

Zooarqueología del sector nororiental de la Sierra de Velasco (norte de la provincia de La Rioja) – siglos III a XVII DC.

Enrique Garate

Introducción

A través del estudio de los restos óseos faunísticos, se analizan las tendencias de consumo de larga duración en las sociedades aldeanas prehispánicas que habitaron la localidad de Castro Barros (La Rioja, Argentina). Este trabajo resulta particularmente relevante por presentar un primer modelo explicativo general de las relaciones entre los humanos y animales a partir del análisis del registro zooarqueológico, en un sector meridional del noroeste argentino (NOA) que históricamente ha contado con un bajo número de investigaciones vinculadas a esta problemática.

Así, los objetivos planteados consisten en determinar las estrategias socioeconómicas desplegadas por las comunidades aldeanas locales durante los siglos III a XVII DC, definir las prácticas de adquisición, procesamiento, consumo y descarte de restos faunísticos, identificar las formas de aprovechamiento de los diferentes ambientes y pisos altitudinales y la explotación de camélidos (silvestres y domesticados).

Para ello, se examinaron diversos conjuntos arqueofaunísticos procedentes de 17 sitios arqueológicos con diferentes cronologías, caracterizaciones arquitectónicas (sitios residenciales, productivos y aleros) y ubicados en diferentes pisos altitudinales de la vertiente oriental de la Sierra de Velasco, a fin de obtener una muestra representativa de las prácticas de consumo locales. Metodológicamente, se integraron diversas líneas de investigación que aportaron evidencias complementarias sobre la explotación de los recursos faunísticos.

Antecedentes

Los estudios zooarqueológicos en Argentina, y particularmente en el NOA, cuentan con una extensa trayectoria de investigación respecto a la relación entre las personas y los animales del pasado, enfatizando principalmente en la explotación de camélidos, por ser estos los taxones más valorados para las prácticas socioeconómicas prehispánicas (Izeta, 2004; Mengoni Goñalons, 2010; entre otros).

Estos estudios permitieron elaborar diversos modelos relacionados a las estrategias de caza de guanacos y vicuñas (*Lama guanicoe* y *Vicugna vicugna*), el manejo de rebaños de llamas (*Lama glama*), la combinación de ambas prácticas y la relevancia de otros taxones para las dietas humanas. Estos resultados contribuyeron a definir las características económicas, las dietas, los modos de organización social, la movilidad, el intercambio y las prácticas rituales y simbólicas implicadas en las relaciones humano-animales. Destacan, en este sentido, las investigaciones realizadas en los valles de Ambato, Calchaquíes, Tinogasta, Antofagasta de la Sierra, Quebrada de Humahuaca y puna jujeña, entre otras (Yacobaccio *et al.*, 1997-1998; Izeta *et al.*, 2009; Belotti, 2015; Miyano, 2018, entre otros).

En el caso del norte de La Rioja, no se ha aplicado un enfoque sistemático del estudio de restos óseos faunísticos, aunque las menciones a los taxones identificados han destacado la representación de camélidos, vizcachas, chinchillas, zorros, rheidos y cáscaras de huevos, entre otros. Además, se ha señalado la relevancia de los pisos ecológicos superiores para el manejo de rebaños por los recursos permanentes disponibles en tal sector (Raviña y Callegari, 1992).

En trabajos recientes (Cahiza *et al.* 2021, Sabatini y Cahiza 2021) sobre los fechados radiocarbónicos disponibles para el área se definieron tres etapas en la secuencia ocupacional local y su relación con diferentes procesos demográficos. La primera, transcurre entre el 200 y 600 DC, caracterizado por el progresivo asentamiento de las comunidades locales; un segundo momento se desarrolla entre el 600 y 1000 DC, cuando la creciente presión demográfica provoca un aumento en el número de asentamientos, en su complejidad y tamaño; el tercer

componente temporal acontece entre el 1000 y 1600 DC, cuando tras una caída del pulso poblacional se produce una reconfiguración del paisaje social, donde las ocupaciones han sido identificadas/determinadas/definidas principalmente en sitios defensivos y en aleros y cuevas. Estos componentes temporales fueron utilizados en este trabajo para evaluar los cambios y continuidades en el consumo de faunas a través del tiempo.

