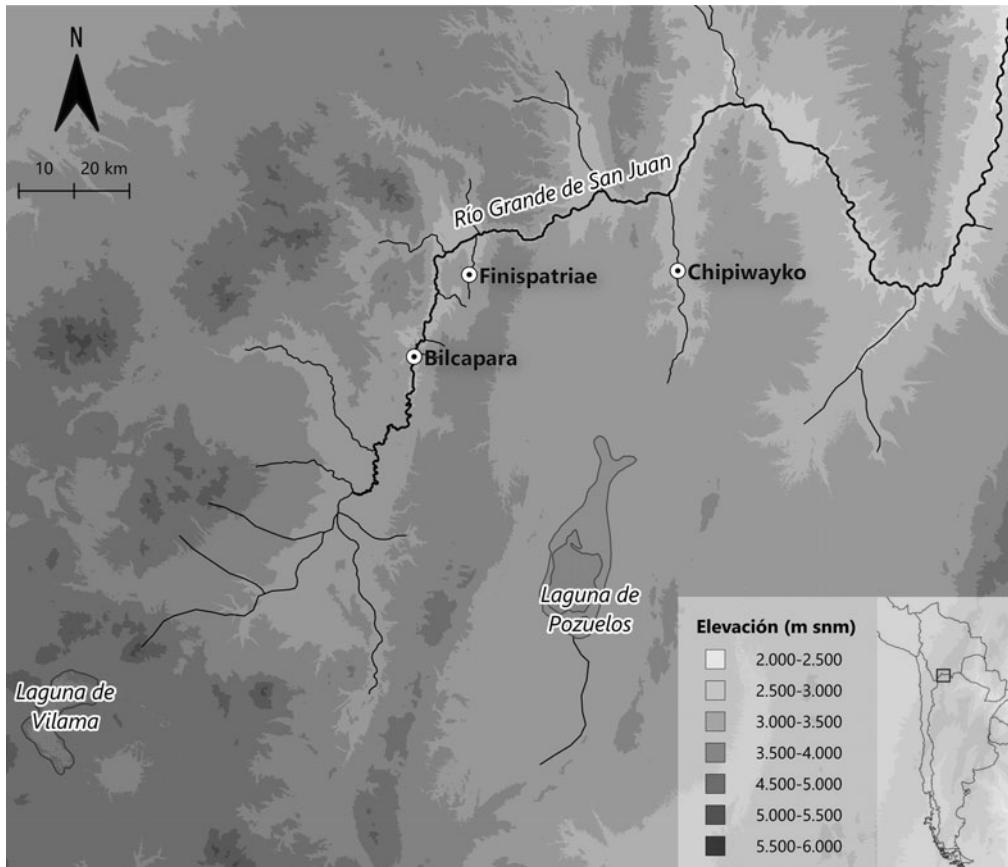
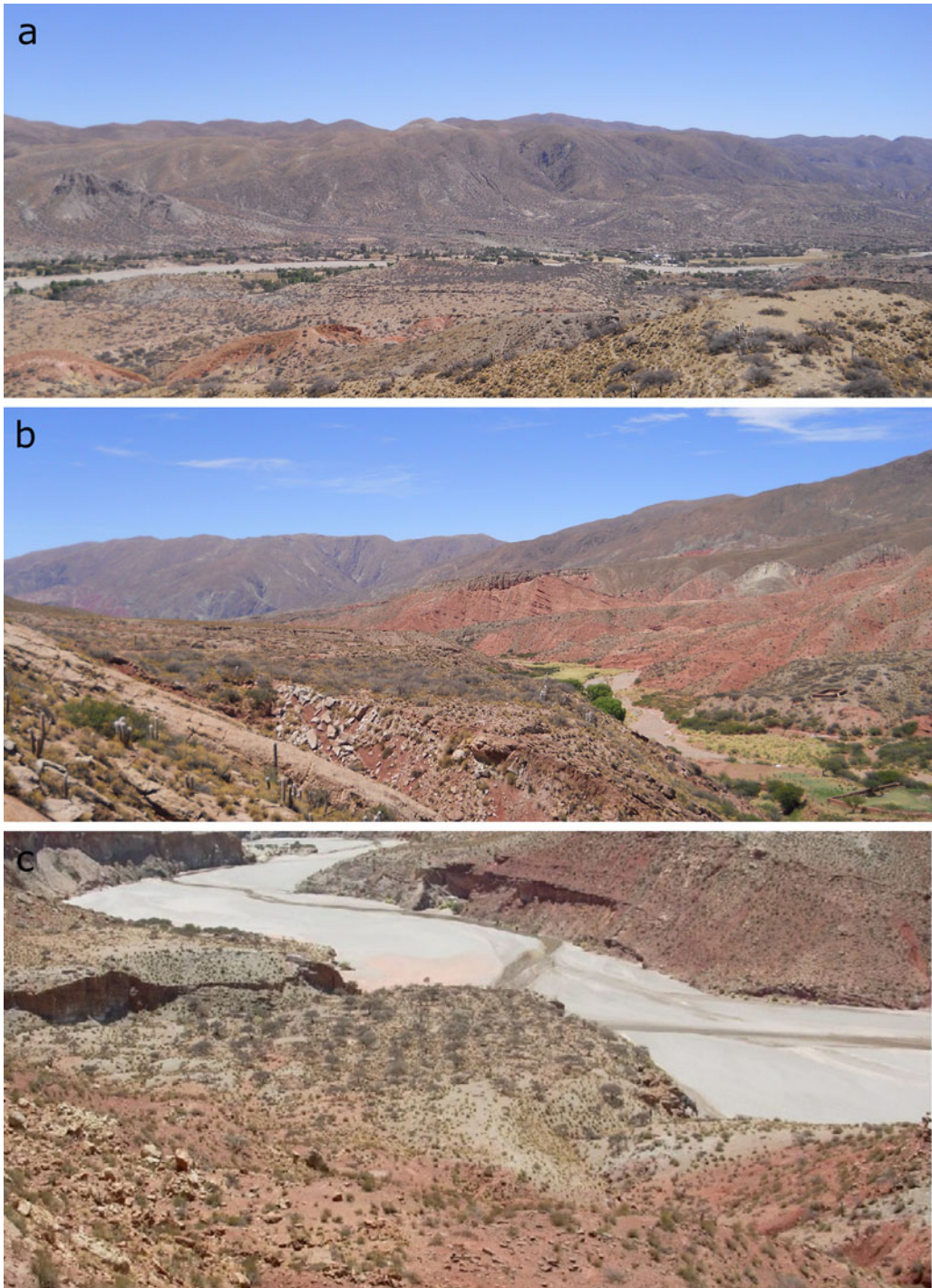


Figura 1. Ubicación de los sitios estudiados en la cuenca del Río Grande de San Juan.

que parecen responder al potencial productivo de los entornos locales. Los sitios agrícolas configuran extensos sistemas destinados al control de suelos y distribución de aguas (Franco Salvi et al. 2019). La agricultura fue diversificada, a juzgar por los restos arqueobotánicos identificados en los sitios conglomerados (*Zea mays*, *Chenopodium quinoa*, *Cucurbita* sp., *Phaseolus* sp.; Nielsen et al. 2015). También se identificaron sitios vinculados con la actividad pastoril en quebradas, piedemontes y serranías. Consisten en uno o dos recintos habitacionales, con escasos desechos asociados y estructuras aparentemente destinadas al encierro de animales, lo que sugiere que se trata de asentamientos temporarios destinados al manejo del ganado (Maryański 2017; Nielsen et al. 2015).

Las faunas estudiadas provienen de tres conglomerados (Figura 2). Chipiwayko, el más extenso de la región (50 ha, 3.200 m snm), se ubica en la quebrada de Talina, en un sector con amplias superficies cultivables. Finispatriae (5 ha, 3.500 m snm) se ubica en San Lorenzo, una quebrada tributaria al Río Grande, densamente ocupada en épocas preincaicas. Bilcapara (1,6 ha, 3.430 m snm) se encuentra en un morro elevado junto al colector principal. Las investigaciones realizadas en estos y otros sitios permiten esbozar algunos aspectos comunes en la estructura interna y la cronología de los conglomerados de la región.

En líneas generales, consisten en agregados de viviendas construidas en piedra y tierra cruda, formadas por conjuntos de recintos de planta rectangular. Existen vías de circulación definidas que organizan el acceso y la circulación al interior de los sitios, plazas y numerosos basureros dispersos en espacios externos a las viviendas. Las primeras señales de ocupación en los conglomerados se sitúan alrededor de los 800-1200 cal dC. Proviene de unos pocos sitios y consisten en acumulaciones



**Figura 2.** Vistas generales de las terrazas donde se localizan los conglomerados: (a) Chipiwayko; (b) Finispatriae; y (c) Bilcapara. (Color en la versión electrónica)

reducidas de desechos que hacen suponer ocupaciones acotadas en el marco de un patrón de asentamiento relativamente disperso (Nielsen et al. 2015). El grueso de las evidencias se fechó en el lapso 1200-1450 cal dC. Incluye la formación de basureros potentes en los conglomerados, la

construcción y uso de la mayoría de las viviendas, y la edificación de nuevos poblados como Bilcapara. Todo indica que en este momento se dieron las mayores agregaciones demográficas y los sitios alcanzaron su máxima extensión, adquiriendo la forma de verdaderos conglomerados.

