

Publicado en el Informe del Proyecto "Fases culturales del Pukara de Turi: El Inka y sus predecesores". FONDECYT N° 1940096, año 1995.

Reconstruyendo las pautas del manejo de la Llama: Los basurales del Pukara de Turi

Cristian Becker Alvarez

Los estudios realizados a restos faunísticos no persiguen como único fin el poder "saber que animales consumían", eso significaría no comprender la información que es capaz de entregar este tipo de ecofactos. El material faunístico o arqueofaunas nos puede aproximar un poco más en el conocimiento de estas poblaciones, cuyo único testigo de su paso son ahora unos cuantos restos materiales.

Los restos óseos pueden informarnos que tipo de animales componían su dieta, cuan importante era tal o cual animal en la alimentación, en que momento capturaban dicha especie y como lo hacían, la forma de utilización del animal que va desde los requerimientos alimenticios hasta los productos que de él pueden obtener como por ejemplo: cuero, fibra, huesos como materia prima para sus artefactos. Esta información permite acceder a inferencias arqueológicas acerca de estos grupos humanos, por tanto, se pasa de un plano meramente biológico a un plano interpretativo en lo cultural, objetivo básico que debe guiar todo análisis faunístico, de lo contrario estos estudios se convertirán en anexos de las monografías de yacimientos arqueológicos.

Los resultados obtenidos con estos estudios deben ser contrastados y correlacionados con el resto de la data arqueológica, de esta forma se estará engrosando el corpus de datos que permitirá reconstruir algunos momentos en la vida de estas poblaciones, transformando a las cuadrículas en ventanas al pasado.

3b (C2-3) y los rasgos como otra unidad (Ra).

Metodología

El estudio a rasgos generales se estructuró de la siguiente forma: los restos óseos en un primer análisis fueron controlados tafonómicamente para registrar la incidencia de los agentes biológicos o medioambientales sobre el conjunto faunístico, posteriormente se analizaron las alteraciones culturales como las alteraciones térmicas, las huellas de corte producidas durante el procesamiento del animal, la composición del registro óseo desde el punto de vista del estudio de la frecuencia de partes esqueléticas.

En relación al manejo de los datos, estos fueron estudiados individualmente, es decir, se obtuvo la información de cada fragmento anatómicamente identificado, originando una base de datos que fue procesada en el programa Q-Pro 4.0, esta metodología permitió tener un control más riguroso sobre la información.

Tafonomía:

La tafonomía involucra el estudio de aquellas variables naturales o no-culturales que afectan la composición del registro óseo con el fin de precisar algunos aspectos sobre los procesos de formación del registro óseo, y en segundo término examinar el grado de integridad del mismo. Para cumplir lo antes mencionado se realizaron los siguientes estudios:

a) Meteorización

Por meteorización se entiende que es "el proceso por el cual los componentes microscópicos orgánicos e inorgánicos originales del hueso son separados unos de otros y destruidos por agentes físicos o químicos, en la superficie o en la zona del suelo" (Behrensmeyer; 1978:103). Esta es causada por distintas condiciones de sedimentación, características del ambiente regional y/o la exposición temporal a los agentes atmosféricos. La autora definió seis estadios de meteorización que van del 0 al 5, en cada uno de ellos los huesos van sufriendo etapas sucesivas de deterioro producto de una exposición al medio en un período de tiempo definido. Esto permite caracterizar los daños sufridos por el material al haber estado expuesto en superficie, es decir, más cercanos al estadio 0 mejor conservados y por ende una mejor conservación de la información cultural presente en ellos.

b) Acción de carnívoros

Para la identificación de la acción de carnívoros sobre el material óseo (por ejemplo, marcas, producción de astillas debido al trabajo del aparato masticatorio), se ocupará el trabajo de Binford (1981), éste distinguió cuatro tipos de marcas de dientes de carnívoros. Estas son: perforaciones, acanalado, piqueteado y surcos. La presencia de estas marcas permiten inferir por ejemplo, la presencia de carnívoros cerca de los basureros los cuales aprovechaban para hurgar en la basura en busca de huesos o comida.

c) Acción de roedores

La acción de roedores produce también graves daños en el material faunístico por lo tanto se deben registrar todas las modificaciones introducidas por este agente sobre los restos óseos, ya que algunas de estas alteraciones enmascaran huellas de corte dificultando posteriormente la posibilidad de determinar este tipo de huellas. Las alteraciones sobre los restos óseos dejan un patrón caracterizado por marcas transversales, paralelas, y contiguas, ubicadas generalmente en los bordes fracturados de los huesos y epífisis son, además, cortas y de fondo plano o redondeado.