Área de estudio

Nuestras investigaciones se focalizaron en la vertiente oriental de la Sierra de Velasco, al norte de la provincia de La Rioja (Figura 1). La zona presenta un ambiente semi-árido con precipitaciones inferiores a los 200 mm anuales en el sector pedemontano y en los bolsones, y mayores a los 320 mm en las cuencas superiores de los principales ríos y arroyos. En relación a la vegetación, pueden definirse tres tipos de ambientes que se suceden altitudinalmente (Mamaní, 2008; Cabido *et al.*, 2018; Aranda Rickert, comunicación personal). Entre los 1300 y 1800 msnm, encontramos la provincia fitogeográfica del Monte, la cual presenta diferencias a partir de los 1000 msnm, cuando el matorral abierto de chilca reemplaza al jarillal como especie dominante, junto con la presencia de cardones. Además, se hallan bosques alineados de tala y algarrobo.

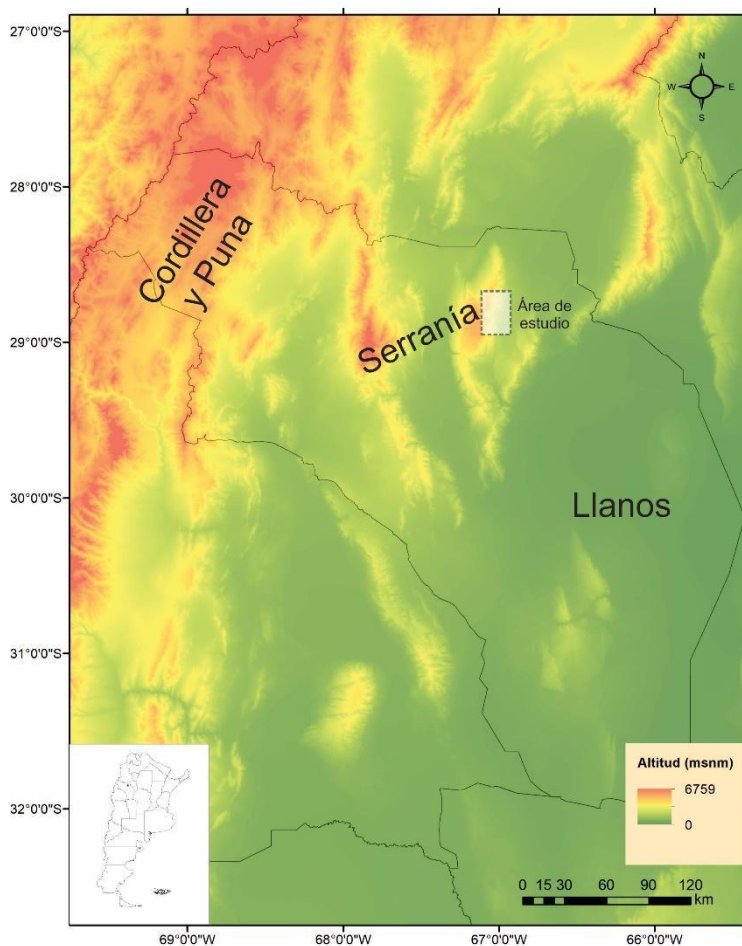


Figura 1 - Localización del área de estudio.

A partir de los 1800 msnm el Chaco Serrano cuenta con una vegetación propia de la provincia fitogeográfica Chaqueña, caracterizada por la presencia matorrales, bosques y pastizales de altura (a partir de los 2800 msnm), los cuales resultan sumamente importante para los guanacos modernos que encuentran en estas alturas sustento para su alimentación y cursos hídricos que permanentes.

Materiales y métodos

Los conjuntos estudiados proceden de 17 sitios arqueológicos ubicados en diferentes pisos altitudinales, y presentando diferencias en su caracterización arquitectónica y en sus cronologías (Tabla 1). Dado que se empleó una perspectiva multiescalar, los conjuntos se organizaron inicialmente por contextos de excavación para definir las actividades específicas realizadas en cada espacio intervenido, a la vez que se consideraron los conjuntos totales por sitio arqueológico a fin de equipararlos para toda el área y definir tendencias generales de consumo de larga duración.

Para el análisis se emplearon las técnicas tradicionales de los estudios zooarqueológicos. En este sentido, se procedió a la identificación taxonómica y anatómica de cada resto relevado (Lyman, 1994). Estos fueron cuantificados empleando diversas medidas como el NISP, el NNISP y su valor estandarizado (NNISP%).