### Materiales y métodos

Los materiales proceden de diversos contextos y unidades de excavación. Salvo en el Complejo 1 de Chipiwayko (excavado en área), las intervenciones consistieron en sondeos de 2-4 m<sup>2</sup>, dirigidos a documentar la variabilidad interna de los asentamientos. Las excavaciones siguieron la estratificación natural de los depósitos y se tamizaron los sedimentos con mallas de 3,2 mm.

En gabinete, el material se limpió en seco y se examinó a ojo desnudo y con lupa manual de 30×. Para la identificación anatómica y taxonómica, recurrimos a esqueletos comparativos y guías osteológicas (Altamirano 1983; Galotta y Galotta 1988). Se registraron atributos diagnósticos de edad y modificaciones antrópicas y naturales en los huesos, siguiendo criterios habituales en zooarqueología (Gifford-Gonzalez 2018; Mengoni Goñalons 1999; Reitz y Wing 2008). El cálculo de valores recompuestos, número mínimo de individuos (MNI) y número mínimo de elementos (MNE)), se basó en conteos de “zonas diagnósticas”, considerando edad y lateralidad (Mengoni Goñalons 1999). Los perfiles de mortalidad de camélido se construyeron considerando las secuencias de fusión ósea disponibles (Kaufmann 2009; Wheeler 1999). Los datos de erupción y desgaste dentario no se emplearon en esta etapa, dado que la falta de evidencias en varias muestras impedía la comparación entre conjuntos. La distinción entre “adultos” y “subadultos” se realizó a partir del estado de fusión de los huesos apendiculares que sueldan al final de la secuencia (i.e., tres a cuatro años). Dentro del grupo de subadultos, se distinguieron aquellos casos que dan cuenta de individuos muertos antes de los 18 meses.<sup>1</sup>

Los camélidos sudamericanos comportan una osteología muy similar por lo que, dado su bajo dimorfismo sexual (Yacobaccio 2010), el tamaño resulta una variable crucial para la diferenciación taxonómica. Las tres especies del área se distribuyen en dos grupos de tamaño claramente diferenciables (Mengoni Goñalons 2008). El grupo pequeño comprende a la vicuña (35-55 kg), un camélido silvestre de amplia dispersión en la zona. El grupo grande incluye a la llama (80-140 kg) y a su ancestro silvestre, el guanaco (ca. 100 kg para ejemplares centroandinos; Mengoni Goñalons 2008). En la actualidad, las poblaciones de guanacos son muy reducidas en la zona, lo que redundará en la escasez de datos métricos comparativos (Vilá 2012). Por su condición doméstica, la llama presenta mayor variación de tamaño en función de distintos morfotipos (Yacobaccio 2010). A nivel osteométrico, se verifica la superposición entre los ejemplares pequeños de este animal y el guanaco (Izeta et al. 2009; L'Heureux y Hernández 2017; Mondini y Muñoz 2017), lo que implica un grado de incerteza en las determinaciones taxonómicas. En este trabajo, tomamos las variables métricas en todos los elementos apendiculares con fusión completa, siguiendo los protocolos en Von den Driesch (1976). Los resultados se cotejaron con medidas de individuos modernos de las tres especies, disponibles tanto en la bibliografía (Cartajena 2009; Izeta et al. 2009; Mondini y Muñoz 2017) como en colecciones comparativas, incluyendo una muestra de llamas locales del RGSJ.<sup>2</sup> Sobre esta base, se distinguió entre un grupo grande, que denominamos llama/guanaco, y un grupo pequeño, correspondiente a vicuña.

### Conjuntos

El análisis de las arqueofaunas fue organizado en diez conjuntos (Tabla 1), que corresponden a unidades de excavación particulares o a componentes discretos dentro de una misma unidad (i.e., agregados de rasgos y capas diferenciables por su situación estratigráfica y datación absoluta).

Cuatro provienen de Chipiwayko. El más antiguo se recuperó durante la excavación del Complejo 1, y corresponde a una vivienda conformada por siete recintos adosados a un patio central. Bajo sus muros se detectó una sucesión de rasgos que denominamos Complejo 1-Componente Inferior, que comprende una serie de eventos previos a la construcción de la vivienda, probablemente durante las primeras etapas de uso del sitio. En la base se disponía la inhumación de un nonato, por encima un depósito de basura con escasas arqueofaunas y en la unidad superior una serie de fogones superpuestos. Una muestra de carbón de allí fechó en 995 ± 50 aP, la edad mínima para el Componente

**Tabla 1.** Procedencia, cronología y tamaño de los conjuntos analizados.

Sitio	Conjunto	Procedencia	Fecha $^{14}\text{C}$ aP (material)		Rango calibrado ( $2\sigma$ ) dC <sup>a</sup>	$\delta^{13}\text{C}$	NISP
Chipiwayko	Complejo 1, Componente inferior	Basurero bajo piso	995 ± 50	A-15402 (carbón)	993–1207	–22,4	79
Chipiwayko	Sondeo 1	Basurero	825 ± 35	A-15136 (carbón)	1186–1288	–24,1	1.896
			825 ± 35	A-15137 (carbón)	1186–1288	–25,1	
Chipiwayko	Complejo 1, componente superior	Conjunto habitacional	650 ± 45	AA-88376 (hueso)	1292–1413	–10,7	419
			603 ± 26	AA-93726 (carbón)	1321–1428	–10,6	
Chipiwayko	Sondeo 8	Basurero junto a vía de circulación	545 ± 40	A-15400 (carbón)	1328–1456	–24,0	688
Finispatriae	Basurero 1, Componente A	Basurero, inicio acumulación	1145 ± 50	A-15886 (carbón)	773–1027	–23,7	530
Finispatriae	Basurero 2	Basurero junto a vía de circulación	835 ± 65	A-15884 (carbón)	1048–1384	–22,4	3.376
			835 ± 45	A-15883 (carbón)	1159–1290	–23,7	
Finispatriae	Basurero 1, Componente B	Basurero, aumento densidad de desechos	825 ± 40	A-16288 (carbón)	1183–1290	–23,8	7.050
			700 ± 40	A-16289 (carbón)	1282–1395	–24,0	
Finispatriae	Basurero 1, Componente C	Basurero, final de acumulación	705 ± 50	A-15885 (carbón)	1273–1401	–23,5	2.734
			634 ± 45	AA-102652 (hueso)	1296–1423	–17,9	
Bilcapara	Sondeo 2	Basurero (en plaza)	665 ± 35	A-15403 (carbón)	1295–1400	–23,5	649
Bilcapara	Sondeo 1	Conjunto habitacional	636 ± 40	AA-85017 (hueso)	1296–1419	–16,1	232

<sup>a</sup>Edades calibradas con Oxcal 4.4 (Bronk Ramsey 2020), utilizando la curva ShCal20 (Hogg et al. 2020).

Inferior. El Complejo 1 aportó además una muestra más reciente (Componente Superior), asociada al momento de uso efectivo de la vivienda. La excavación reveló materiales faunísticos, restos de techo quemado, una inhumación en fosa y varios artefactos enteros o remontables sobre los pisos de ocupación. Dos fechas ubican este componente alrededor del siglo catorce.

El tercer conjunto proviene del Sondeo 1, excavado a partir de un perfil de 1 m de potencia expuesto por la traza de un camino actual. El estrato superior consiste en un denso depósito de basura y el inferior es una acumulación de artefactos sobre roca madre, desplazados por gravedad. Dos muestras de carbón, una basal y otra del basurero arrojaron fechas idénticas, lo que justifica tratar los materiales como una muestra agregada. Su posición cronológica es intermedia entre ambos componentes del Complejo 1.

El último conjunto de Chipiwayko corresponde al Sondeo 8, practicado en los márgenes orientales del sitio. En superficie la zona presentaba menor densidad de construcciones, lo que sugería una ocupación tardía en el marco del crecimiento progresivo del asentamiento. El sondeo reveló un basurero fechado en  $545 \pm 50$  aP, siendo consistente con la presunción inicial.

Otros cuatro conjuntos proceden de Finispatriae, sitio que arrojó las muestras más numerosas. El Basurero 2 se detectó junto a una vía de circulación, y alcanzó una potencia de 65 cm, con alta densidad de desechos. La base y el tope fecharon en  $835 \pm 65$  aP y  $835 \pm 45$  aP respectivamente, lo que indica una acumulación rápida. El Basurero 1 se excavó a partir de un perfil de 1,5 m de espesor, expuesto por erosión hídrica. Se distinguieron tres componentes culturales, ricos en arqueofaunas, que abarcan la secuencia más larga disponible para la región. El Componente A, el más antiguo, consiste en dos capas finas de cenizas, carbón y desechos separadas por un estrato limo arcilloso, con predominio de aportes naturales. El contexto sugiere una acumulación lenta, quizás producto de la baja intensidad de ocupación del lugar. La capa inferior, sobre roca madre, fechó en  $1145 \pm 35$  aP la edad máxima del depósito. El Componente B consiste en una serie de potentes estratos de carbón y basura formados casi exclusivamente por material cultural. Por último, el Componente C consiste en una serie de estratos de basura asociados a los restos de una estructura visible en superficie.

En Bilcapara, las fechas disponibles y la escasa potencia de los depósitos sugieren una historia de ocupación más corta. Dos sondeos aportaron muestras faunísticas. El Sondeo 1 se realizó en el patio de una vivienda, donde se identificó una inhumación en fosa. La mayoría de los materiales faunísticos proceden de una matriz de carbones sobre la tapa de lajas que cerraba la fosa. El Sondeo 2 es un basurero de 30 cm de potencia acumulado contra el muro de una plaza. Ambos sondeos arrojaron fechas semejantes (Tabla 1).