Información Biológica

Este acápite considera la información de carácter biológico que contienen los restos óseos como saber a que unidades anatómicas pertenecen los fragmentos recuperados, la taxa a la cual pertenecen y la edad de ellos. Estos datos también aportan información cultural, pues no hay que olvidar que estos contextos faunísticos fueron formados por la selección de determinados animales por parte del grupo humano residente en el Pukara.

a) Determinación Anatómica y Taxonómica

Otro factor de importancia en el análisis faunístico es el de la determinación anatómica y taxonómica, para la primera se utilizaron esqueletos de referencia pertenecientes a colecciones del Museo Nacional de Historia Natural. En el caso de los camélidos la determinación taxonómica se ha realizado utilizando los patrones óseos de identificación formulados por Adaro y Benavente en 1990, 1992 y 1993 obtenidos tanto para el esqueleto apendicular como el axil.

b) Edad

También se consideró la edad como un dato de importancia, pues permite conocer la orientación alimenticia que tenía el grupo humano en relación a qué tipo de animales consumía, es decir, jóvenes o adultos. Entonces, para el grupo de los camélidos se utilizó el criterio de erupción y desgaste dentario propuesto por Wheeler (1982), el cual permite conocer una edad lo más cercana a la real. Para poder determinar la edad en el resto de los materiales se empleó, la secuencia de fusión epifisial propuesta por Wheeler y Mujica (1981). Sin embargo, se debe ser cauteloso en el manejo adecuado de estos resultados, ya que los distintos estados de fusión varían de acuerdo a las condiciones alimenticias de la población, además como señala Mena (1986:24) solamente se puede determinar si el animal es más joven o más viejo, pero no se pueden adscribir a grupos de edad, salvo en muy poco casos.

Modificaciones Culturales

Las modificaciones culturales introducidas en el registro óseo es el tipo de información que nos permitirá reconstruir las pautas de manejo de la fauna por ello se han considerado las siguientes modificaciones:

a) Alteraciones térmicas

El empleo del fuego por parte del grupo humano que habitó este asentamiento puede asociarse por ejemplo a actividades relacionadas con la preparación de los alimentos, cocción de carne, confección de artefactos, descarte de desechos en los fogones. Por esto se consignarán todos los restos que presenten algún tipo de alteración.

b) Huellas de corte

La presencia de huellas de corte ha servido para interpretar culturalmente los conjuntos faunísticos, permitiendo realizar inferencias sobre aspectos del comportamiento humano asociados con el procesamiento de los animales, estas huellas pueden estar relacionadas con procesos tales como: Extracción de la piel, Faenamiento y Consumo. En este análisis se emplearán los estudios de Binford (1981), para explicar algunos factores sobre las causas que originaron tales huellas.

Esta información, será interpretada de acuerdo a dos supuestos básicos mencionados por Binford (op.cit.), como son: que la marcas se repitan en los diferentes especímenes en los mismos lugares y que exista alguna explicación anatómica para que las marcas se encuentren en un lugar determinado. De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se utilizará para la interpretación la sistematización de huellas creada por este autor (Tabla 4.04 Binford; op. cit.:136-142).

c) Estudio de partes esqueléticas

Este análisis permite lograr la sistematización de la información arqueofaunística, además de hacer comparables los conjuntos óseos provenientes de distintos contextos. Por lo tanto, si la muestra de estas tres unidades pertenece sólo a una taxa -Camelidae-, ésta permitirá la posibilidad de inferir la estructura del conjunto y la probabilidad de reconstruir pautas culturales a través de la abundancia anatómica.

