

## Aspectos tafonómicos del asado y el caldo en la culinaria de pastores de camélidos. Un estudio etnográfico en los pueblos de *Tuqsa* y *Oquenarca*, en el departamento de Cusco

**Phool Nivardo Rojas Cusi**

*Becario del CONCYTEC y candidato a master por la Université de Rennes 1 (Francia) y la Universidad Nacional de Trujillo-Perú, eMail: phoolrojas12@gmail.com*

### Resumen

El objetivo de este trabajo es diferenciar los procesos culinarios del asado y el caldo, dando importancia a los aspectos tafonómicos asociados a su preparación. Los procesos culinarios incluyen la obtención de los alimentos, la preparación, el consumo y el descarte de los mismos, dejando marcas que pueden ser observadas en los restos óseos. El consumo del caldo es una práctica muy común en el ámbito familiar de los pastores, en cambio, el asado está reservado para determinados actos cívicos y religiosos. El análisis de los aspectos culinarios del caldo y el asado ha demostrado que existen estrategias diferenciadas al momento de obtener porciones individuales para el consumo. El caldo ha mostrado una mayor destrucción de los elementos anatómicos en contraste con el asado. Las afectaciones por termoalteración muestran cambios estructurales observados en los atributos de las fracturas y las zonas expuestas al fuego.

**Palabras clave:** Procesos culinarios, pastores de camélidos, caldo, asado, tafonomía.

### Abstract

The objective of this work is to differentiate the culinary processes of the roast and the broth, giving importance to the taphonomic aspects associated with their preparation. Culinary processes include obtaining food, preparing, consuming and discarding them. These processes leave marks that can be observed in skeletal remains. The consumption of the broth is a very common practice in the family of herders, however, the roast is reserved for certain civic and religious acts. The analysis of the culinary aspects of the broth and roast has shown that there are differentiated strategies at the time of obtaining individual portions for consumption. The broth has shown further destruction of the anatomical elements in contrast to roast. Impacts of the thermal alteration show structural changes observed in the fractures attributes and areas exposed to fire.

**Keywords:** Culinary processes, camelid herders, broth, roast, taphonomy.

## Introducción

Los camélidos sudamericanos ofrecen una variedad de bienes y servicios a sus pastores, por ello, el cambio de la caza de vicuñas y guanacos al pastoreo de alpacas y llamas, fue crucial para el desarrollo de la civilización andina (Wheeler, 1999), ya que este recurso, fue difundido y controlado a diferentes escalas, ocupando un lugar importante en la economía y vida religiosa de las sociedades tradicionales (Mengoni, 1996).

A pesar de la diversidad fenotípica que los camélidos muestran en la actualidad (Flores, 1988; Mengoni 1996; Bonavia, 1996). El uso de los rebaños muestra estrategias selectivas que pueden caracterizar a los camélidos en determinadas actividades, sin ser mutuamente excluyentes en otras (Wing, 1977; Flores, 1988). En este sentido, la llama es un animal destinado al transporte, con un peso de entre 90-155 Kg, en cambio, la alpaca que ha sido criado como productor de fibra, pesa entre 55-65 Kg (Mengoni, 1996). La optimización intencional de dichos productos secundarios, no ha dejado de lado la explotación primaria de carne y grasa (Mengoni, 1991).

Por sus características corporales la llama muestra un mayor rendimiento cárnico (Mengoni, 1991, 1996; Antonini et al, 2006), que puede ser aprovechado con fines industriales para el desarrollo económico de los pueblos andinos (Flores, 1988). Sin embargo, el consumo de la carne roja de camélidos ha sido estigmatizada hasta antes del segundo milenio en los Andes, a excepción del *Ch'arki* o carne disecada con sal y su producción en muchas zonas se limita a la esfera familiar (Flores, 1988) orientada al mantenimiento de rebaños de alpaca para la explotación de la fibra y carne alternativamente.

Las estrategias económicas sobre el aprovechamiento de los rebaños de camélidos han sido una práctica muy extendida en el área Andina (Miller, 1979; Pozorski, 1979; Bonavia, 1996; Vásquez et al, 2012; Mengoni, 2013). Por lo tanto, la investigación arqueológica tiene que orientarse hacia la búsqueda de evidencias que sugieren un uso especializado de los camélidos, considerando la explotación diferencial de sus productos primarios y secundarios (Mengoni, 1991; Benavente, 1992).

A este respecto, el caso de los pastores de la zona sur (Miller, 1977, 1979) ha realizado observaciones etnoarqueológicas en las comunidades de pastores de *Tuqsa* y *Huaycho* al sur de Cusco. Su trabajo incluye una descripción completa del aprovechamiento de los camélidos y sus implicancias en el registro arqueológico. Además, realiza una recopilación sobre los principales métodos tradicionales de carnicería y la preparación de la carne que involucran marcas de corte, patrones de fracturación y termoalteraciones como factores tafonómicos que afectan la supervivencia de los restos óseos de camélidos.

La carne de los camélidos es una importante fuente de proteínas, debido a su reducido contenido de grasas y colesterol (Condori et al, 2004; Antonini et al, 2006). Su importancia no sólo estriba en proveer de calorías indispensables para los grupos humanos, sino que además, está activamente involucrado en la participación y definición de las relaciones sociales.

Por lo tanto, los restos faunísticos son, en su mayoría, restos de alimentos que se desecharon al término de su utilidad social, y podrían brindarnos información sobre la vida de los grupos humanos. En consecuencia, el análisis de los restos arqueofaunísticos abre la posibilidad de acercarse al estudio de los modos de aprovechamiento cárnico y su dimensión social, tomando marcos comparativos actuales para su interpretación.

### **La culinaria en los pastores de camélidos**

Los aspectos culinarios en cada sociedad son arbitrarias y convencionales, ya que cada grupo extrae del medio sólo una parte de los productos potencialmente consumibles para transformarlos en alimento. En este sentido las cuestiones vinculadas con la preparación de la comida estructuran las relaciones sociales y las decisiones tomadas en este aspecto, afectan además a la práctica del resto de las actividades sociales (Montón, 2002).