## Resultados

Se identificaron 17.653 restos óseos, el 63% del material recuperado ( $n = 28.020$ ). Como se desprende de la Tabla 1, los tamaños de muestra son muy variables entre sí. Los restos asociados con las primeras ocupaciones de Chipiwayko y Finispatriae (ca. 800-1200 cal dC) no alcanzan el 3% de la muestra global, lo que refleja la escasez general de evidencias para este momento inicial. Los tamaños de muestra también varían entre sitios y contextos de procedencia. Los basureros acumulados en áreas externas a las viviendas ofrecen conjuntos más grandes en comparación con los recuperados al interior de los recintos domésticos. Estos debieron ser limpiados con cierta regularidad, lo que explica la menor densidad de desechos recuperados. Los basureros externos involucran depósitos con abundante material, posiblemente producto del descarte secundario. Considerando la densidad edilicia de los asentamientos, es probable que se trate de basureros “comunales” (Beck y Hill 2004), es decir, que resulten de la captura de residuos generados en distintos escenarios de actividad (viviendas, áreas externas, espacios públicos, etc.). Por eso, juzgamos que son mejores candidatos para ofrecer una imagen promediada del aprovechamiento animal en los conglomerados.

Los conjuntos estuvieron sometidos a grados variables de exposición superficial, sin un patrón claro en relación con el tipo de contexto. La proporción de especímenes meteorizados oscila entre un 18% y un 69% por conjunto, con una mediana de 53%, lo que sugiere tiempos de exposición superficial considerables. En seis conjuntos se registraron huesos con marcas atribuibles a carnívoros en epífisis de huesos largos de artiodáctilos, aunque en proporciones bajas (0,1%-1,5%). La acción sistemática de

carnívoros silvestres (e.g., puma [*Felis concolor*] o zorro [*Lycalopex* sp.]) es improbable, considerando que se trata de asentamientos permanentes y densamente ocupados. Alternativamente, estas marcas podrían explicarse por la acción de perros domésticos, cuya presencia se verificó en el área durante tiempos prehispánicos tardíos (Raffino et al. 1977). Las marcas de roedores son ubicuas, pero también infrecuentes. Estos animales alteraron depósitos y están representados por algunos restos óseos en todos los conjuntos, muy probablemente como consecuencia de su incorporación natural a los sedimentos (véase abajo).

### Camélidos

Los camélidos son el grupo taxonómico más abundante (Tabla 2). Comprenden un 68%-99% de los restos identificados por conjunto, si se excluye del conteo a los restos de artiodáctilos indeterminados (mayormente astillas de huesos largos y fragmentos axiales sin mayores atributos diagnósticos). Un total de 273 elementos fue asignado por osteometría a algún grupo de tamaño, a partir del cual derivamos valores de MNI (Tabla 3). El grupo llama/guanaco aparece en todos los conjuntos y predomina en cinco, totalizando un MNI de 21. La vicuña está ausente sólo en el Sondeo 2 de Bilcapara y predomina únicamente en el Sondeo 8 de Chipiwayko, alcanzando un MNI de 12. Los resultados indican recurrencia en la explotación de ambos grupos de tamaño, aunque la frecuencia de llama/guanaco tiende a ser mayor.

Los materiales fechados al inicio de la secuencia (en Chipiwayko y Finispatriae) son escasos para avanzar en mayores interpretaciones sobre la explotación de estos animales. En cambio, los basureros posteriores, conformados por agregados mayores de restos óseos, permiten explorar tendencias temporales al respecto. En la Figura 3 se grafica en un eje temporal la razón de MNI entre camélidos grandes y pequeños, tomando como edad de referencia para cada conjunto la mediana de la edad calibrada. En líneas generales, se observa un descenso en la proporción del grupo grande en el lapso 1200-1450 cal dC. Aunque los guarismos son variables entre Chipiwayko y Finispatriae, ambos sitios muestran una tendencia similar hacia el aumento relativo de vicuñas en el curso de dichos siglos. Esto sugiere una creciente importancia de la caza de vicuñas a partir de ese momento, al menos en relación con el consumo de llama y guanaco.

Por otra parte, dentro del grupo grande existe considerable variabilidad métrica interindividual. Para explorar este fenómeno, utilizamos el índice de tamaño de Meadow (1999), útil para comparar medidas de distintos elementos en forma agrupada. Consideramos un total de 104 medidas sobre los elementos más representados y con buen poder discriminante: falange proximal, metapodio distal, tibia distal y radioulna proximal. Por consistencia, se utilizó en todos los casos la variable ancho, que depende más del peso que del largo de los individuos (Meadow 1999:293). Utilizamos como estándar los promedios obtenidos en la colección local de llamas actuales, para estimar cuánto se diferencian los casos arqueológicos de aquellas. El histograma resultante (Figura 4) arroja una distribución bimodal, lo que sugiere la presencia de dos poblaciones. Una parte de los casos se distribuye en torno al estándar, mientras que otra se ubica a la derecha, indicando animales de mayor tamaño que los presentes en los rebaños modernos de la zona. Estos últimos poseen rangos de tamaño que corresponden claramente a llamas, lo que refuerza la idea de un componente pastoril importante. Por analogía, los casos que se distribuyen en torno al estándar moderno de llama podrían atribuirse a individuos de esta especie. Sin embargo, los rangos se solapan con los de guanaco centroandino, por lo que no descartamos la presencia de este animal.

Las diferencias de tamaño en llamas están en gran medida asociadas con distintas razas o variedades, cada una con cualidades específicas: la llama *q'ara* o “pelada”, de mayor porte, productora de carne y preferentemente utilizada para la carga; la *chaku* o “lanuda”, más pequeña y con mayor desarrollo de vellón; y la “intermedia”, de tamaño similar a esta última, pero con menor rendimiento de fibras. Estas variedades son resultado de un largo proceso de selección, y las dos primeras ya eran reconocidas por los cronistas hispanos del siglo diecisiete (Yacobaccio 2010). Nuestra colección de referencia corresponde a llamas “intermedias”, la variedad más difundida en la región. En otras colecciones modernas de la Puna de Jujuy, conformadas por llamas *q'ara* e “intermedias”, se identificaron distribuciones de valores semejantes a los de la población arqueológica del RGSJ (Yacobaccio 2010).



**Tabla 2.** Composición taxonómica de los conjuntos analizados.

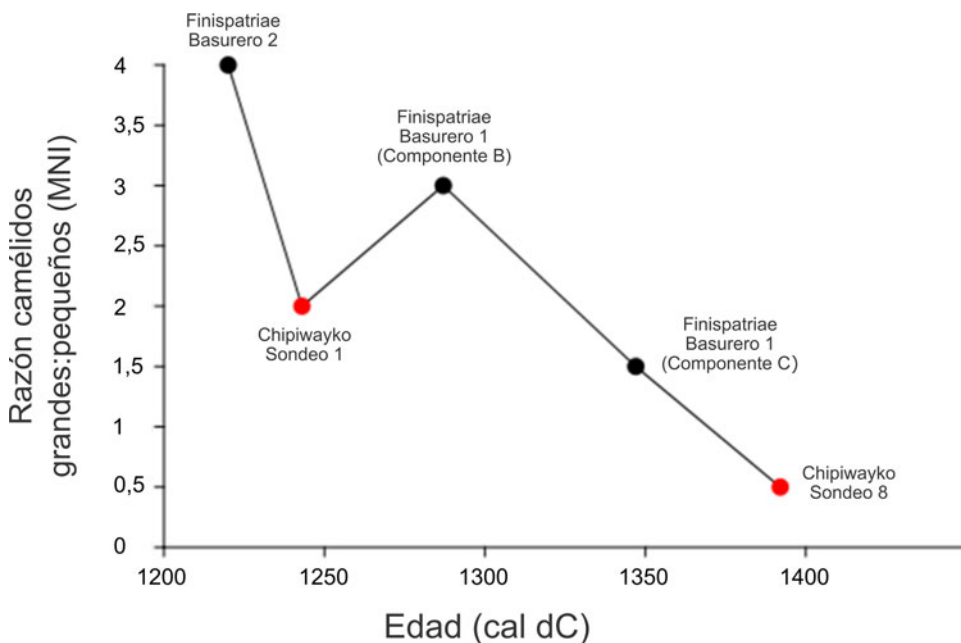
	Chipiwayko				Finispatriae				Bilcapara		Total
	Complejo 1, Comp. Inf.	Sondeo 1	Complejo 1, Comp. Sup.	Sondeo 8	Basurero 1, Comp. A	Basurero 2	Basurero 1, Comp. B	Basurero 1, Comp. C	Sondeo 2	Sondeo 1	<i>n</i> (%)
Artiodáctilo	18	870	186	315	159	1.687	2.555	1.228	286	74	7.378 (41,80)
Camélido	52	988	216	369	253	1.586	4.456	1.472	306	152	9.850 (55,80)
Cérvido	—	4	—	—	—	11	15	2	3	—	35 (0,20)
Roedor Indet.	9	12	7	1	7	69	14	28	50	6	203 (1,10)
Chinchillido	—	8	9	1	2	16	6	1	3	—	46 (0,20)
Carnívoro	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	3 (0,02)
Dasipódido	—	5	—	2	108	4	1	3	1	—	124 (0,70)
Aves	—	8	1	—	—	3	2	—	—	—	14 (0,08)
Total	79	1.896	419	688	530	3.376	7.050	2.734	649	232	17.653 (100)

**Tabla 3.** Frecuencia de camélidos grandes y pequeños por conjunto.

Conjunto	Camélidos grandes		Camélidos pequeños	
	<i>n</i> elementos	MNI	<i>n</i> elementos	MNI
Chipiwayko, Complejo 1 (Comp. Inf.)	1	1	1	1
Chipiwayko, Sondeo 1	21	2	4	1
Chipiwayko, Complejo 1 (Comp. Sup.)	2	1	1	1
Chipiwayko, Sondeo 8	10	1	7	2
Finispatriae, Basurero 1 (Comp. A)	6	1	4	1
Finispatriae, Basurero 2	34	4	6	1
Finispatriae, Basurero 1 (Comp. B)	93	6	18	2
Finispatriae, Basurero 1 (Comp. C)	34	3	13	2
Bilcapara, Sondeo 2	9	1	—	—
Bilcapara, Sondeo 1	5	1	4	1

Una interpretación posible es que se hayan criado distintas variedades de llama durante épocas prehispánicas, algo que fue planteado previamente para otras regiones (Olivera y Grant 2008). Dadas las limitaciones inherentes a las técnicas osteométricas, esta hipótesis es provisoria y deberá discutirse con la incorporación de otras evidencias (e.g., fibras).