A partir de esa cuantificación de los datos, se determinaron diversos índices que permitieron establecer la riqueza taxonómica, como el Ntaxa, el índice diversidad, Equitatividad y el de Artiodactyla (Mengoni Goñalons, 2010).

Otros índices fueron destinados a evaluar la utilidad general de los elementos óseos recuperados en cada conjunto, los cuales permiten definir pautas de consumo en función del aprovechamiento de los recursos disponibles para cada hueso, como el índice de carne, el de médula y el de secado (para definir posibles consumos diferidos) (Mengoni Goñalons, 2013).

Por otra parte, se buscó identificar marcas asociadas a los procesos tafonómicos y huellas de origen antrópicas registradas por los restos óseos. Todas estas contribuyen al reconocimiento de los hechos transcurridos entre la muerte de los animales y el momento de recuperación en los trabajos de excavación, además de las actividades de procesamiento, consumo y descarte por parte de los grupos humanos (Lyman, 1994).

En relación a los restos de camélidos, se implementaron técnicas osteométricas que midieron los tamaños de ciertos elementos (n=24) que resultan informativos para definir grupos de tamaño y, en consecuencia, que son útiles para establecer identificaciones interespecíficas. Para ello, se utilizó la técnica de Meadow (1989), la cual permite comparar los especímenes óseos recuperados respecto a un estándar de referencia.

Finalmente, se evaluó la composición isotópica ($\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$) de diversos elementos óseos de camélidos arqueológicos (n=20) con el objetivo de identificar patrones dietarios. En paralelo, se tomaron muestras de plantas actuales (n=18) con el objetivo de establecer rangos en los valores isotópicos de las fuentes consumidas, tanto con metabolismos C_3 como C_4 , por esos animales (Ambrose, 1993). Los resultados de las plantas modernas fueron corregidos (+1,5‰) para evitar las diferencias provocadas por el efecto Suess y posibilitar la comparación con las muestras óseas arqueológicas.

n°	Sitio	Caracterización	Altura (msnm)	Ambiente*	Cronología (cal. DC)
1	Uchuqita 3	Doméstico	1400-1600	MP	251-305
2	Terraza 5	Recinto asociado a terrazas	388-401	MP	388-401
3	Uchuqita 2	Doméstico	1400-1600	MP	431-479
4	Uchuqita 4	Doméstico	1400-1600	MP	200-600 (estimado por contexto)
5	Uchuqita 1	Doméstico	1400-1600	MP	586-606
6	La Punta	Doméstico	1200	M	601-619 604-616

I JORNADAS INSTITUCIONALES DE POSGRADO
Trayectorias en perspectiva, intercambios y gestión académica de posgrado
 FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS, UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

7	Faldeos de Anillaco	Comunitaria	1505	MP	774-779 692-699 655-776 638-774 773-1045 774-821 677-897 690-703
8	El Chañarcito	Comunitaria	1420	MP	683-746 663-774
9	Loma de la Puerta	Comunitaria	1510	MP	670-774
1.	Los Cardones de Aminga	Comunitaria	1470	MP	680-690 890-903
11	Loma de Anjullón	Comunitaria	1630	MP	775-785 777-779
12	El Diablito- R.	Comunitaria	1900	CS	775-782
13	Alero La Aguadita	Alero con pircado	2800	PA	894-938
14	El Diablito – PP	Alero con arte rupestre	1900	CS	1021-1045
15	Alero de Anjullón	Alero	1637	MP	1051-1063
16	Alero de La Toma	Alero	1510	MP	1317-1357
17	Alero de Agua Blanca	Conjuntos de aleros	1400	M	1510-1624 1230-1247 1648-1670

* M = Monte-Sector inferior; MP = Monte-Sector Piedemonte; CS = Chaco Serrano; PA = Pastizales de altura.

Tabla 1 – Caracterización ambiental y cronológica de los sitios estudiados.

Resultados

Los resultados obtenidos permitieron corroborar la importancia de los camélidos en las dietas humanas de las comunidades locales (Garate, 2021). Sin embargo, se determinó la relevancia de otras especies a partir del segundo componente temporal, cuando se aprecia la mayor riqueza taxonómica de la secuencia (Figura 2a). A pesar de esa mayor diversidad (en la que detectamos restos de vizcachas y otros roedores, rheidos, zorros, martinetas y otras aves) en esa etapa (Figura 2b), los camélidos continuaron dominando mayoritariamente los conjuntos, tanto para este momento como para el primer componente temporal (Figura 2c). El índice de artiodactyla presenta una caída a partir del año 1000 DC, reflejando una menor representación de estos taxones.