En el análisis de la fauna se ha empleado el número de especímenes óseos identificados por taxón (NISP), el número mínimo de individuos (MNI) y las unidades anatómicas mínimas (MAU). Debido a esto, se ha calculado la *frecuencia de partes esqueléticas* presentes en los conjuntos óseos a partir de las unidades anatómicas mínimas (MAU).

Un medio para estimar las partes esqueléticas que ingresaron a un sitio es estimar la frecuencia de cada hueso. El índice que se utiliza es el MAU (Binford 1984) y su calculo se realiza estimando previamente el número mínimo de elementos (MNE) determinado por la suma de las partes pertenecientes a un mismo hueso. Luego, la suma total de MNE por hueso es dividida por el número en que esa parte está presente en un animal vivo. La frecuencia de partes esqueléticas, se obtiene estandarizando los porcentajes de cada parte a partir de la unidad más representada (el % de MAU).

La utilidad del manejo de esta unidad cuantitativa es doble: "por un lado, obtener un cuadro de las unidades anatómicas concretas que efectivamente ingresaron al sitio y, sobre esa base, en relación a índices de utilidad económica extraer indicadores sobre el uso de los animales como alimento" (Yacobaccio; 1991:43).

En cuanto a la interpretación de las unidades de trozamiento se registrarán los porcentajes de MAU sobre un dibujo de un esqueleto de camélido con el objeto de agrupar los valores similares que pudieran corresponder a unidades de trozamiento. "Este método gráfico, sugerido por Thomas y Mayer (1985:370-371) es útil ya que permite detectar partes anatómicas cuyo grado de representación proporcional puede ser una variable totalmente independiente de la utilidad económica (carne, grasa, médula o lo que fuera), y que simplemente han ingresado al sitio por el mero hecho de que "acompañan", es decir, están articuladas con otras partes cuya utilidad económica si ha influido en su grado de representación en el sitio. (citado por Aschero et.al. 1991:103-104).

RESULTADOS

El conjunto faunístico de cada uno de las recintos está compuesto por fragmentos de huesos que pudieron ser asignados a una unidad anatómica conocida, como también por astillas fragmentadas culturalmente y otras -en su gran mayoría- fracturadas por procesos de meteorización. A continuación se detallan los universos considerados para cada una unidad:

- Kallanka: 120 unidades anatómicamente registradas (cada fragmento fue numerado y este corresponde a su código de ingreso en la base de datos), además de 848 gramos de astillas o fragmentos no identificados.

- Recinto 141

C1-2: 357 unidades anatómicas y 3.648 gramos de astillas que conforman el universo.

C3: 34 unidades anatómicas y 375 gramos de astillas que conforman el total analizado.

- Recinto 166

C2-3: 177 unidades anatómicas y 1.662 gramos de astillas que conformaron la totalidad.

Ra: 70 unidades anatómicas y 624 gramos de astillas que conformaron el universo.

Tafonomía

Es importante destacar el diferente grado de meteorización que sufren los huesos con el de las astillas, puesto que estas últimas están un poco más alteradas que los primeros, debido tal vez a su escaso tamaño. Además éstas debieron quedar expuestas un tiempo mayor, en cambio los huesos fueron prontamente depositados en el basurero.

En consecuencia, los 6 distintos estadios propuestos por Behrensmeyer fueron resumidos en 3 grandes categorías, la primera involucra a los grupos 0 y 1 que correspondería a materiales en buenas condiciones y poco alterados; la segunda formada por los estadios 2 y 3 reúne huesos alterados en su superficie externa y en franco proceso de deterioro, finalmente el tercer grupo (estadios 4 y 5) lo conforman fragmentos de huesos muy alterados y deteriorados por tanto entregan escasa información.

Kallanka: el estado del material se halla en buenas condiciones pues casi un 72 % se consignó en la primera categoría y sólo un 22,5 % en la segunda etapa.

Recinto 141

C1-2: en este recinto los restos se distribuyeron de la siguiente manera: un 45 % para la primera categoría y un 46 % para la segunda, este alto porcentaje limita en algunos aspectos el estudio, pues de haber existido algún tipo de modificación en la superficie externa de los huesos ésta estaría prácticamente desvanecida.

C3: esta capa al parecer fue cubierta rápidamente, ya que sus restos casi en un 94 % no se hallan gravemente alterados, lo que evidencia una nula exposición al medioambiente.