Los restos de camélido presentan abundante evidencia de procesamiento antrópico. El porcentaje de especímenes con marcas de corte y raspado oscila entre un 5% y un 8% por conjunto. Comprende marcas de corte atribuibles a la desarticulación de carcasas (en ramas mandibulares, astrágalos, extremos proximales de costillas) y marcas de corte y raspado que indicarían la remoción de tejidos blandos (en diáfisis y procesos de vértebras; Mengoni Goñalons 1999). También hay signos de rotura

**Figura 3.** Razón entre camélidos grandes y pequeños en función del tiempo en basureros de Finispatriae y Chipiwayko.

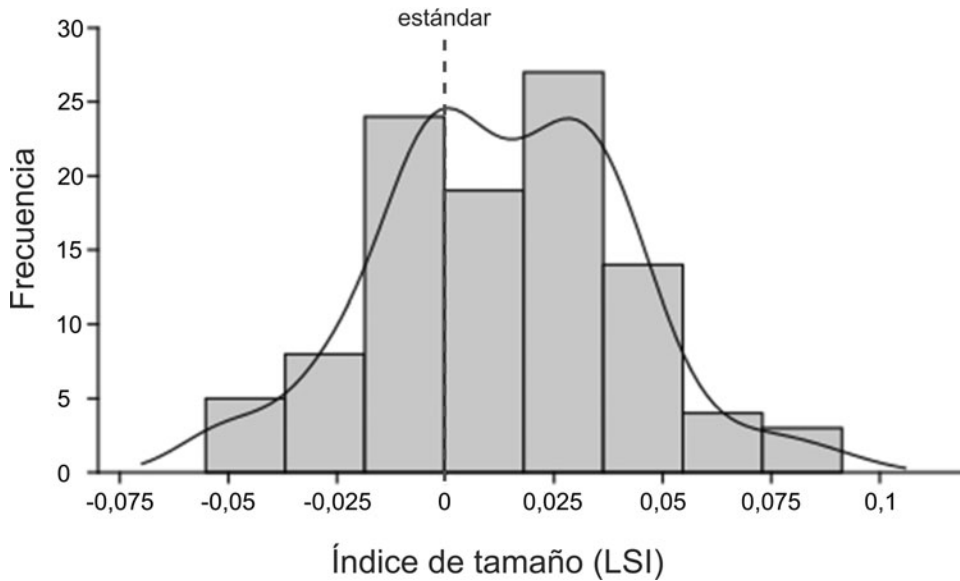


Figura 4. Histograma con suavizado Kernel del índice de tamaño de Meadow (1999) para 104 elementos de camélido.

intencional en huesos apendiculares, muy posiblemente relacionados con el consumo de médula (escotaduras y negativos de percusión).

Los perfiles anatómicos permiten completar las inferencias sobre el aprovechamiento de estos animales. Considerando que los conglomerados funcionaron como asentamientos permanentes y la llama es la especie predominante en los conjuntos, sería razonable esperar un patrón de representación anatómica semejante al observado en las bases residenciales de los pastores actuales del área. En esos casos hay un aprovechamiento íntegro del animal, y la cadena de operaciones que va de la matanza al descarte final tiende a ocurrir en las inmediaciones de las viviendas (Yacobaccio y Madero 2001). La expectativa es de perfiles anatómicos sin diferencias marcadas en la representación de elementos con respecto a su ocurrencia en un esqueleto completo. Sin embargo, hay varios factores que podrían alterar esta expectativa inicial, como el error aleatorio en muestras pequeñas, el transporte de partes a otros escenarios de actividad, la variable identificabilidad de elementos, su destrucción diferencial, y la concurrencia de especies domésticas y silvestres en los conjuntos que podría involucrar transporte diferencial de partes en el caso de las últimas.

La Figura 5 presenta los perfiles anatómicos de los seis basureros estudiados, formados por múltiples eventos de descarte. Se observan algunas tendencias comunes: hay frecuencias medias y altas para la cabeza, patas y, con más variación, pelvis, escápula, cuello y columna. Las costillas poseen siempre valores bajos, pero son unidades compuestas por distintos huesos poco diagnósticos a nivel individual, lo que provoca que sean subestimadas en conteos de valores recompuestos (Lyman 2008). La región apendicular presenta bajas frecuencias de falanges, rótulas, carpos y tarsos. Estos elementos, por lo general hallados enteros, no suelen procesarse para consumo, lo que explicaría su escasez sistemática en los lugares de descarte final. En definitiva, la imagen que arrojan los perfiles anatómicos es consistente con un aprovechamiento integral de los animales, centrado principalmente en ganado doméstico, y muy posiblemente con matanza y procesamiento in situ.

Los perfiles de mortalidad y las razones entre subadultos y adultos se presentan en la Figura 6. Aunque los tamaños de muestra son variables, se observa un patrón común. Los valores de MNI arrojan razones de uno a tres subadultos por individuo adulto, con una mediana de 1,6. Además, el grupo de subadultos incluye, en todos los casos, individuos muertos antes del año y medio. Una prueba de correlación ( $\rho$  Spearman) entre antigüedad y razón de MNI subadultos:adultos por conjunto arrojó un resultado bajo y no significativo ( $\rho = 0,188$ ;  $p = 0,602$ ). La tendencia indica cierto predominio de animales jóvenes, sin variaciones en el tiempo.

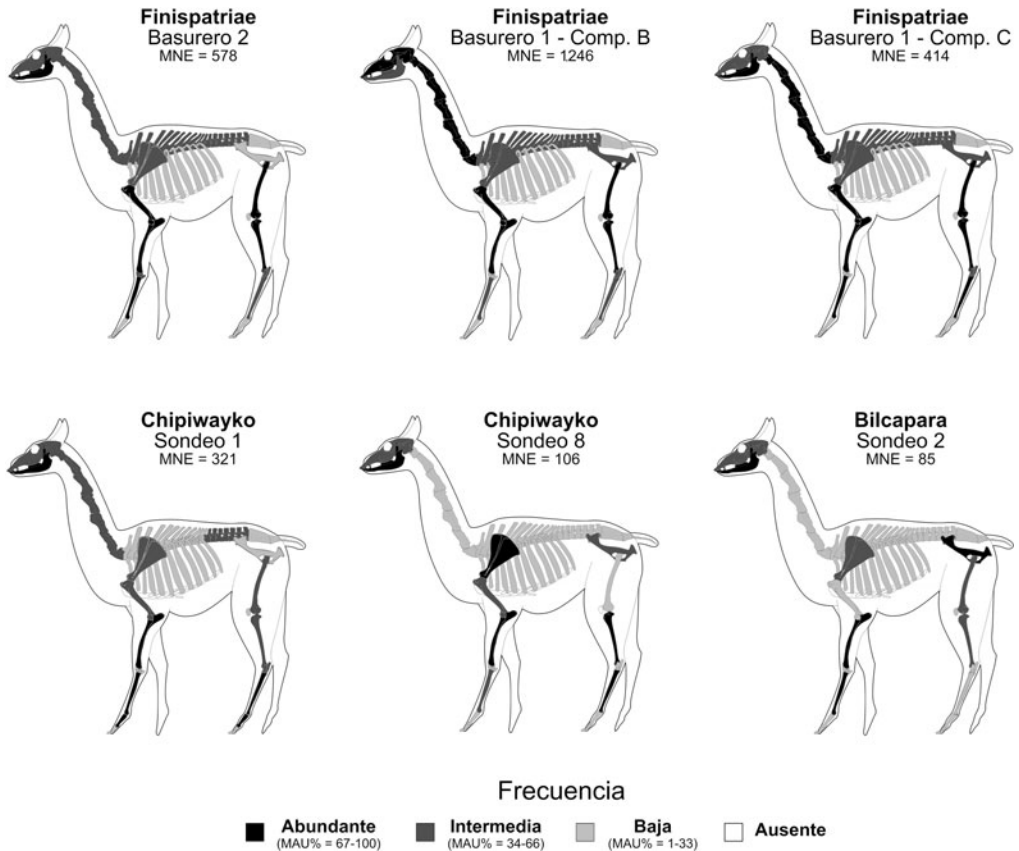


Figura 5. Frecuencias de elementos anatómicos de camélido en seis basureros, en número mínimo de unidades anatómicas (MAU).