En relación a la explotación de camélidos, en la mayoría de los sitios residenciales de escala comunitaria se encuentran restos correspondientes a toda la carcasa esquelética. En estos sitios los índices de utilidad arrojaron una explotación orientada al aprovechamiento, no diferido, de carne y también, aunque en menor medida, de médula (Garate, 2021). En los aleros, por su parte, no se encuentran restos de todas las carcasas, aunque el consumo también se orientó principalmente a la carne como el recurso más apreciado.

I JORNADAS INSTITUCIONALES DE POSGRADO
Trayectorias en perspectiva, intercambios y gestión académica de posgrado
 FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS, UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

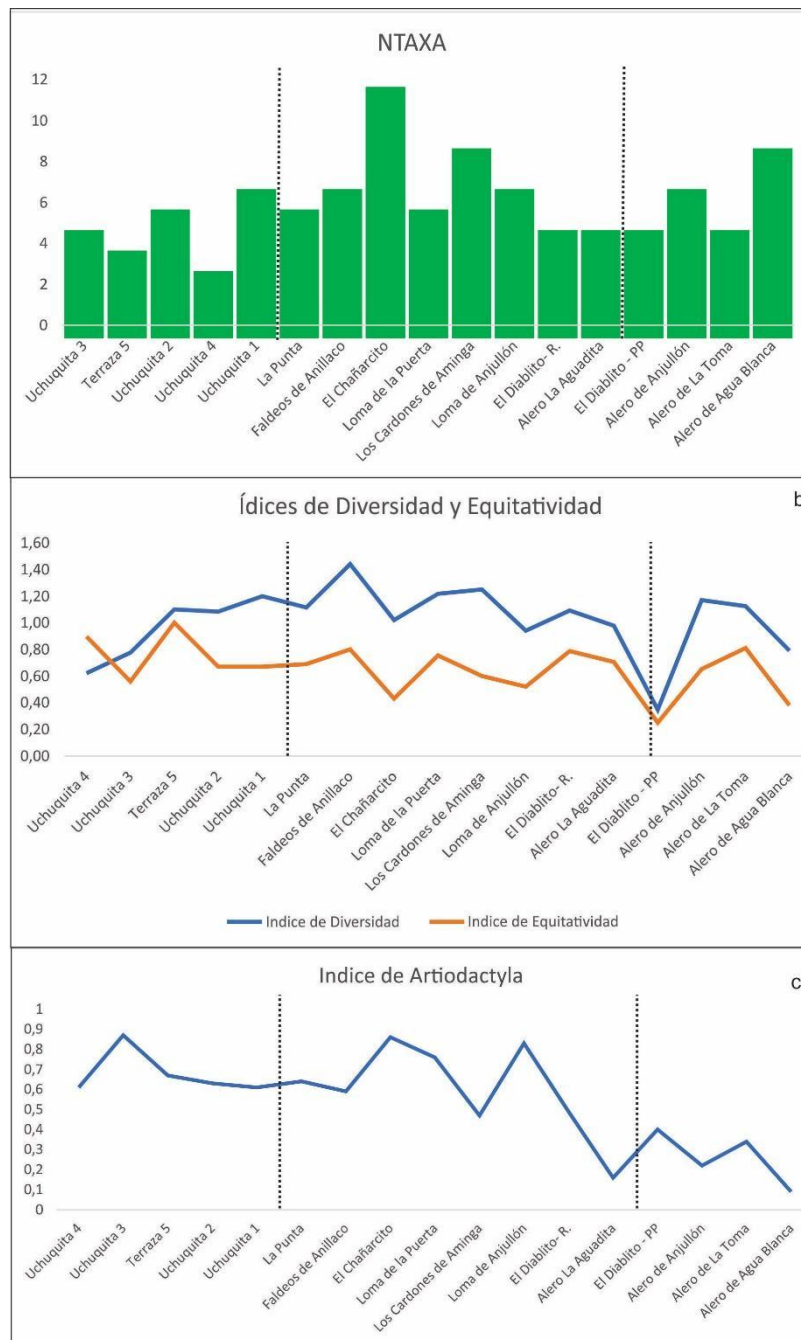


Figura 2 – Riqueza taxonómica ordenada cronológicamente; a) Ntaxa; b) índices de diversidad y equitatividad taxonómica; c) Índice de Artiodactyla.