Recinto 166

C2-3: estas primeras capas nos muestran un conjunto medianamente alterado, porque sus restos se hallan con una frecuencia de 58 % y 33 % para la primera y segunda categoría respectivamente. Este basurero debió recibir aportes de vez en cuando, lo que permitió que algunos de sus restos fueron alterados por la exposición al medio.

Ra: este conjunto de rasgos tuvo el mismo comportamiento que las capas anteriores, siendo afectado en frecuencias de un 55 % y 35 %. Es necesario mencionar que ambos niveles casi un 9 % de los materiales estaba severamente dañado, lo que podría asociarse a la esporádica recepción de materiales en el basural. Tal vez funcionaron varios basurales que se ocupaban indistintamente por épocas, lo que facilitaría los procesos de meteorización.

Se registró la acción de carnívoros en la muestra, ésta se pudo identificar a través de las siguientes marcas: La perforaciones y piqueteados producidos por las impresiones de sus dientes, los surcos producto del arrastre de los dientes en un hueso compacto y la destrucción de epífisis consumidas por estos carnívoros. Es importante señalar que los carnívoros que pudieron haber hecho estas marcas podrían ser perros que habitaban junto a la población. No obstante, el daño evidenciado tan sólo alcanza al 2,5 % promedio en todos los niveles de las unidades, con excepción de la C3 del recinto 141 en donde no se hallaron restos modificados.

También se encontraron huellas de roedor las que no representan un grave daño, pues se hallaron solamente en el recinto 141 C1-2 (0,8 %) y en la Kallanka (5 %) algunos huesos con señales de roído.

Información Biológica**Determinación Anatómica y Taxonómica**

Esta primera fase en el análisis es crucial, pues de una buena identificación anatómica dependerá el resto de las etapas. Para realizar este paso se trabajó con una muestra de referencia que permitió la determinación de los especímenes. En la

determinación taxonómica se sometió a los restos arqueofaunísticos a una contrastación directa con los patrones óseos pertenecientes a muestras actuales obteniendo excelentes resultados. Los especímenes consignados presentaban uno o más de los indicadores propuestos por Adaro y Benavente (op. cit.), a través del contraste con las muestras actuales de las cuatro especies de camélidos. Obteniéndose como resultado las siguientes unidades determinadas por recintos y capas:

Cuadro 1, Determinación de especies

Recintos\Especies	<i>Lama glama</i>	<i>Lama guanicoe</i>
Kallanka	3	0
Recinto 141 Capa 1-2	44	4
Capa 3	2	4
Recinto 166 Capa 2-3	13	2
Rasgos	12	0

La determinación de Llamas en estos contextos tardíos no atrae la atención, más bien es un resultado lógico. Sin embargo, la presencia de huesos de guanacos es distinta y podría estar asociada a la caza de este animal con el fin de aprovechar su carne y de esa forma no utilizar el ganado doméstico. Los restos se hallaron en los niveles más tardíos de los recintos 141 y 166, no obstante, no se registraron en la Kallanka quizás por el universo de este recinto, pues es bastante más pequeño que el de sus otros pares.

Las unidades antómicas consignadas como guanacos son escasas y corresponden a huesos de cuartos delanteros y traseros, este hecho estaría reafirmando la caza en lugares alejados de la vega, por tanto, la partida de caza solamente transportaría las unidades ricas en carne abandonando el resto quizás.

El número mínimo de animales determinados para la Kallanka es una llama. En el recinto 141 C1-2 se hallaron 6 llamas y 2 guanacos, en cambio en la C3, sólo una llama. Finalmente para el recinto 166 C2-3 se determinaron 2 llamas y un guanaco, en los Ra sólo una llama. Como se puede apreciar en la totalidad las llamas son mayoría en comparación con los guanacos, animales que fueron obtenidos cazados eventualmente por parte de esta población.

Determinación de Edad

En este conjunto no se pudo determinar la edad por desgaste dentario, debido a que la mayoría de las mandíbulas presentaba sus dientes muy fragmentados, sin embargo, sólo en un caso se pudo obtener información. Corresponde a una mandíbula completa del recinto 166 Ra cuya edad fue de un individuo de alrededor de 6 años.