Si bien hay agentes naturales como predadores o enfermedades infecciosas que producen alta mortalidad (en especial en neonatos), las investigaciones etnoarqueológicas indican que los individuos muertos por estas causas no son consumidos y sus restos se descartan lejos de las bases residenciales (Yacobaccio 2007:150). Por otra parte, la matanza selectiva por edad es relevante para promover la viabilidad de los rebaños (e.g., sacrificio de machos adultos en situaciones de déficit de pasturas; Yacobaccio 2014), pero también en función de la provisión de alimentos, fibra y transporte. Los individuos juveniles son preferidos para el consumo, por la palatabilidad de su carne. La producción de fibras y la aptitud para la carga se desarrolla entre los dos/tres y los ocho años, mientras que la fertilidad de las hembras puede prolongarse hasta los 12 años. En lo que respecta al RGSJ, la hipótesis más plausible es la de un aprovechamiento diversificado, que combinó el consumo habitual de individuos juveniles con la explotación de productos secundarios (Yacobaccio 2007). Una fracción considerable del ganado disponible se sacrificaba antes de los tres o cuatro años, proveyendo carne, mientras que otra se mantenía hasta edades más avanzadas, probablemente con el fin de asegurar la continuidad reproductiva de los hatos y el uso de los animales en pie.

### Otra fauna

Los artiodáctilos incluyen también algunos restos de cérvido. Están presentes en los tres sitios, pero sólo en cinco conjuntos y con frecuencias menores al 1%. Consisten en vértebras y huesos apendiculares en distintos estadios de fusión, lo que indica el ingreso de animales de distintas edades a los sitios. La mayoría de los restos pudo asignarse a taruca (*Hippocamelus antisensis*, ca. 60 kg). Su procesamiento para el consumo es indudable, aunque no se recuperaron astas que avalen su uso para la

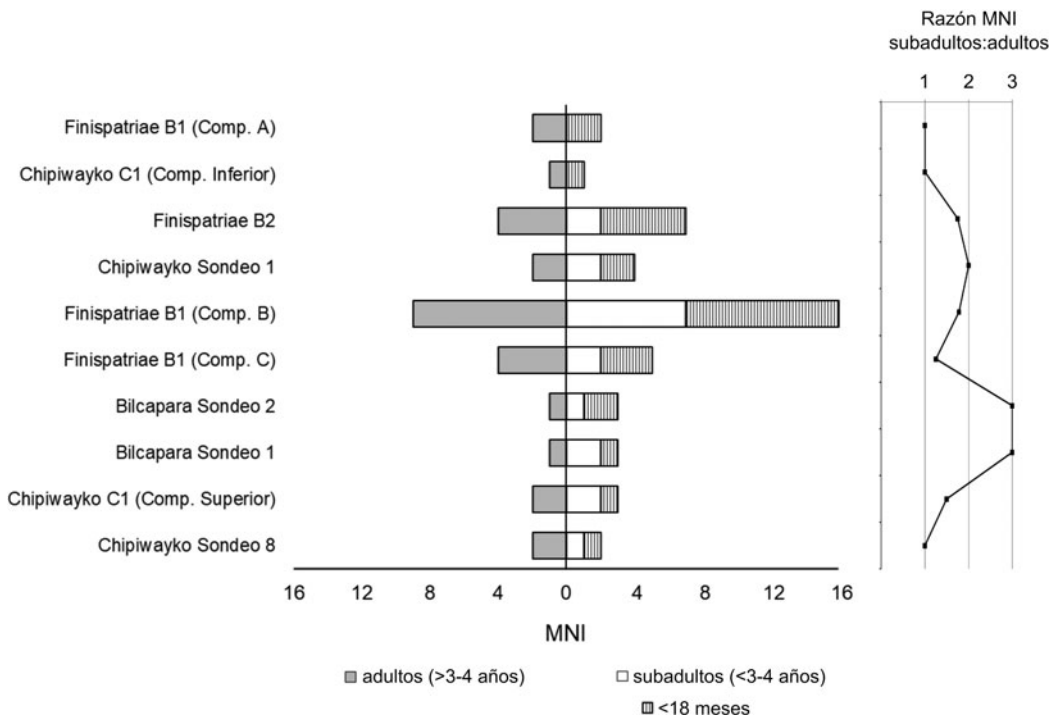


Figura 6. Perfiles de mortalidad de camélidos y razón subadultos:adultos, en orden cronológico.

fabricación de instrumentos, como se documentó en otras regiones (e.g., Vázquez 2004). En nuestra latitud el hábitat típico de la taruca es la faja de pastizales húmedos de la Cordillera Oriental, a considerable distancia del RGSJ, aunque es probable que su distribución prehistórica haya sido más extensa y continua que la conocida en poblaciones modernas (Barrio 2010:79-81).

La categoría roedores pequeños incluye elementos apendiculares relativamente completos correspondientes a animales menores a 1 kg. Aparecen en todos los conjuntos, pero sin evidencias de procesamiento o termoalteración, por lo que su incorporación a los depósitos parece atribuible a la actividad fosorial de estos animales. De hecho, los especímenes del Sondeo 2 de Bilcapara corresponden al esqueleto casi completo y anatómicamente organizado de un *Ctenomyidae* sp., recuperado en una capa perturbada por la acción de cavadores. Es el único caso que pudo determinarse taxonómicamente a nivel familia.

Los restos de chinchillidos corresponden exclusivamente a vizcacha (*Lagidium viscacia*, 1,5-3,0 kg). Se observaron marcas de corte en pelvis, restos craneales termoalterados y fracturas frescas en huesos largos. Aunque los restos son escasos (NISP <1%), están en ocho de los 10 conjuntos y a lo largo de toda la secuencia, lo que indica una captura esporádica pero recurrente.

Los carnívoros están representados por tres elementos. Los dos identificados a nivel de especie corresponden a falanges proximales completas y sin modificaciones antrópicas de *Felis concolor* (puma), procedentes del Basurero 1 de Finispatriae. Los pocos restos de ave consisten en fragmentos diafisarios y axiales sin rasgos que habiliten mayor precisión taxonómica. La sección de las diáfisis, sin embargo, permite suponer que se trata de especies pequeñas, lo que llevaría a descartar el aprovechamiento de aves como suris (*Rhea pennata*) o flamencos (*Phoenicopteridae* sp.), que habitan las pampas y humedales de altura circundantes al RGSJ. Los dasipódidos están exclusivamente representados por placas de caparazón. Poseen frecuencias muy bajas, salvo en el Basurero 1 de Finispatriae (Componente A), donde se recuperaron restos articulados de un caparazón de *Chaetophractus* sp. La inexistencia de modificaciones antrópicas en estos especímenes y la ausencia de otros restos esqueléticos impide establecer si estos animales se consumieron.

En síntesis, los resultados apuntan a una baja diversidad taxonómica. La distinción entre faunas con evidencias de aprovechamiento humano y aquellas cuyo ingreso a los sitios podría ser independiente, plantea distintos niveles de certeza en la estimación de la amplitud de dieta. En cualquier caso, la diversidad taxonómica aparece fuertemente condicionada por los tamaños de muestra. Los análisis de correlación entre NISP y NTAXA (número de taxa no superpuestos) arrojaron valores altos y significativos, tanto al considerar todas las categorías identificadas ( $\rho = 0,886$ ;  $p = 0,0006$ ), como al limitar el análisis a los grupos taxonómicos con evidencias de procesamiento antrópico ( $\rho = 0,864$ ;  $p = 0,001$ ). En suma, el repertorio de especies consumidas es relativamente constante entre sitios, sin variaciones en el tiempo.

### **Discusión: Tendencias en las economías de pastoreo y caza**

Los conjuntos analizados reflejan el aprovechamiento de fauna bajo distintas situaciones. Desde las ocupaciones iniciales hasta el momento de mayor expansión de los conglomerados, y desde asentamientos relativamente pequeños (Bilcapara) hasta sitios que congregaron poblaciones inusualmente grandes para el contexto regional (Chipiwayko). En principio, esto supone distintas condiciones para el desarrollo de las economías de pastoreo y caza. Sin embargo, las evidencias analizadas muestran un patrón regular en la composición taxonómica de los conjuntos, las edades de muerte de camélidos y el aprovechamiento general de la fauna. A continuación, sintetizamos las principales tendencias al respecto de acuerdo con dos segmentos temporales.

#### ***Ocupaciones iniciales (800-1200 cal dC)***

Antes del siglo trece la integración social en la región era todavía incipiente. Las ocupaciones corresponden posiblemente a núcleos domésticos aislados o semiconglomerados, bajo un patrón de asentamiento disperso. Las arqueofaunas recuperadas son escasas para discutir en profundidad las formas de manejo y aprovechamiento animal, aunque aparecen algunos patrones generales que persisten en momentos posteriores. El primero es la complementariedad entre caza y pastoreo de camélidos como actividades cruciales para la subsistencia. La presencia de individuos de ambos grupos de tamaño en el Basurero 1 de Finispatriae (Componente A) y en el Complejo 1-Componente Inferior de Chipiwayko, apunta en este sentido. También hay evidencias de consumo de vizcacha, exiguas como en el resto de la secuencia.

En segundo lugar, es posible que ya en este momento haya existido cierta variabilidad en el stock ganadero de la región. Aunque los elementos medidos corresponden mayormente al rango de tamaño de llama “intermedia”, el hallazgo de una falange proximal atribuible a una llama de gran porte, en la base del Basurero 1 de Finispatriae, sugiere esta posibilidad. Por último, los perfiles de mortalidad arrojan proporciones parejas entre adultos y subadultos. En definitiva, los datos de las ocupaciones iniciales apuntan a una economía pastoril diversificada, orientada tanto al aprovechamiento de carne como de productos secundarios, y complementada con un componente cazador significativo.