El proceso culinario comprende las técnicas y tecnologías involucradas en la obtención de alimentos, la preparación, el consumo y el descarte de los residuos de alimentos. Dichas actividades dejan una serie de marcas en los huesos y permiten identificar el modo de aprovechamiento de los animales.

En los Andes, la combinación de la ganadería y la agricultura es una estrategia de subsistencia practicada por muchas sociedades. El sistema económico agro-pastoril tiene implicancias energéticas importantes, permite el manejo de riesgos, así como la organización y programación del trabajo. Esta práctica permite a los pastores acceder a una serie de productos agrícolas los cuales son incorporados en su dieta. En algunos casos la papa que crece en las alturas y es abonada con el excremento de los camélidos así como su producto derivado el *Ch'uño* que se realiza entre diciembre y febrero, pueden brindar independencia en algunos periodos del año.

El aprovechamiento del ganado se alinea con el calendario agrícola y religioso. Por ejemplo, algunos camélidos son beneficiados cerca de la cosecha de papa en mayo, después de la estación lluviosa, cuando los camélidos alcanzan su peso máximo con el fin de evitar el estrés alimenticio que produce la estación seca (Flores, 1988; Sandefur 2002). En este mismo periodo, las noches frías y el intenso sol permite elaborar el *Ch'arki* prolongando el consumo de la carne.

El modo en que los camélidos son preparados para el consumo ha sido registrado por Miller (1977, 1979). El cual incluye una descripción de las etapas de procesamiento, las zonas afectadas y el instrumental utilizado: un cuchillo para desarticular y un hacha de mano para fracturar antes y después de la cocción (Tabla 1).

Tabla 1. Etapas del procesamiento de camélidos (realizado a partir de Miller, 1977).

Etapa	Modalidad	Descripción
Sacrificio	Degüello ventral	Corte en el ventral del atlas por debajo de la mandíbula
	Puntillazo dorsal	Corte en el cóndilo occipital y dorsal del atlas
	<i>Chi'lla</i>	Corte en el lado derecho del esternón para aplastar la vena aorta
Despellejamiento	-	Separación de las patas con cortes en los huesos carpianos y tarsianos, medial de las extremidades y ventral del cuello
Evisceración	-	Se apertura el vientre para extraer las vísceras con el abdomen
Descuartizamiento	<i>Mak'in</i>	Se obtiene ambos lados del costillar con los miembros anteriores
	<i>Chak'in</i>	Se obtiene la pelvis con los miembros posteriores
	<i>Kunka</i>	Se obtiene el cuello desde el axis hasta 1° ó 2° costilla
	<i>Chuqchuku</i>	Se obtiene trozos de la columna vertebral
	<i>Chuqchukuy</i>	Se cortan los metapodios para liberar las patas

Al término de la estación lluviosa, los platos más comunes servidos en el hogar son los caldos acompañados con papas sancochadas, así como los estofados, es tiempo también en que se realizan la mayor parte de actividades cívicas y religiosas y en donde se come en abundancia. Las actividades más importantes incluyen carne asada, la cual es alternada con caldos y acompañados con papas sancochadas, dependiendo a la asistencia de las personas.

El asado es un alimento poco común debido a la utilización de especias y condimentos que no son muy comunes en las alturas. Su consumo en el ámbito ceremonial se restringe a las personas más importantes y en el ámbito familiar este alimento, puede ser restringido al consumo exclusivo del padre de familia.

El descarte de los restos óseos de los camélidos tiene muchas variantes en el ámbito familiar y ceremonial, por lo general los huesos son tirados al suelo al alcance de los animales, algunas veces pueden ser amontonados en la esquina del hogar para luego ser enterrados y en casos extraordinarios como la ceremonia de la *Wilancha* (ritual propiciatorio para la producción que se realiza sacrificando una llama y esparciendo su sangre), los restos óseos del camélido son recolectados para ser enterrados en un solo lugar, incluyendo el corazón, las patas y la cabeza.

### Aspectos tafonómicos del asado y el caldo

La cocción de los alimentos mejora algunos nutrientes y destruye otros, y hace que muchos alimentos, incluida la carne, sean más fáciles de digerir. En este sentido, la aplicación de calor modifica su textura y su sabor.

Las afectaciones por termoalteración pueden ser consideradas de dos tipos: una afectación directa el cual afecta de forma variable la superficie, dependiendo a la musculatura presente, relacionado al asado. Los elementos óseos afectados pueden mostrar una superficie brillante, así mismo,

dependiendo a la temperatura y al grado de exposición puede tomar un color marrón o grisáceo.

El tipo de exposición indirecta está relacionado a la preparación de caldos en un contenedor de agua, la superficie ósea con este modo de afectación muestra un color amarillento o gris mate con una superficie grasienta.

La realización de experimentos con aplicación del fuego directo ha mostrado que existe una modificación del color, la textura superficial, morfología microscópica y la estructura cristalina de los huesos. En cuanto al hervido se ha demostrado la extracción e hidrólisis de los lípidos y los tejidos tisulares, así como la gelatinización de los músculos incrementando la humedad presente en el elemento óseo.

### Materiales y métodos

Las entrevistas y recolección del material óseo fueron realizadas en el pueblo de *Tuqsa*, en el distrito de Sicuani y en el fundo *Oquenarca* en el distrito de Pitumarca, a más de 4000 msnm (Fig. 1). Ambos localizados en la provincia de Canchis del departamento de Cusco. Estas comunidades están compuestas por familias segregadas de hasta 20 familias aproximadamente que pueden tener hasta tres propiedades que ocupan intermitentemente dependiendo de la estacionalidad y la abundancia de los pastizales para el forraje de sus animales, siendo la crianza de camélidos su principal actividad.