Entre los procesos tafonómicos más reiterados en los conjuntos, se identificó numerosas marcas de roído, abrasión y raíces, aunque no parecen haber incidido gravemente en la preservación de los restos. La densidad mineral ósea, por su parte, tampoco habría generado una conservación diferencial de los restos de mayor densidad, con la única excepción del basurero de Los Cardones de Aminga.

Las marcas antropogénicas, por su parte, se corresponden principalmente con huellas de corte, fracturas y percusión. En los sitios residenciales, estas marcas se asocian a las distintas etapas del procesamiento de los camélidos, mientras que en los aleros se vinculan especialmente a procesamiento primario y, en menor medida, al consumo final.

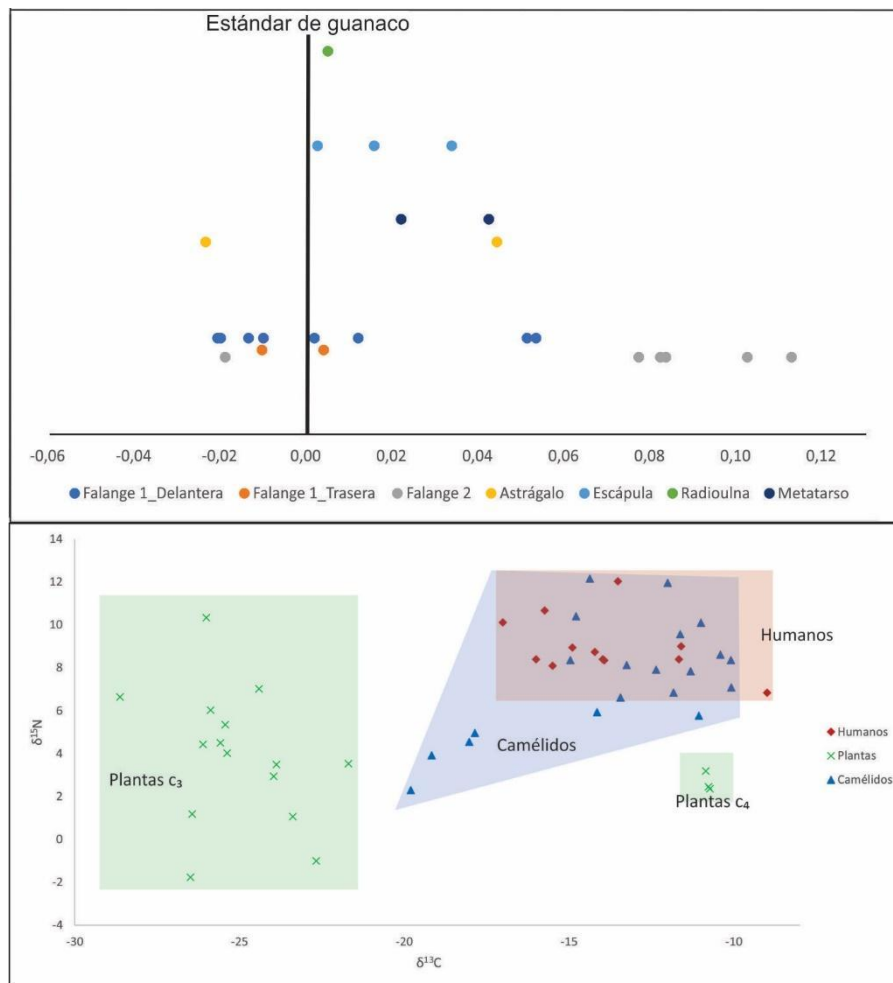


Figura 3 – Arriba: distancia logarítmica obtenida por la mediación osteométrica de restos de camélidos respecto al estándar de referencia; abajo: resultados isotópicos de plantas, camélidos y humanos.