#### ***Ocupaciones tardías (1200-1450 cal dC)***

Durante este lapso temporal se produce el crecimiento de algunos asentamientos hasta conformar conglomerados extensos. La redistribución poblacional que esto implicó seguramente trajo aparejadas transformaciones económicas significativas al modificar las condiciones de acceso a las áreas productivas, cambiar las posibilidades de organización de la fuerza de trabajo y plantear nuevas demandas vinculadas con las instituciones políticas emergentes. La aparición de obras agrícolas que implican escalas supradomésticas de construcción y gestión es una expresión de estos cambios (Franco Salvi et al. 2019). Para evaluar su impacto en el pastoreo y la caza, contamos con muestras más abundantes que permiten plantear tendencias robustas. La imagen que ofrecen es consistente con lo observado para el momento inicial, aunque se advierten algunos cambios que pueden relacionarse con el nuevo escenario sociopolítico.

El pastoreo aparece como una estrategia económica central, a juzgar por la abundancia de camélidos del grupo grande en los tres conglomerados. Es muy probable que este grupo incluya alguna proporción de restos de guanaco, a juzgar por la importancia que tuvo la caza de otros ungulados

en la región. Sin embargo, la presencia de especímenes que superan el rango de tamaño del guanaco centroandino, la ausencia de indicios de selección o transporte diferencial de partes anatómicas y las evidencias de estructuras de encierro registradas en sitios temporarios sustentan la idea de un componente pastoril importante. En los conglomerados se desarrolló toda la cadena de procesamiento y consumo del ganado, pero el pastoreo apeló indudablemente a la movilidad de los rebaños para aprovechar la variable disponibilidad de pasturas durante el ciclo anual, como lo demuestra la presencia de sitios temporarios vinculados a esta actividad en áreas de serranía y piedemonte, alejadas de los asentamientos residenciales (Nielsen et al. 2015).

Las evidencias sugieren un aprovechamiento diversificado de la llama, que quizás incluyó distintos morfotipos. Los perfiles de mortalidad no avalan la idea, sugerida para otras regiones, de una economía orientada a maximizar la supervivencia de ganado en pie que implique especialización en productos secundarios (Belotti López 2015a; Izeta 2008; Olivera 1997). En cambio, muestran proporciones significativas de animales sacrificados en edad subadulta en todos los conjuntos. Esto no resta importancia al uso de animales cargueros, avalado por otras líneas de evidencia, que podría explicar la presencia de individuos de gran tamaño, quizás criados especialmente para esta función. Una es la presencia de ítems no locales en los sitios de la región, en particular materias primas líticas —obsidianas, basaltos y sílices, cuyas fuentes se encuentran a distancias de 50-100 km del RGSJ— y maderas duras, nativas de las selvas de tierras bajas ubicadas unos 150 km al oriente, utilizadas para la confección de arcos (Nielsen et al. 2015:48). A esto se suma la presencia recurrente de alfarería Yavi/Chicha, diagnóstica del RGSJ, en numerosos paraderos efímeros de caravanas en la Cordillera Occidental, asociados con vías de circulación que vinculan el RGSJ con la vertiente del Pacífico (Nielsen 2013). En conjunto, estos indicios revelan un activo sistema de circulación de bienes a larga distancia que pudo incluir a las caravanas de llamas entre otras estrategias de movilidad. Por último, hay que mencionar el hallazgo de ganchos de atalaje empleados para la sujeción de cargas, ampliamente distribuidos en el área circumpuneña durante esta época. A principios del siglo pasado se recuperaron ocho de estos implementos en contextos funerarios del RGSJ, incluyendo tres de Bilcapara (Raviña et al. 2007).<sup>3</sup> Fueron confeccionados con maderas locales, muy probablemente queñoa (*Polylepis tomentella*) y churqui (*Prosopis ferox*), y poseen huellas de desgaste, atribuibles al amarre, que no dejan dudas respecto a su función (Raviña et al. 2007).

En definitiva, las evidencias revelan un sistema pastoril con la suficiente productividad para combinar la provisión regular de animales juveniles para el consumo, con el mantenimiento de un buen número de individuos adultos para la carga y la producción de fibra. Esta inferencia disputa, al menos para el RGSJ, la hipótesis de especialización en el sistema pastoril impulsada por procesos de complejización social que plantearon nuevas demandas al tráfico interregional (Izeta 2008; Olivera 1997). Es posible que este haya continuado mayoritariamente en manos de grupos domésticos independientes (Nielsen 2013), sin requerir cambios significativos en las prácticas ganaderas. De hecho, el mantenimiento de una red activa de tráfico caravanero puede explicarse con los medios técnicos y logísticos disponibles a escala doméstica, con mínimos niveles de cooperación interfamiliar, como lo prueban los sistemas de intercambio desarrollados por las actuales poblaciones campesinas. Esto no implica negar que los cambios sociales ocurridos a partir de 1200 cal dC hayan afectado la organización de la economía pastoril, pero invita a considerar otros mecanismos que pudieron haber mediado entre ellos y que abordaremos más adelante.

Con respecto a la caza, los resultados sugieren una economía organizada en torno a dos tipos de presas, que implicaron escenarios y procesos de trabajo distintos. El primero comprende a los ungulados, principalmente vicuña, probablemente guanaco y en menor medida taruca. Por su peso corporal y su representación cuantitativa, estos animales fueron las presas de mayor aporte alimenticio. Dado que la vicuña y la taruca se distribuyen en ambientes de altura (Barrio 2010; Vilá 2012), a cierta distancia con respecto a los fondos de quebradas donde se ubican los conglomerados y sitios agrícolas, es esperable que su captura haya involucrado desplazamientos regulares. El segundo grupo incluye a la fauna menor, aunque aquí sólo la vizcacha presenta evidencias indiscutibles de consumo. Se trata de una especie gregaria y de localización predecible, habitualmente cazada por trampeo (Spotorno y Patton 2015). En la actualidad las colonias de vizcachas son comunes en afloramientos rocosos

ubicados en las quebradas, próximos a los sitios agrícolas y residenciales. Posiblemente fue una presa de captura ocasional, practicada de forma oportunista en el marco de otras actividades (Belotti López 2015a:89). Lo mismo cabe para aves pequeñas y armadillos, si es que fueron consumidos.

Anteriormente señalamos el aumento en la proporción de vicuñas en los basureros tardíos de Chipiwayko y Finispatriae. Una posible interpretación de este fenómeno es que la agregación demográfica haya implicado la reducción de la masa ganadera en relación con la población, impulsando la caza de vicuñas como complemento a la subsistencia. Este argumento fue planteado por Raffino y colaboradores (1977) para explicar el aumento en la proporción de vicuñas en la Quebrada del Toro durante la misma época. Una variante de esta idea propone que la caza operó como amortiguadora de los riesgos de la economía pastoril (Belotti López 2015a, 2015b; Izeta 2008). El consumo de fauna silvestre permitiría reducir la presión sobre los rebaños domésticos cuya demografía es sensible al déficit de pasturas. Este problema debió ser relevante considerando las sequías periódicas ocurridas durante los siglos trece y catorce (Morales et al. 2012).

Este escenario de “empobrecimiento” pastoril, sin embargo, es inconsistente con los resultados obtenidos. En primer lugar, en un contexto de menor disponibilidad de llamas para consumo, sería esperable la intensificación mediante la incorporación de presas de menor retorno (Belotti López 2015a), pero la captura de fauna pequeña fue esporádica a lo largo de toda la secuencia. Además, la caza de vicuñas implicó necesariamente el uso de locaciones distantes de los asentamientos, lo que no se ajusta a la idea de restricciones en el acceso a pasturas para la ganadería. Por último, el sacrificio sistemático de animales subadultos se opone a la idea de una disminución en la explotación primaria de los rebaños, como también a las estrategias de amortiguación del riesgo entre pastores actuales del área (Yacobaccio 2014).

Una forma diferente de explicar el aumento del consumo de vicuñas es pensarlo como el resultado de una ampliación de las capacidades productivas de las economías de esta época debido a su escala, más que como respuesta a limitaciones o vulnerabilidades de la ganadería. Esta alternativa requiere considerar los cambios ocurridos en la territorialidad y la organización del trabajo. La gestión eficiente de espacios amplios y ecológicamente diversificados, así como la capacidad para movilizar fuerza de trabajo en escalas superiores a las precedentes, son características reconocidas en las formaciones sociales circumpuneñas de este período (Álvarez Larrain et al. 2018; Nielsen 2006; Tarragó 2011). Ambas se relacionarían con el surgimiento de autoridades capaces de coordinar proyectos de gran escala y/o actividades heterogéneas —distribuidas en áreas dilatadas— garantizando el acceso a los productos del trabajo comunitario mediante la redistribución, como ocurría en distintos espacios andinos en tiempos de la conquista (Murra 2002; Platt et al. 2006).