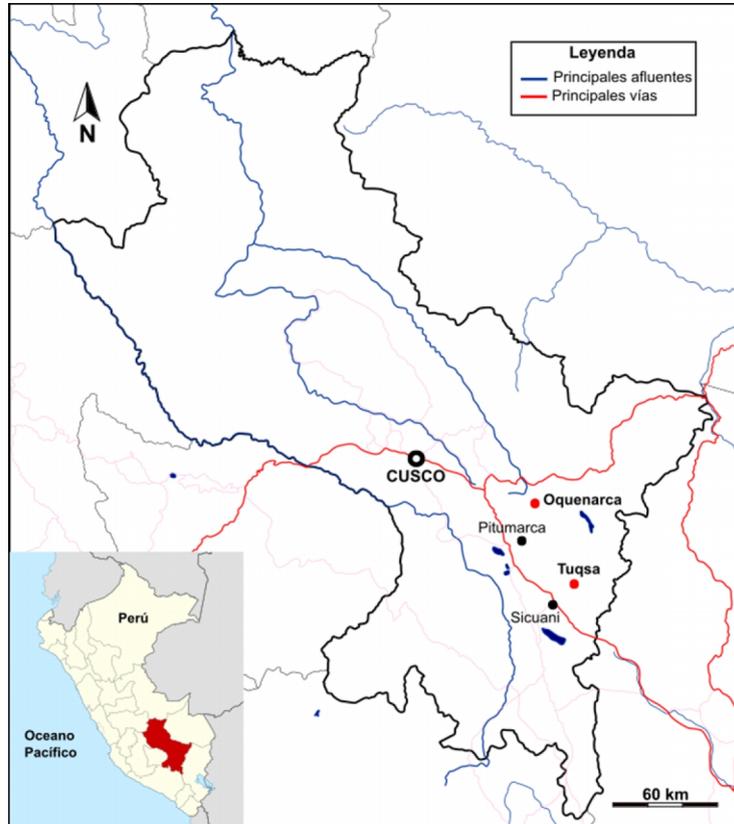


Figura 1. Mapa de ubicación de las comunidades donde se realizó el estudio etnográfico.

Para fines de nuestro estudio se realizaron entrevistas en cada lugar, bajo el criterio semiestructurado, que permite partir de un modelo básico el cual se va configurando con el diálogo establecido. Las preguntas estuvieron dirigidas a la obtención de datos acerca de: 1) los criterios utilizados para selección de los camélidos en cada modo culinario, 2) la manera en la cual son preparados y 3) el contexto social en el cual son consumidos.

La muestra recolectada está compuesta por 64 elementos óseos de camélidos correspondientes a dos modos culinarios distintos: 38 especímenes provienen de los caldos que realizaban una familia del pueblo de *Tuqsa* acumulados en un periodo de 1 año aproximadamente y 26 especímenes del asado realizado en el Fundo *Oquenarca* conmemorando la asistencia recibida por el Centro de Investigación de Camélidos Sudamericanos-UNSAAC (CICAS).

El análisis de los restos óseos de camélidos recolectados está basado en la caracterización del perfil biológico y en la evaluación de los agentes tafonómicos que han alterado la muestra.

El perfil biológico involucra la representación de las unidades anatómicas (Aldenderfer, 1998; Mengoni, 2013) dispuestas de acuerdo a los procesos culinarios (Miller, 1977, 1979; Huelsbeck, 1991; Colomer et al, 1996; Marschoff, 2012). Las clases etarias de los camélidos consumidos han sido identificados a partir de los periodos de fusión de los centros de osificación (Miller, 1979; Kent, 1982; Wheeler, 1999), así como las secuencias de desgaste y erupción dentaria (Wheeler, 1982; Kent, 1982). La identificación de las especies de camélidos se basó en la presencia de esmalte en los incisivos (Wheeler, 1982).

En el análisis tafonómico se ha contemplado las alteraciones naturales no biológicas, tales como la meteorización de los restos óseos, las concreciones adheridas y las marcas de pisoteo (Lyman, 1994; Chaix y Méniel, 2005; Yravedra, 2006). En las alteraciones biológicas se han considerado las marcas por las actividades de animales con acceso secundario a los restos óseos.

Las alteraciones de origen antrópico incluyen las marcas de corte de acuerdo a la intención y etapa de procesamiento (Miller, 1977, 1979; Gifford, 1989; Frontini, 2010).

El estudio de las fracturas se ha enfocado en la diferenciación y presencia del contorno de la fractura, el ángulo de la fractura y la textura del borde de la fractura (Outram, 2002; Alcántara et al, 2006; Yravedra, 2006) y los indicadores de percusión (Mengoni, 1999).

La identificación de las termoalteraciones depende de las zonas afectadas, y de la temperatura que determina su transformación estructural.

## **Resultados**

### ***Resultados de las visitas etnográficas***

En el pueblo de *Tuqsa* las actividades de selección de los camélidos para el consumo dependen por lo general de la edad y la estacionalidad, ya

que a una edad juvenil o adulta los camélidos son vendidos a los acopiadores para la venta de su carne en la ciudad.

El modo de preparación de los caldos sugiere al procesamiento constante de las presas, con la fractura de los elementos anatómicos pre-cocción para obtener porciones para el consumo (Fig. 2). Por lo general las fracturas post-cocción no son muy comunes ya que por el tiempo de hervido prolongado la médula se agrega al caldo. Sólo los huesos más duros son fracturados para acceder a la médula.



**Figura 2.** Plato de caldo con carne de alpaca acompañado de fideos y *Ch'uño*.

El descarte de los restos óseos se realiza de manera indistinta, es una práctica habitual darles los restos de comida a los perros.

En la preparación del asado en el Fundo *Oquenarca*, se dispuso de una llama juvenil. Según los pobladores el individuo debe de ser tierno para lograr una buena cocción de la carne. El animal fue dividido en paquetes anatómicos para lograr una cocción uniforme. Al momento de servir los platos, los huesos fueron desarticulados y fracturados para conseguir porciones individuales (Fig. 3).



**Figura 3.** Pobladores del Fundo Oquenarca y profesionales del CICAS, compartiendo el asado de llama.

### **Resultados del análisis faunístico**

#### *Muestras de la comunidad de Tuqsa:*

La colección ósea recolectada superficialmente ha sido afectada por diferentes agentes tafonómicos de origen no antrópico. Se ha observado indicadores de meteorización en 13 elementos óseos que representan un 19% de la muestra, siendo la mandíbula el óseo más afectado, mostrando estadios muy avanzados.



**Figura 4.** Mandíbulas afectadas con diferentes estadios de meteorización (1-4).

El acceso de los perros a la muestra ósea ha afectado en un 12% al total de los elementos, en su mayoría huesos largos, dejando perforaciones, fracturas por compresión y bordes festoneados (Fig. 5).