Para establecer identificaciones interespecíficas de camélidos que clarifiquen las estrategias económicas adaptativas de las comunidades locales se realizaron mediciones osteométricas. Dada la alta fragmentación de los conjuntos y la necesidad de cumplir con ciertos requisitos específicos para validar los resultados, sólo fue posible realizar mediciones sobre elementos procedentes de los sitios El Chañarcito, Los Cardones de Aminga y Faldeos de Anillaco (Figura 3), todos correspondientes al segundo componente temporal. Los resultados arrojaron dos agrupaciones de datos, uno ubicado a una distancia logarítmica de entre -0,02 y 0,02 asociado al morfotipo “llama-guanaco”, es decir, que no es posible la asignación a una u otra especie por la superposición de tamaños. Por encima de 0,02 encontramos diez muestras asignables al morfotipo “llama”, siendo estos significativamente más grande que las medidas empleadas para el estándar de referencia¹.

Por último, se evaluó la composición isotópica de plantas y animales, incorporando también los recientes resultados obtenidos para restos humanos (Figura 3) del norte riojano (Gheggi. comunicación personal). Se determinó que los rangos isotópicos de las plantas con metabolismos C₃ (las más abundantes y de mayor distribución en el área) oscilan entre -28,63‰ y -21,69‰ para carbono, y entre -1,76‰ y 10,34‰ para nitrógeno. Por su parte, las

¹ Se emplearon dos estándares de referencia de guanaco del NOA presentados en Izeta y colaboradores (2009) y Mengoni Goñalons (citado en Miyano, 2018).

plantas C_4 (destacando el *Zea mays* como una de las especies más relevantes) se ubicaron entre -11‰ y -10‰ y entre $3,19\text{‰}$ y $2,37\text{‰}$, para $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$, respectivamente.

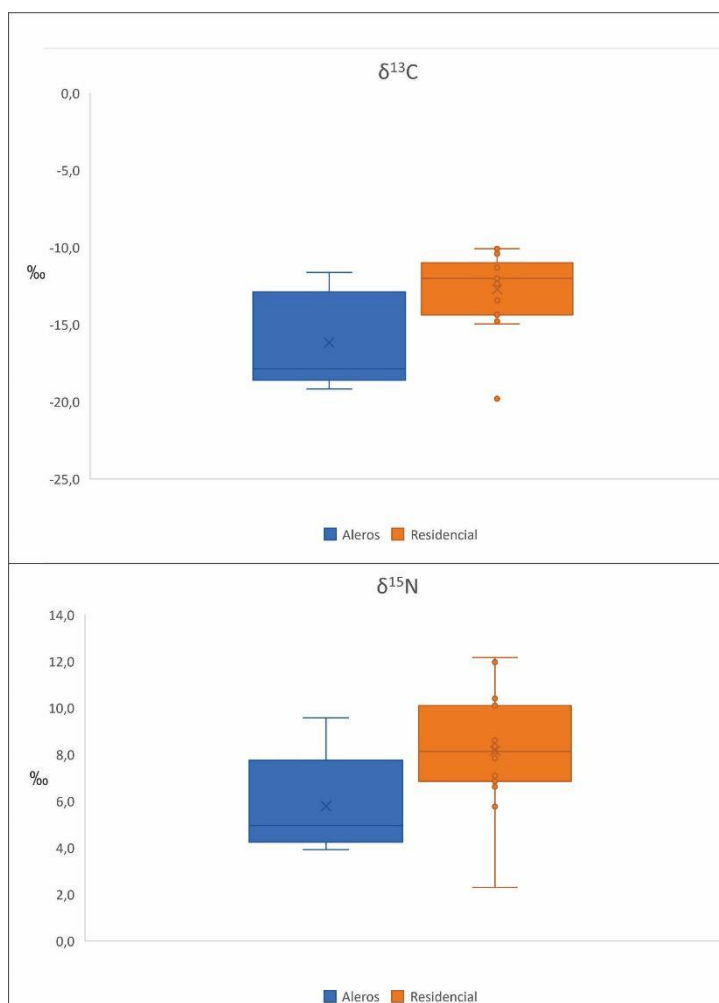


Figura 4 -Valores de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ en aleros y sitios residenciales.

En el caso de los camélidos, se observan dos patrones de alimentación a partir de la aglomeración de datos. Un primer patrón, más empobrecido, se ubicó entre -17‰ y -20‰ para carbono y entre 2‰ y 6‰ para nitrógeno. El segundo patrón arrojó valores más enriquecidos en ambos isótopos, ubicándose el $\delta^{13}\text{C}$ entre -10‰ y -15‰ y el $\delta^{15}\text{N}$ entre 6‰ y 12‰ . Cabe señalar que también hemos identificado diferencias en los patrones en función del tipo de sitio (Figura 4).