En el RGSJ, la integración económica de territorios extensos está avalada por el contenido de los basureros de los conglomerados, que muestran el acceso a recursos diversos, indicando el aprovechamiento de diferentes ecozonas de la cuenca o más lejanas aún. La presencia de sitios temporarios de diversa funcionalidad en dichas áreas respalda esta interpretación. En este escenario, la existencia de instituciones capaces de coordinar la labor de grupos comprometidos en diferentes tareas productivas es muy probable. Primero, porque la distancia entre algunas de estas áreas (e.g., tierras de cultivo en fondos de valle, áreas de caza y pastoreo en las serranías) y la coincidencia de las mayores demandas de mano de obra para distintas actividades en el verano impedirían sostener de otro modo una economía tan diversificada y dispersa. Segundo, porque permitiría aprovechar las ventajas que ofrece la especialización para lograr mayores rendimientos en cada actividad. Por ejemplo, realizando mejoras en zonas particularmente favorables (como las obras de riego en las quebradas); empleando más eficientemente las pasturas y la mano de obra a través del manejo de hatos multifamiliares en los sectores del territorio comunal más aptos para el pastoreo en cada estación; o despachando grupos reducidos a extraer recursos distantes. La explotación de un territorio tan vasto y diversificado como el RGSJ bajo formas colectivas de organización del trabajo redundaría en una mayor productividad, tanto del pastoreo como de la caza, y reduciría los riesgos para la economía en su conjunto.

La caza pudo incorporarse favorablemente a una “economía corporativa” como esta de distintas maneras. Una apelaría a su articulación con la movilidad pastoril, teniendo en cuenta que los ambientes favorables para la ganadería tienden a concentrar también poblaciones de camélidos silvestres. No contamos aún con datos faunísticos de sitios temporarios en los piedemontes y serranías del



RGSJ, pero las investigaciones realizadas en sitios de altura análogos de otras regiones circumpuneñas muestran su asociación con ambas actividades, organizadas desde los asentamientos conglomerados emplazados en los fondos de cuenca (Madero 1992; Olivera y Grant 2009).

Otra posibilidad es la operación de partidas de caza especializadas en zonas de altura más distantes bajo formas de “verticalidad estacional” (Nielsen et al. 2019). Esta práctica fue identificada a partir de investigaciones en el área del Río Zapaleri y la Laguna de Vilama, una meseta de altura (>4.300 m snm), situada tres o cuatro jornadas al oeste del RGSJ. La zona es hostil para el asentamiento permanente, pero alberga abundantes recursos (e.g., animales silvestres, rocas para la talla) y sitios temporarios vinculados a su explotación. El mayor de ellos es Chillagua Grande, conformado por seis conjuntos de recintos asociados con cerámica Yavi/Chicha. La excavación de uno de estos conjuntos reveló ocupaciones temporarias recurrentes, probablemente circunscritas al verano, asociadas a una fecha de 1298-1414 cal dC (Nielsen et al. 2019). Las arqueofaunas indican la captura y procesamiento de presas locales, incluyendo flamencos, chinchillas y vicuñas (Maryański y Nielsen 2015). A pocos kilómetros, sobre el curso del Río Zapaleri, se registraron numerosos parapetos de piedra, aparentemente utilizados para el acecho de camélidos. Por su tamaño y elaboración arquitectónica, Chillagua Grande sugiere la presencia regular de grupos numerosos, quizás multifamiliares, dedicados a tareas extractivas (Nielsen 2013).

El registro faunístico de Chillagua Grande sugiere, a su vez, que el aumento de la caza durante este período pudo haber sido impulsado también por una mayor demanda de productos animales de singular valor (e.g., plumas de flamenco, pieles de chinchilla), vinculada al nuevo orden social. El aumento detectado en el consumo de vicuñas en los conglomerados del RGSJ pudo no tener especial relación con su carne, sino con la extraordinaria calidad de su fibra. Recuérdese que en el Tawantinsuyu los tejidos de vicuña estaban reservados a las élites y eran fundamentales para sellar alianzas y otras transacciones de carácter político. No sería desatinado pensar, entonces, que este y otros recursos provenientes de la caza ya desempeñaran un papel similar en la reproducción de las formaciones sociales preincaicas de algunas regiones.

## Conclusiones

Las arqueofaunas del RGSJ revelan un patrón de aprovechamiento animal recurrente a escala regional. Este patrón difiere hasta cierto punto del identificado en otras regiones de los Andes circumpuneños, y permite ensayar otras interpretaciones sobre la organización del pastoreo y la caza, y sus relaciones con los procesos sociales ocurridos a comienzos del segundo milenio de nuestra era. En este sentido, es esperable que el registro arqueofaunístico muestre variabilidad a escala circumpuneña. Aunque en el área existió una trayectoria de cambio común, las estrategias económicas dependieron de las demandas impuestas por condiciones ecológicas, demográficas y sociales propias de cada región (e.g., Grant y Escola 2015).

En el RGSJ el pastoreo siguió una estrategia diversificada, capaz de proveer recursos de subsistencia y productos secundarios, mientras que la caza estuvo centrada en camélidos, complementada ocasionalmente con cérvidos y fauna menor. Nuestro trabajo indica que la combinación de ambas actividades conformó una estrategia económica estable que puede rastrearse hasta finales del primer milenio, con continuidad en los siglos subsiguientes, a pesar de los cambios ocurridos en el tamaño, distribución y organización social de las poblaciones de la región. El principal vector de cambio identificado se asocia con la explotación de un recurso puntual, la vicuña. Este fenómeno podría explicarse por un aumento del rendimiento de la caza resultante de la consolidación de economías corporativas organizadas a escala supradoméstica, y una mayor demanda de su fibra vinculada a nuevas prácticas políticas.

Las comunidades preincaicas debieron ser eficientes en la gestión de recursos estratégicos (como aguadas, pasturas, territorios de caza y fuerza de trabajo) para enfrentar las sequías recurrentes, los reajustes demográficos y los conflictos endémicos que asolaron los Andes circumpuneños durante esta época. Es necesario, a futuro, incorporar información de otros escenarios de actividad y líneas de evidencia complementarias para caracterizar la fisonomía de aquellos sistemas económicos, su variabilidad y sus transformaciones.

**Agradecimientos.** Agradecemos a la Comunidad Indígena de El Angosto (Provincia de Jujuy) su apoyo en la realización de las investigaciones de campo. Todos los mapas, fotografías y figuras son propiedad de los autores.

**Declaración de financiamiento.** Este trabajo se financió con los proyectos PIP-CONICET “Población y paisaje en la cuenca media del Río Grande de San Juan (900-1550 d.C.)” y PICT-Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica “Vida cotidiana en el Río Grande de San Juan”, dirigidos por Axel Nielsen. El primer autor contó con financiamiento de la Beca de Iniciación FONCyT y de la Beca Interna Doctoral Tipo II (CONICET).

**Declaración de disponibilidad de datos.** Los datos y materiales que sustentan este trabajo se encuentran disponibles en forma física y digital en el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Ministerio de Cultura de la Nación, Buenos Aires.

**Conflicto de intereses.** Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Notas

1. Derivados de casos no fusionados en epífisis distal del húmero, proceso coracoides de la escápula y pelvis (isquion-ilion).
2. Comprende medidas sobre 80 elementos colectados en basureros de distintas viviendas de pastores del RGSJ que tratamos como muestra regional.
3. Hoy depositados en el Museo de La Plata. Corresponden a las colecciones Moreno y Muñiz Barreto.

## Referencias citadas

- Altamirano, Alfredo. 1983. *Guía osteológica de cérvidos andinos*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Álvarez Larrain, Alina, Catriel Greco y Federico Wynveldt. 2018. Introduction. En *Political Landscapes of the Late Intermediate Period in the Southern Andes*, editado por Alina Álvarez Larrain y Catriel Greco, pp. 1–9. Springer, Cham, Switzerland.
- Arkush, Elizabeth N. 2011. *Hillforts of the Ancient Andes: Colla Warfare, Society, and Landscape*. University Press of Florida, Gainesville.
- Barrio, Javier. 2010. Taruka: *Hippocamelus antisensis* (d’Orbigny 1834). En *Neotropical Cervidology: Biology and Medicine of Latin American Deer*, editado por José Barbanti Duarte y Susana González, pp. 77–88. Funep, Jaboticabal, Brazil.
- Beck, Margaret y Matthew Hill. 2004. Rubbish, Relatives, and Residence: The Family Use of Middens. *Journal of Archaeological Method and Theory* 11:297–333.
- Belotti López, Carlos. 2015a. Desigualdad e intensificación de la subsistencia en el valle de Yocavil (Catamarca y Tucumán, Argentina) entre los siglos I aC y XVI dC. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 40:73–100.
- Belotti López, Carlos. 2015b. Subsistence and Economy at the Calchaquí Valley (Salta, Argentina) during the Regional Developments Period (ca. 1000–1430 AD): Zooarchaeology of Las Pailas Locality. *Journal of Archaeological Science: Reports* 4:461–476.
- Bronk Ramsey, Christopher. 2020. OxCal 4.4. Programa electrónico, <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>, accedido el 9 de febrero de 2021.
- Cartajena, Isabel. 2009. Explorando la variabilidad morfométrica del conjunto de camélidos pequeños durante el Arcaico tardío y el Formativo temprano en quebrada Tulán, norte de Chile. *Revista del Museo de Antropología* 2:199–212.
- Franco Salvi, Valeria, Carlos Angiorama y Alexis Coronel. 2019. Paisajes agrarios y transformaciones sociales en el San Juan Mayo y sureste de la cuenca de Pozuelos (Provincia de Jujuy, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 20:55–68.
- Galotta, Domingo y Jorge Galotta. 1988. Osteología del llama (*Lama glama guanicoe* f.d. *glama* Linnaeus, 1758). *Revista de Ciencias Agrarias y de Tecnología de los Alimentos* 9(1-4):19–61.
- Gifford-Gonzalez, Diane. 2018. *An Introduction to Zooarchaeology*. Springer, Cham, Switzerland.
- Grant, Jennifer y Patricia Escosta. 2015. La persistencia de un modo de producción doméstico durante el período Tardío: El caso de Corral Alto (Antofagasta de la Sierra, Argentina). *Estudios Atacameños* 51:99–121.
- Hogg, Alan, Timothy Heaton, Quan Hua, Jonathan Palmer, Christian Turney, John Southon, Alex Bayliss, et al. 2020. SHCal20 Southern Hemisphere calibration, 0–55,000 years cal BP. *Radiocarbon* 62:759–778.
- Izeta, Andrés. 2008. Late Holocene Camelid Use Tendencies in Two Different Ecological Zones of Northwestern Argentina. *Quaternary International* 180:135–144.
- Izeta, Andrés, Clara Otaola y Alejandra Gasco. 2009. Estándares métricos y variabilidad en falanges proximales de camélidos sudamericanos: Su importancia como conjunto comparativo para interpretaciones en arqueología. *Revista del Museo de Antropología* 2:169–180.
- Kaufmann, Cristian. 2009. *Estudio de edad y sexo en guanaco: Estudio actualístico y arqueológico en Pampa y Patagonia*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- L’Heureux, Lorena y Anahí Hernández. 2017. Variabilidad morfológica y diversidad taxonómica de los grandes camélidos sudamericanos: Un estudio morfométrico de las primeras falanges delanteras de *Lama glama* y *Lama guanicoe*. *Revista de Ciencias Morfológicas* 18:17–26.
- Lyman, Robert Lee. 2008. *Quantitative Paleozoology*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.
- Madero, Celina. 1992. Análisis faunístico de Huachichocana III (Jujuy): Identificación arqueológica de la caza y el pastoreo. *Palimpsesto* 2:107–122.
- Madero, Celina. 2004. Arqueofaunas en sociedades complejas: La ganadería prehispánica de camélidos en los Andes (noroeste argentino). En *Zooarchaeology of South America*, editado por Guillermo Mengoni Goñalons, pp. 59–79. BAR International Series 1298. Archaeopress, Oxford.