**Figura 5.** Huesos largos con marcas de carroñeo.

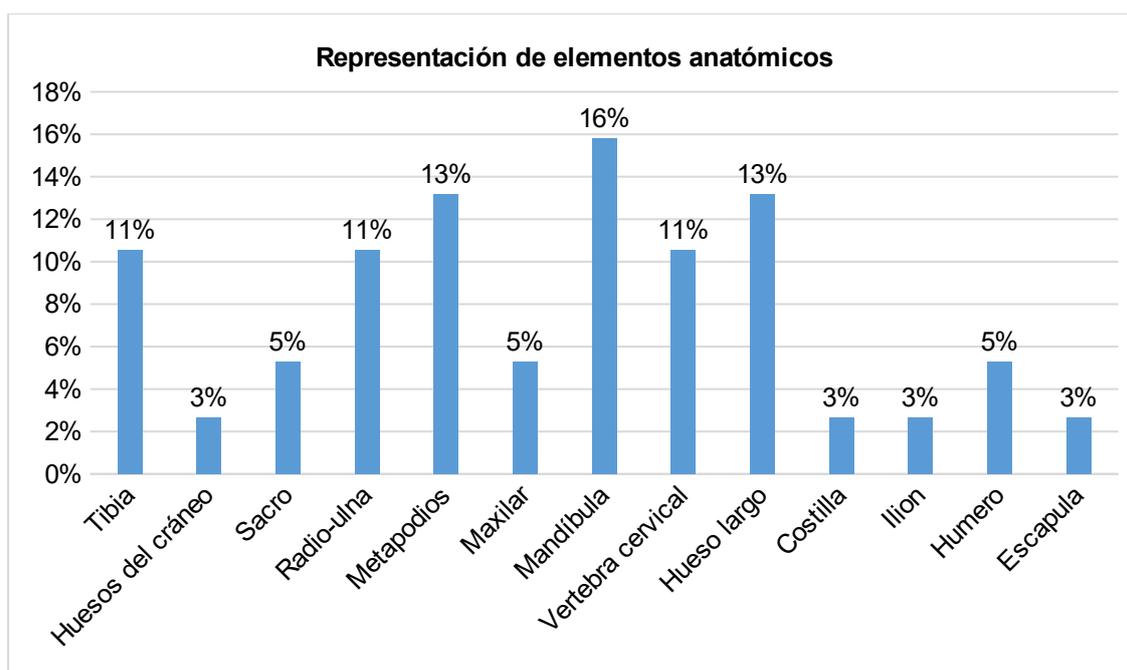
En cuanto a las clases de edades de los camélidos utilizados en *Tuqsa* se analizaron 5 mandíbulas y 2 maxilares (Tabla 2). Demostrando un consumo alternativo entre individuos viejos, adultos y juveniles. Sólo pudimos hallar un

incisivo con presencia de esmalte lingual y labial que podría pertenecer a una llama.

**Tabla 2.** Clases de edades de los camélidos consumidos en *Tuqsa*.

N°	Elemento anatómico	Edad aproximada	Clase
1	Mandíbula	14 años	Viejo
2	Mandíbula	13 años	Viejo
3	Mandíbula	11 años	Viejo
4	Mandíbula	9 años	Adulto
5	Mandíbula	4 años	Adulto
6	Maxilar	4-5 años	Adulto
7	Maxilar	2-3 años	Juvenil

La representación anatómica muestra una alta incidencia de huesos apendiculares debido a su aportación de carne. En contraste, la proporción de huesos axiales puede deberse a factores tafonómicos y de densidad ósea (Fig. 6).



**Figura 6.** Porcentaje de elementos anatómicos.

Por otro lado, el porcentaje de la mandíbula está asociada a la venta de camélidos. Por lo general, algunos camélidos son sacrificados en el pueblo permitiendo que los pastores se queden con la piel, las patas y la cabeza rebajando los costos, de esta manera, la piel puede ser vendida por separado y las patas y la cabeza pueden ser consumidos indistintamente.

Respectivamente, en la preparación de los caldos el 25% de la muestra presenta marcas de procesamiento. Las marcas de corte fueron agrupados

teniendo en cuenta los tipos de corte según su fin y la pertenencia al esqueleto axial y apendicular (Fig. 7).

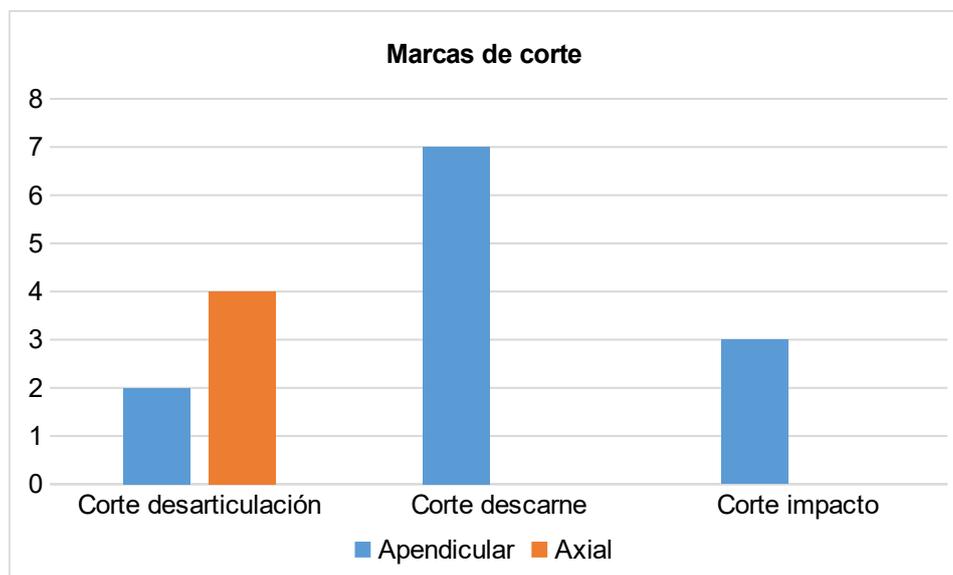


Figura 7. Representación de tipos de corte en el esqueleto axial y apendicular.