Discusiones

En este trabajo se presentó una síntesis de los principales resultados zooarqueológicos para explicar pautas de consumo de faunas en sociedades aldeanas del norte de La Rioja. La identificación de tres componentes temporales en la secuencia de ocupación local (Cahiza et al., 2021) brindó el marco para evaluar los cambios y continuidades en las características de los conjuntos arqueofaunísticos.

Las principales categorías taxonómicas representadas en los conjuntos fueron los camélidos y artiodáctilos, en primer lugar, y por vizcachas, roedores, martinetas y otras aves, entre otros, en segundo término. Todos estos animales constituyen recursos disponibles localmente. Por su parte, observamos un aumento de la riqueza taxonómica a partir del 600 y 1000 DC, reflejando la incorporación de un mayor número de especies en las dietas humanas. En esa etapa, sin embargo, también se reconoce que la mayor parte de los conjuntos se

encuentran dominados por los artiodáctilos (Figura 2c). Por tanto, si bien los artiodáctilos, y particularmente los camélidos, constituyeron los taxones más relevantes para el consumo durante toda la secuencia ocupacional, a partir del 600 y 1000 DC se produce una mayor explotación de otros taxones de menor relevancia para momentos anteriores, acompañando el proceso de creciente presión demográfica.

Los estudios osteométricos e isotópicos, a su vez, indican la presencia de camélidos silvestres y domesticados. Dado que las muestras evaluadas osteométricamente sólo corresponden al segundo componente temporal, no es posible determinar con exactitud la presencia de las diferentes especies en épocas previas al 600 DC y posteriores al 1000 DC. Sin embargo, al analizar los resultados isotópicos observamos que la mayor parte de las muestras presentan dietas mixtas, que incorporaron tanto plantas C₃ como C₄. Esto fue observado en diversos sitios del NOA, siendo asociado con el desarrollo de la agricultura de maíz y el consumo directo (por suministro directo) y/o indirecto (rastros) por parte de los camélidos (Izeta et al., 2009). También se identificaron muestras, tanto en sitios residenciales como en aleros, de camélidos con dietas muy empobrecidas, que habrían aprovechado los recursos más abundantes disponibles en todos los pisos altitudinales.

Estos resultados fueron complementados con los análisis de las partes anatómicas de camélidos registradas en los distintos sitios intervenidos. La mayor parte de los sitios residenciales trabajados presentan un procesamiento y consumo integral de las carcasas esqueléticas de esos animales, mientras que en aleros y cuevas las partes registradas se corresponden a ciertos elementos específicos que reflejaron el ingreso selectivo de elementos procedentes de carcasas que no ingresaron completas a los sitios.

A partir de estas líneas de evidencia, se considera que las estrategias económicas de las comunidades locales complementaron prácticas de caza de guanacos, cuyas dietas presentarían los valores isotópicos más empobrecidos, con el manejo de rebaños de llamas, con valores más enriquecidos. Estos rebaños habrían sido conservados en las cercanías de los sitios residenciales, principalmente en el sector pedemontano (entre los 1300 y 18000 msnm), donde se encuentran todas las terrazas de cultivo que aprovecharon el declive natural del terreno para su construcción. Esta situación permitiría explicar el marcado componente C₄ en sus dietas (que incluso se asemeja al de los humanos, como se aprecia en la Figura 4). Estas dietas, entonces, serían resultado de la intervención humana en la alimentación de estos animales, que, sin embargo, habría sido también complementada con la alimentación de las fuentes vegetales C₃ disponibles en toda el área.

El manejo de rebaños en el sector pedemontano resulta clave para el asentamiento de los grupos humanos, permitiéndoles también acceder de manera más directa a los pisos ecológicos superiores e inferiores. Los pisos superiores, donde se concentra la mayoría de los guanacos actuales y donde algunos propietarios modernos de ganado vacuno trasladan a sus animales para aprovechar la disponibilidad de pastos y cursos de agua permanente, habría permitido asegurar los recursos necesarios para el sustento de rebaños en la época de menores precipitaciones y de sequía. Las personas que trasladaron allí a los animales no se asentaron durante largo lapsos temporales ya que las ocupaciones identificadas se corresponden principalmente con aleros de uso esporádico.

En los pisos inferiores, el consumo de animales se habría volcado más al aprovechamiento de los animales y recursos más disponibles en las inmediaciones de los sitios ocupados. En este sentido, se observa mayor representación de roedores, vizcachas, rheidos y cáscaras de huevo en los conjuntos recabados en este sector.