- Maryański, Juan 2017 Arqueología de los antiguos pastores de San Juan Mayo, Puna de Jujuy: Asentamiento, movilidad y paisaje durante el segundo milenio AD. Tesis doctoral, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Maryański, Juan y Axel Nielsen. 2015. Caza y extracción de pieles de *Chinchillidae* en la puna de Jujuy (Argentina): Una aproximación arqueológica. *Archaeofauna* 24:205–217.
- Matteucci, Silvia. 2012. Ecorregión Puna. En *Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos*, editado por Jorge Morello, Silvia Mateucci, Andrea Rodríguez y Mariana Silva, pp. 87–127. Orientación Gráfica, Buenos Aires.
- Meadow, Richard. 1999. The Use of Size Index Scaling Techniques for Research on Archaeozoological Collections from the Middle East. En *Historia Animalium ex Ossibus*, editado por Cornelia Becker, Henriette Manhart, Joris Peters y Jörg Schibler, pp. 285–300. Internationale Archäologie, Studia Honoraria 8. Verlag Marie Leidorf, Rahden, Alemania.
- Mengoni Goñalons, Guillermo. 1999. *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Mengoni Goñalons, Guillermo. 2008. Camelids in Ancient Andean Societies: A Review of the Zooarchaeological Evidence. *Quaternary International* 185:59–68.
- Mercolli, Pablo. 2016. El consumo de camélidos silvestres por parte de las poblaciones humanas de la Quebrada de Humahuaca, Pcia. de Jujuy, Argentina. *Arqueología* 22:37–55.
- Mondini, Mariana y Sebastián Muñoz. 2017. Osteometrics of South-Central Andean Wild Camelids: New Standards. En *Zooarchaeology in the Neotropics*, editado por Mariana Mondini, Sebastián Muñoz y Pablo Fernández, pp. 177–188. Springer, Cham, Switzerland.
- Morales, Mariano, Duncan Christie, Ricardo Villalba, Jaime Argollo, J. Pacajes, J. Silva, Claudio Alvarez, J. Llancabure y Claudia Soliz Gamboa. 2012. Precipitation Changes in the South American Altiplano since 1300 AD Reconstructed by Tree-Rings. *Climate of the Past* 8:653–666.
- Murra, John V. 2002. *El mundo andino: Población, medio ambiente y economía*. Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Nielsen, Axel. 2006. Plazas para los antepasados: Descentralización y poder corporativo en las formaciones políticas preincaicas de los Andes circumpuneños. *Estudios Atacameños* 31:63–89.
- Nielsen, Axel. 2007. Armas significantes: Tramas culturales, guerra y cambio social en el sur andino prehispánico. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 12(1):9–41.
- Nielsen, Axel. 2013. Circulating Objects and the Constitution of South Andean Society. En *Merchants, Markets, and Exchange in the Pre-Columbian World*, editado por Kenneth Hirth y Joanne Pillsbury, pp. 389–418. Dumbarton Oaks, Washington, DC.
- Nielsen, Axel. 2018. Agropastoral Taskscapes and Seasonal Warfare in the Southern Andes during the Regional Developments Period (Thirteenth–Fifteenth Centuries). En *Political Landscapes of the Late Intermediate Period in the Southern Andes*, editado por Alina Álvarez Larrain y Catriel Greco, pp. 247–268. Springer, Cham, Switzerland.
- Nielsen, Axel, Carlos Angiorama, Juan Maryański, Florencia Ávila y Laura López. 2015. Paisajes prehispánicos en San Juan Mayo (frontera Argentina-Bolivia). *Arqueología* 21:29–61.
- Nielsen, Axel, José Berenguer y Gonzalo Pimentel. 2019. Inter-nodal Archaeology, Mobility, and Circulation in the Andes of Capricorn during the Late Intermediate Period (AD 1000–1450). *Quaternary International* 533:48–65.
- Olivera, Daniel. 1997. La importancia del recurso Camelidae en la Puna de Atacama entre los 10.000 y 500 años aP. *Estudios Atacameños* 14:29–41.
- Olivera, Daniel y Jennifer Grant. 2008. Economía y ambiente durante el Holoceno tardío (ca. 4500–400) de Antofagasta de la Sierra (puna meridional argentina). En *Temas de arqueología: Estudios tafonómicos y zooarqueológicos (I)*, Vol. 1, editado por Alejandro Acosta, Daniel Loponte y Leonardo Mucciolo, pp. 99–131. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.
- Olivera, Daniel y Jennifer Grant. 2009. Puestos de altura de la puna argentina: Zooarqueología de Real Grande 1 y 6 y Alero Tomayoc. *Revista del Museo de Antropología* 2:151–168.
- Platt, Tristan, Thérèse Bouysson-Cassagne y Olivia Harris. 2006. *Qaraqara-Charka: Mallku, Inka y rey en la provincia de Charcas. Historia antropológica de una confederación aymara*. Instituto Francés de Estudios Andinos, La Paz.
- Raffino, Rodolfo, Eduardo Tonni y Alberto Cione. 1977. Recursos alimentarios y economía en la Quebrada del Toro. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 11:9–30.
- Raviña, Gabriela, Ana Fernández y Aylén Capparelli. 2007. La relación de las tarabitas, horquetas o ganchos de atalaje con el tráfico de bienes en momentos tardíos prehispánicos. *Estudios Atacameños* 33:87–104.
- Reitz, Elizabeth y Elizabeth Wing. 2008. *Zooarchaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Spotorno, Ángel y James Patton. 2015. Superfamily Chinchilloidea Bennett, 1833. En *Mammals of South America*, Vol. 2, editado por James Patton, Ulises Pardiñas y Guillermo D'Elía, pp. 762–783. University of Chicago Press, Chicago.
- Tarragó, Myriam. 2011. Poblados tipo pukara en Yocavil: El plano de Rincón Chico 1 (Catamarca, Argentina). *Estudios Sociales del NOA* 11:33–61.
- Vázquez, María Magdalena. 2004. Tipología y cronología de artefactos de hueso de la Quebrada de Humahuaca (700–1535 dC). *Estudios Sociales del NOA* 7:117–143.
- Vilá, Bibiana. 2012. *Camélidos sudamericanos*. Eudeba, Buenos Aires.
- Von den Driesch, Angela. 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Bulletin 1. Harvard University, Cambridge, Massachusetts.
- Wheeler, Jane. 1999. Patrones prehistóricos de utilización de los camélidos sudamericanos. *Boletín de Arqueología PUCP* 3:297–306.

- Yacobaccio, Hugo. 2007. Andean Camelid Herding in the South Andes: Ethnoarchaeological Models for Archaeozoological Research. *Anthropozoologica* 42(2):143–154.
- Yacobaccio, Hugo. 2010. Osteometría de llamas y sus consecuencias arqueológicas. En *Zoarqueología a principios del siglo XXI: Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, editado por María Gutiérrez, Mariana De Nigris, Pablo Fernández, Miguel Giardina, Adolfo Gil, Andrés Izeta, Gustavo Neme y Hugo Yacobaccio, pp. 65–75. Del Espinillo, Buenos Aires.
- Yacobaccio, Hugo. 2014. Pastoreo, movilidad y sequías. *Cuadernos del INAPL. Series Especiales* 2(1):113–121.
- Yacobaccio, Hugo y Celina Madero. 2001. Ethnoarchaeology of a Pastoral Settlement of the Andean Plateau: An Investigation of Archaeological Scale. En *Ethnoarchaeology of Andean South America*, editado por Lawrence A. Kuznar, pp. 84–96. Ethnoarchaeological Series 4. International Monographs in Prehistory, Ann Arbor, Michigan.