La proporción de marcas de corte-descarnado y corte-impacto en el esqueleto axial se debe a la reducción de los elementos óseos con el fin de obtener porciones individuales para el consumo. En cambio, la proporción de marcas de corte desarticulación en el esqueleto axial se debe a la alta presencia de ligamentos que dificultan su procesamiento.

Los atributos de fracturación fueron registrados en los huesos largos, debido a que dichos elementos óseos han mostrado de manera más clara tales características (Tabla 3).

Tabla 3. Atributos de fracturación en huesos largos

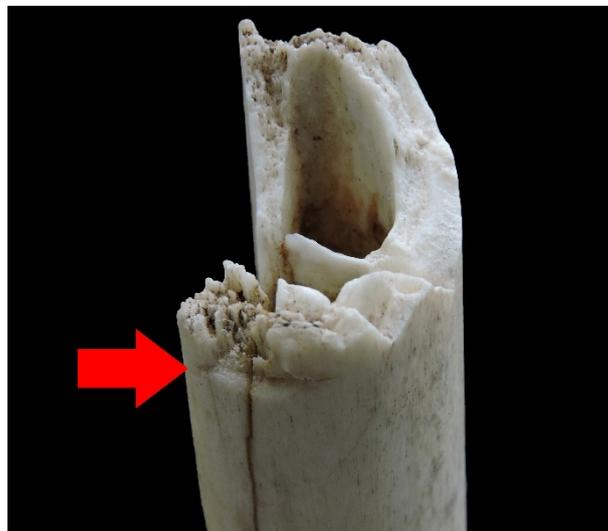
Elemento anatómico	Contorno	Ángulo	Textura
Tibia	Helicoidal, Longitudinal	Obtuso	Lisa
Radio-Ulna	Helicoidal, Transversal	Agudo, Obtuso	Lisa
Tibia	Helicoidal, Longitudinal	Agudo	Lisa
Radio-Ulna	Helicoidal, Longitudinal	Agudo, Obtuso	Lisa
Humero	Diagonal, Helicoidal	Agudo	Lisa
Humero	Helicoidal	Agudo, Recto	Lisa
Metapodio	Helicoidal, Longitudinal	Obtuso	Lisa
Ind. Hueso largo	Helicoidal	Obtuso	Lisa
Ind. Hueso largo	Helicoidal, Transversal	Obtuso	Lisa
Ind. Hueso largo	Helicoidal	Obtuso	Lisa
Ind. Hueso largo	Helicoidal	Agudo	Lisa
Ind. Hueso largo	Helicoidal	Obtuso	Lisa

En el análisis se ha observado la asociación de algunos contornos de fractura y ángulos a acciones de porcionamiento de los elementos anatómicos y marcas de percusión. La textura lisa del borde de la fractura se ha mostrado recurrente en este modo culinario (Fig. 8).



**Figura 8.** Textura lisa de un metapodio fracturado (a 40X de aumento).

La fracturación de los elementos anatómicos pre-cocción asociado a instrumentos con filo ha mostrado cúspides asociadas al punto de impacto (Fig. 9).



**Figura 9.** Nótese las cúspides asociadas al punto de impacto en el metapodio fracturado.

El porcionamiento de las unidades anatómicas para la obtención de presas individuales depende de la aportación cárnica. Esta conducta muestra características diferenciales de acuerdo a la densidad y naturaleza de los elementos óseos.

En tal sentido, las vértebras cervicales han sido fracturadas de forma longitudinal y transversal a partir de la parte media del cuerpo vertebral conservando las porciones anteriores y posteriores (Fig. 10).



**Figura 10.** Vértebras cervicales porcionadas.

En cambio, algunos huesos largos han sido fracturados post-cocción a partir de las metadiáfisis, obteniéndose fragmentos de diáfisis tales como porciones distales y proximales, diáfisis parcialmente íntegras y esquirlas (Fig. 11).



**Figura 11.** Huesos largos fracturados post-cocción.

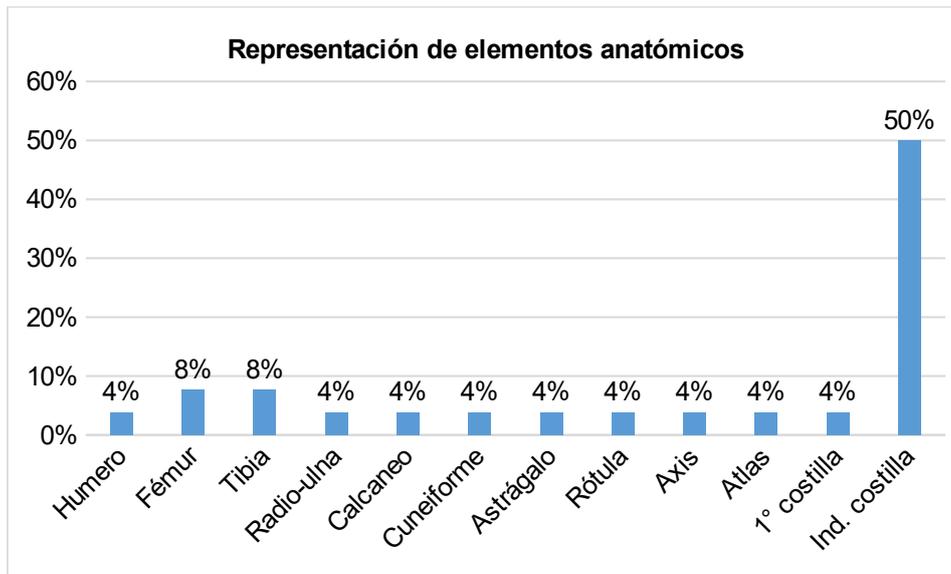
La termoalteración de los restos óseos por hervido ha generado un color blanco perlado así como la gracilidad de la superficie de los elementos óseos.

#### *Muestras del fundo Oquenarca*

La muestra no presenta ningún tipo de alteración tafonómica de origen no antrópico, puesto que, los elementos óseos fueron recolectados una vez terminada la ceremonia.

En el fundo *Oquenarca* la llama consumida pertenece a un rango de entre 1 a 4 años, de acuerdo a la fusión del arco ventral del atlas y la fusión parcial de la cabeza del fémur y la epífisis proximal de la tibia (Miller, 1979; Wheeler, 1982), lo que contrasta con el dato etnográfico sobre el uso de un individuo juvenil.