Por último, los cambios en la configuración del paisaje social en los siglos posteriores al año 1000 DC tendría su correlato en el registro arqueofaunístico, señalando una caída en el consumo de artiodáctilos y un mayor aprovechamiento de los recursos faunísticos capturados de manera espontánea.

Conclusión

En este trabajo se presentó una síntesis de los resultados e interpretaciones alcanzadas respecto a las relaciones establecidas entre las antiguas comunidades humanas que habitaron la vertiente oriental de la Sierra de Velasco y la fauna local, a través de diversas líneas de evidencia. Los resultados obtenidos permitieron sostener la relevancia del consumo de camélidos, tanto silvestres como domesticados, observando cambios y continuidades en su consumo a lo largo de la segunda mitad del Holoceno Tardío. En ese sentido, se observó un proceso de ampliación dietaria a partir del año 600 DC, que acompañó el proceso de crecimiento demográfico y de ampliación y complejización de los sitios residenciales. Por otra parte, se propusieron los posibles usos dados para los diferentes parches ecológicos, resaltando el rol clave del piedemonte como el principal ámbito para la vida doméstica y productiva, tanto en términos de terrazas de cultivos como del manejo de rebaños de llamas.

Bibliografía

Ambrose, S.

1993. Isotopic analysis of paleodiets: Methodological and interpretive considerations. En M. Sandford (ed.). *Investigations of ancient human tissue. Chemical analyses in anthropology*: 59-130. Langhorne, Gordon and Breach.

Belotti López de Medina, C.

2015. 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.

Cabido, M.R.; M.R. Zak y F. Biurrun

2018. *La vegetación y el ambiente de la Provincia de La Rioja*. Universidad Nacional de Chilecito. La Rioja. Argentina.

Cahiza, P.; E. Garate, G. Sabatini, S. Gheggi, M.L. Iniesta, S. Carosio y G. García

2021. Temporal dynamics of La Rioja village landscapes, Argentina. *Journal of Archaeological Science: Reports* (39):103123.

Garate, E.

2021. Tendencias en el consumo de faunas en el piedemonte oriental de la Sierra de Velasco (Departamento de Castro Barros, La Rioja) – siglos III al X d.C. *Intersecciones en Antropología* 22 (2):237-248.

Izeta, A.

2004. *Zooarqueología del sur de los valles Calchaquíes. Estudio de conjuntos faunísticos del Período Formativo*. Tesis Doctoral. La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Izeta, A., A. Laguens, M. Marconetto y M. Scattolin

2009. Camelid handling in the Meridional Andes during the first millennium AD: a preliminary approach using stable isotopes. *International Journal of Osteoarchaeology* 19: 204-219.

Lyman, R. L.

1994. *Vertebrate Taphonomy*. Nueva York, Cambridge University Press.

Mamaní, M.

2008. *Sierra de Velasco. Producto y limitantes de su potencial hídrico*. La Rioja, Edular.

Meadow, R.H.

I JORNADAS INSTITUCIONALES DE POSGRADO
Trayectorias en perspectiva, intercambios y gestión académica de posgrado
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS, UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

1989 Osteological evidence for the process of animal domestication. En J. Clutton-Brock (ed.). *The walking larder: patterns of domestication, pastoralism, and predation*: 80-90. Unwin Hyman, London.

Mengoni Goñalons, G.

2010. Zooarqueología en la práctica: algunos temas metodológicos. *Xama* 19-23: 83-113. V. Williams y M. Cremona (Comps.), *Al borde del imperio: Paisajes sociales, materialidad y memoria en áreas periféricas del noroeste argentino* (pp. 311-396). Publicaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Miyano, J. P.

2018. El uso de animales por las sociedades agropastoriles tempranas: análisis zooarqueológico de un basural de la aldea de Palo Blanco (valle de Fiambalá, Catamarca). *Arqueología*, 24(1), 77-101.

Raviña, G., y Callegari, A

1992. La presencia aguada en el departamento de Castro Barros. *Arqueología*, 1, 50-70.

Sabatini, G. y P. Cahiza

2021. La configuración del paisaje aldeano en Anillaco (La Rioja, Argentina) durante el primer milenio d.C. *InterSecciones En Antropología*, 22(2): 145-156.

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* 22-23: 389-418.