La presencia de elementos óseos dependió de la decisión de los participantes de las ceremonias, que en algunos casos llevaron porciones de asado para sus familias (Fig. 12).



**Figura 12.** Porcentaje de los elementos anatómicos.

La estrategia de recolección permitió recuperar elementos anatómicos en mejores condiciones. Se puede observar un alto porcentaje de costillas, que por lo general tienen una baja representatividad por su naturaleza y densidad, así como susceptibilidad a la afectación de factores tafonómicos.

Las marcas de corte en el modo de preparación del asado corresponden al corte-desarticulación como consecuencia de las distintas etapas de procesamiento conocidas (Fig. 13).

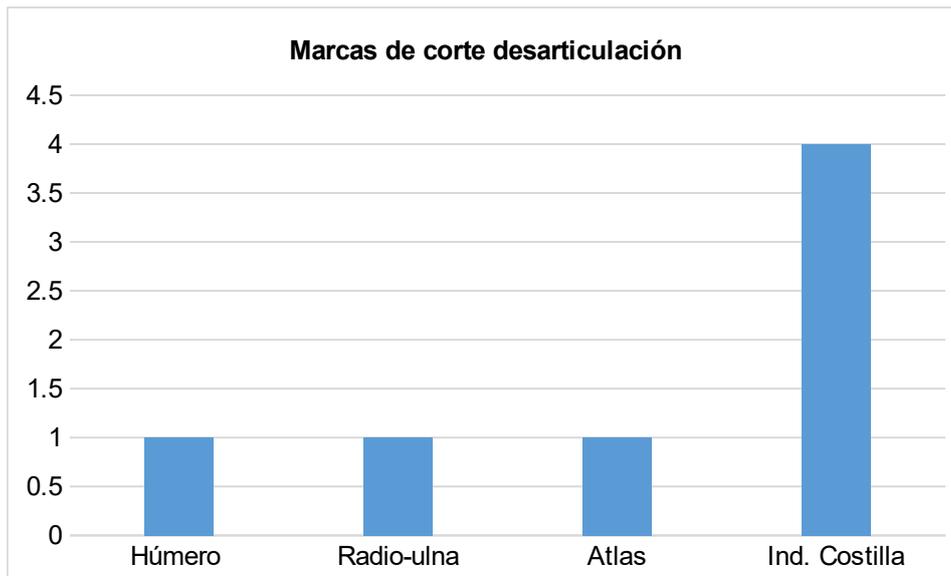


Figura 13. Representación de tipos de corte-desarticulación.

Los atributos de la fracturación fueron registrados en los huesos largos para permitir su comparación con otras muestras (Tabla 4).

Tabla 4. Atributos de fracturación en huesos largos.

Elemento anatómico	Contorno	Ángulo	Textura
Húmero	Transversal	Obtuso, Recto	Rugosa
Tibia	Diagonal	Agudo, Recto	Lisa, Rugosa
Fémur	Diagonal	Recto	Lisa
Fémur	Diagonal	Agudo, Recto	Rugosa
Tibia	Diagonal, Helicoidal	Agudo, Recto	Lisa, Rugosa

Se ha podido observar un alto porcentaje de contornos diagonales en los huesos largos, asociados a ángulos rectos. La principal característica es la aparición de una textura rugosa (Fig. 14), que en algunos casos está acompañada de una textura lisa.



Figura 14. Textura rugosa de un húmero fracturado (a 40X de aumento).

Referente a la actividad de porcionamiento de las presas para el consumo individual, estas se realizaron post-cocción. Las presas obtenidas fueron de gran tamaño a diferencia de las que se obtienen cuando se realizan caldo.

En tal sentido, el procesamiento de algunos elementos anatómicos, como por ejemplo las vértebras cervicales permitió la conservación de su integridad (Fig. 15).



**Figura 15.** Vértebras atlas y axis.

En caso de los huesos largos el porcionamiento se dirigió a fracturar la diáfisis con el fin de obtener porciones distales y proximales (Fig. 16).



**Figura 16.** Huesos largos fracturados post-cocción.

En cuanto a las termoalteraciones se ha observado un color marrón rojizo en los extremos articulares como consecuencia de la exposición al fuego, que podría considerarse como chamuscado (Fig. 16).

## Conclusiones

El procesamiento de las carcasas de los camélidos para ambos modos culinarios es similar hasta la obtención de los paquetes anatómicos, en la etapa del descuartizamiento (Miller, 1977). En el proceso de obtención de presas individuales, los procesos culinarios muestran estrategias divergentes, que afectan a la conservación de los restos óseos.

El porcionamiento en la preparación de los caldos puede incluir la fracturación de los elementos anatómicos antes y después de la cocción, generando características que pueden ser identificadas. Como por ejemplo, la presencia de cúspides asociado al punto de impacto (Fig. 9), así como la presencia de esquirlas y fragmentos de diáfisis como resultado de la fracturación aplicando percusión a las metadiáfisis (Fig. 11). La asociación de cortes-descarne y cortes-impacto puede obedecer a la limpieza de la carne para exponer el elemento óseo con el de fracturarlo con otro instrumento.

En la preparación del asado, se porcionan las presas después de la cocción de la carne, con el fin de obtener presas de buen tamaño algunos elementos óseos pueden mostrarse de manera íntegra, tales como el atlas y el axis (Fig. 15), los huesos largos por su parte son fracturados para conseguir dos porciones, proximal y distal (Fig. 16). Una de las características importantes es la presencia de zonas chamuscadas por la exposición prolongada al fuego.

Sobre el registro de los atributos de las fracturas, se ha observado algunos patrones en el contorno, el ángulo y sobre todo en la textura del borde (Fig. 8 y Fig. 9) que reflejarían diferencias en cuanto a los modos de afectación térmica en la estructura de los elementos óseos.

## Discusión

El reconocimiento de las trazas que caracterizan a los dos modos culinarios puede ser aplicado al registro arqueológico con el fin de evaluar las preferencias culinarias en diferentes sociedades. Este hecho podría mostrar las limitaciones económicas y el estatus social de los consumidores.

El carácter del consumo de los modos culinarios puede variar según el ámbito doméstico o público. Teniendo en cuenta que la alimentación es una práctica social, los actores sociales participantes pueden ver afianzada su posición social, sea en la preparación de la comida diaria o en la realización de festines públicos (Russell, 2012; Mengoni, 2013).

Sin embargo, el reconocimiento de estas características debe incluir estudios etnográficos y análisis de fauna más intensivos para determinar de mejor manera los atributos que ayuden a diferenciarlos, así mismo, se deben realizar experimentaciones con el fin de observar la recurrencia de tales características y sus trascendencia a los efectos de distintos agentes tafonómicos, como por ejemplo la diagénesis después de la deposición. Por otro lado es necesario crear índices de fracturación diferencial, tales como el FFI (Fracture Freshness Index) propuesto por Outram (2002).

### **Agradecimientos**

En primera instancia quiero agradecer al Dr. Celso Zapata Coacalla del CICAS por las facilidades brindadas en las entrevistas y recolección del material en las comunidades mencionadas. Del mismo modo, mis sinceros agradecimientos al Dr. Víctor Vásquez y a la Dra. Teresa Rosales por su paciencia y optimismo y sobre todo por brindarme la oportunidad de publicar mis ideas. De la misma forma agradezco a los pobladores de las comunidades de *Tuqsa* y del Fondo *Oquenarca* por su valiosa ayuda.

### **Referencias Bibliográficas**

Alcántara V, Barba R, Barral del Pino JM, Crespo A, Eiriz A, Falquina A, Herrero S, Ibarra A, González M, Pérez M, Pérez V, Rolland J, Yravedra J, Vidal A, Domínguez M (2006): Determinación de los procesos de fractura sobre huesos frescos: Un sistema de análisis de los ángulos de los planos de fracturación como discriminados de agentes bióticos.» *Trabajos de Prehistoria* 63, N° 1: 37-45.

Aldenderfer M (1998): *Montane Foragers. Asana and the South-Central Andean Archaic*. Iowa: University of Iowa Press.

Allen C (2008): *La coca sabe. Coca e identidad cultural en una comunidad andina*. Edición en español. Cuzco: CBC.

Antonini M, Cristofanelli S, Torres D, Polidori P, Renieri C (2006): Características de la carcasa de la llama (*Lama glama*) y alpaca (*Lama pacos*) peruanas criadas en la sierra de los Andes.» En *Camélidos Sudamericanos domésticos*. Investigaciones recientes, editado por Carlo Renieri, Eduardo Frank y Óscar Toro, 124-130. Lima: Desco.

Antonini M, Cristofanelli S, Torres D, Polidori P, Renieri C (2006): Calidad de la carne y carcasa de la llama (*Lama glama*) y la alpaca (*Lama pacos*) peruanas. En: *Camélidos Sudamericanos domésticos*. Investigaciones Recientes, editado por Carlo Renieri, Eduardo Frank y Óscar Toro, 113-123. Lima: Desco.

Behrensmeyer A, (1978): Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* N° 4, 150-162.

Benavente MA (1992): Determinación de especies de camélidos sudamericanos. Un enfoque zooarqueológico. *Revista Chilena de Antropología*. Universidad de Chile, N° 11 41-59.

Binford L (1981): *Bones. Ancient men and Moder Myths*. Primera. Florida: Academia Press Inc.

Bonavia D (1996): *Los Camélidos Sudamericanos: Una introducción a su estudio*. Lima: IFEA.

Cárdenas J, Götz C (2015): Tafonomía de desechos: modificaciones de restos faunísticos en un solar maya actual y su aplicación a los estudios zooarqueológicos. *Archaeobios* I, N° 9 pp 137-157.

Chaix L, Méniel P (2005): *Manual de Arqueozoología*. Primera. Barcelona: Ariel

- Chaplin R (1971): *The Study of Animal Bones from Archaeological sites*. London: Seminar Press.
- Colomer E, Montón S, Piqué R (1996): *Técnicas arqueológicas sobre actividades de subsistencia en la prehistoria*. Madrid: ARCO/LIBROS S.L.
- Condori G, Ayala C, Cochi N, Rodriguez R (2004): DECAMA-Project: Evaluation of classification of carcass quality of alpaca. En *South American camelid research*, editado por Martina Gerken y Carlo Renieri, pp 183-194. Göttingen: Wageningen Academic Publishers.
- Fernández G (2002): *Simbolismo ritual entre los aymaras: mesas y yatiris*. Madrid: Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Flores J (1977): «Enqa, Enqaychu, Illa y Khuya Rumi.» En *Pastores de puna uywamichiq punawaikuna*, de Jorge Flores, pp 211-238. Cusco: Instituto de Estudios Peruanos.
- Flores J (1988): *Clasificación y nominación de camélidos sudamericanos.* En *Llamichos y Paqocheros. Pastores de llamas y alpacas*, de Jorge Flores-Ochoa, 121-140. Cusco: Editorial Universitaria-UNSAAC.
- Flores J (1988): *Llamichus y Paqocheros. Introducción.* En *Llamichus y Paqocheros. Pastores de Llamas y Alpacas*, de Jorge Flores-Ochoa, 13-22. Cuzco: UNSAAC.
- Frontini R (2010): *Las arqueofaunas en la cocina: actividades culinarias en el sitio 2 de la localidad arqueológica El Guanaco.*» *Arqueología* 16 191-208.
- Gifford D (1989): *Ethnographic Analogues for interpreting Modified Bones: Some Cases from East Africa*. En *Bone Modification*, editado por Robert Bonnicksen y H Sorg, 179-246. Orono: University of Maine Center for the study of the First Americans.
- Goody J (1982): *Cocina, Cuisine y Clase*. Primera. Barcelona: Gedisa.
- Guber R (2011): *La etnografía. Método, campo y reflexividad*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Gumerman G (1997): *Food and Complex Societies*. *Journal of Archaeological Method and Theory* IV, N° 2 , pp.105-139.
- Herrera D, Götz C (2014): *La Alimentación de los Antiguos Mayas de la Península de Yucatán: Consideraciones sobre la identidad y la Cuisine en la Época Prehispánica.*» *Estudios de Cultura Maya* XLIII, n° 43 pp. 69-98.
- Hesse B, Wapnish P (1985): *Animal bone archaeology*. Washington: Taraxacum.
- Huelsbeck D (1991): *Faunal remains and consumer behavior: What is being measured?*» *Historical Archaeology* , n° 25 pp 62-76.
- Kent J (1982): *The Domestication and Exploitation of the South American Camelids: Methods of Analysis and their Application to Circum-Lacustrine*

- Archaeological sites in Bolivia and Peru. Washington: Washington University.
- Klein R, Cruz K (1984): The analysis of animal bones from Archaeological sites. Chicago: The University of Chicago Press.
- Kuznar L (2016): Andean pastoralism and its effect on economic and social stability in the Andes. En *The Archaeology of Andean Pastoralism*, editado por José Capriles y Nicholas Tripcevich, pp 11-16. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Lyman RL (1994): *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marschoff M (2012): Dando un uso a los "indeterminados": un marco de referencia específico para la zooarqueología de contextos históricos hispanocriollos. *Archaeofauna*, N° 21 pp 187-205.
- Mengoni G (1991): La llama y sus productos primarios.» *Arqueología. Revista de la sección de Prehistoria*, n° 1 pp 179-196.
- Mengoni G (1996): La Domesticación de los Camélidos Sudamericanos y su Anatomía Económica. *Zooarqueología de Camélidos* 2, pp 33-45.
- Mengoni G (1999): *Cazadores de Guanacos de la Estepa Patagonia*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- Mengoni G (2013): El Aprovechamiento de fauna en sociedades complejas: aspectos metodológicos y su aplicación en diferentes contextos arqueológicos del Noa.» En *Al borde del imperio. Paisajes sociales, materialidad y memoria en áreas periféricas del Noroeste argentino*, editado por Veronica Williams y María Beatriz Cremonte, 311-345. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- Miller G (1977): Sacrificio y beneficio de camélidos en el sur del Perú. En *Pastores de puna uywamichiq punanmakuna*, de Jorge Flores Ochoa, pp 193-210. Cusco: Instituto de estudios Andinos
- Miller G (1979): An introducción to the ethnoarchaeology of the andean camelids. Tesis Doctoral. Editado por UMI. Berkeley: University of California.
- Milner N, Miracle P (2002): Introduction: pattering data and consuming theory. En: *Consuming passions and patterns of consumption*, de Nicky Milner y Preston Miracle, pp 1-5. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research.
- Montón S (2002): Cooking in Zooarchaeology: Is This Issue Still Raw?» En *Consuming passions and patterns of consumption*, de Nicky Milner y Preston Miracle, 7-15. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge.
- Montón S (2005): Las prácticas de la alimentación: cocina y arqueología. *Arqueología y género* pp 159-175.

- Murillo J, Martínez C (2010). Investigación etnográfica. Madrid: UAM.
- Outram A (2002): Bone Fracture and Within-bone Nutrients: an Experimentally Based Method for Investigating Levels of Marrow Extraction. En *Consuming passions and Patterns on Consumption*, de Preston Miracle y Nicky Milner, pp 51-64. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research.
- Pijoan CM, Valenzuela G, Leboreiro I (2010): «Experimentos de exposición térmica en hueso.» *Perspectiva Tafonómica. Nuevos trabajos en torno a poblaciones mexicanas desaparecidas II* pp 165-174.
- Pozorski S (1979): Prehistoric diet and subsistence of the Moche Valley, Peru. *World Archaeology. Food and Nutrition XI*, n° 2 pp 163-184.
- Primov G (1988): Limitaciones para la producción comercial de la carne de alpaca por los indígenas campesinos del sur del Perú.» En *Llamichos y Paqocheros. Pastores de llamas y alpacas*, editado por Jorge Flores-Ochoa, 141-146. Cusco: Editorial Universitaria UNSAAC.
- Reitz E, Wing E (2008): *Zooarchaeology. Segunda*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Russell N (2012): *Social zooarchaeology: Humans and animals in prehistory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sandefur E (2002): Animal Husbandry and meat consumption. En *Empire and Domestic Economy*, editado por Terence D'Altroy y Christine Hastorf, pp 179-202. New York: Kluwer Academic Publishers.
- Shipman P, Foster G (1984): Burnt bones and teeth: an experimental study of color, morphology, crystal structure and shrinkage *Journal of Archaeological Science*, N° 11 pp 307-325.
- Simon D (1987): *La arqueología de los animales*. Barcelona: Bellaterra S.A.
- Stahl P (1999): Structural Density of Domesticated South American Camelid Skeletal Elements and the Archaeological Investigation of Prehistoric Andean Ch'arki.» *Journal of Archaeological Science*, N° 26 pp 147-168.
- Thomas R (1973): *Human Adaptation to the High Andean Energy flow system*. Pennsylvania: Department of Anthropology, Pennsylvania State University.
- Vásquez V, Rosales T, Rey I, Dorado G (2012): Pruebas zooarqueológicas e isotópicas de crianza local de camélidos en la Zona Urbana Moche de los complejos arqueológicos Huacas del Sol y la Luna en Trujillo (Perú). *Archaeobios I*, N° 6 pp 19-32.
- Wansnider, LuAnn. (1997): The Roasted and the Boiled: Food Composition and Heat Treatment with Special Emphasis on Pit-Hearth Cooking.» *Journal of Anthropological Archaeology*, N° 16 pp 1-48.
- West, Terry (1988): Rebaños Familiares Propietarios Individuales: Ritual ganadero y herencia entre los Aymara de Bolivia. En *Llamichos y*

Paqocheros: Pastores de Llamas y Alpacas, de Jorge Flores, 191-202.  
Cusco: UNSAAC.

Wheeler J (1982): Aging Llamas and alpacas by their teeth. *Llama World* 1; 12-17.

Wheeler J (1999): Patrones prehistóricos de utilización de los Camélidos Sudamericanos. *Boletín de Arqueología PUCP*, pp 297-305.

Wing E (1977): Caza y pastoreo tradicionales en los Andes peruanos.» En *Pastores de Puna Uywamuchiq Punarunakuna*, de Jorge Flores-Ochoa, pp 121-130. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

Yravedra J (2006): *Tafonomía aplicada a Zooarqueología*. Madrid: UNED Ediciones.