Mejores resultados se obtuvieron a través de la secuencia

de fusión de epífisis. Para ello las distintas categorías de edad propuestas por Wheeler y Mujica fueron unificadas en tres macro edades con el fin de hacer más comparable los resultados:

Adultos: individuos que están totalmente fusionados en sus epífisis y corresponden a animales mayores a 3 años y 9 meses.

Jóvenes maduros: animales en la mitad del proceso de fusión de sus epífisis, serían todos aquellos ubicados en el rango menor de 3 años 9 meses y mayor que 1 año 9 meses.

Jóvenes: individuos en proceso de fusión epifisial, tendrían una edad entre el año 9 meses y el nacimiento.

Finalmente se menciona como un hecho que la categoría no nacidos se menciona a parte por ser esporádica y no muy frecuente. Lamentablemente poca información entregan estos rangos, ya que, para tratar de ver estacionalidad o períodos de ocupación estarían entregando márgenes muy amplios.

La utilización de animales jóvenes es casi una constante en todas las capas con excepción de la 141 C1-2 en donde un 62.7 % son adultos. Esta modalidad se contrasta fuertemente con la realidad de los pastores, donde estos utilizan al animal durante todo su período de vida útil sacrificándolos cuando son individuos adultos de edad avanzada.

Cuadro 2, Perfil etario

Recintos\Edades	Adultos %	Jóvenes maduros %	Jóvenes %
Kallanka	20	533	266
Recinto 141 Capa 1-2	627	181	191
Capa 3	0	571	428
Recinto 166 Capa 2-3	521	312	166
Rasgos	411	353	235

Llama la atención el fuerte contraste evidenciado en el recinto 141, en el se puede apreciar un fuerte cambio en la orientación del manejo del animal, ya que en la C3 predominan fuertemente los jóvenes menores de 2 años 9 meses a la utilización de llamas mayores de 3 años 9 meses. Esta modificación debió estar acompañado probablemente de un cambio en lo cultural.

Modificaciones Culturales:

Alteraciones térmicas

La acción del fuego sobre el conjunto óseo fue de escasa intensidad, pues sólo alcanza a un 8 % de los restos identificados. Esta frecuencia es casi pareja en todos los recintos, lo que estaría señalando que los huesos abandonados corresponden a desechos del procesamiento de llamas y no restos de limpieza de fogones.

En las astillas se dio un caso distinto pues el 15.2 % del recinto 141 C3 y el 12 % (porcentajes en relación al peso total) en la Kallanka mostraba signos de calcinación. Esto puede corresponder al hecho de deshacerse de las astillas originadas al momento de la fractura de los huesos para la obtención de su médula, siendo estas últimas arrojadas a fogones. Las astillas debieron estar un largo tiempo consumiéndose al interior del fogón antes de la limpieza de éste.

La intención del grupo humano de arrojar los desechos del procesamiento de llamas a los fogones, tiene como objetivo utilizar estos fragmentos como combustible, ya que estos conservarían restos de grasa permitiendo atizar el fuego.

Huellas de corte

La presencia de huellas de corte está demostrando la acción humana directa sobre los restos óseos del animal. "Empero, una huella de corte es un error cometido por el destazador, ya que la intención es cortar trozos de carne o desarticular unidades, por lo tanto, el llegar a dañar el hueso le significa deteriorar el instrumento con el cual estaba cortando (p.e. cuchillo) obligándolo a retocar la pieza o cambiarla. Entonces, se desprende que un buen destazador no dejará huellas en los huesos, para pesar de los zooarqueólogos." (Becker, 1993:61).

La frecuencia de huellas en el registro es de:

- 6 casos en la Kallanka, donde uno solo es de fileteo.
- 35 casos en el recinto 141 C1-2, de las cuales 12 corresponden a huellas de descarnado o fileteo y 23 huellas de desmembramiento.
- 1 caso de fileteo en el 141 C3.
- 14 casos en el recinto 166 C2-3, solamente 3 son de descarnado.
- 7 casos de desmembramiento en el recinto 166 Ra.

Los conjuntos que presentaron estas alteraciones culturales se caracterizaron por poseer huellas de desmembramiento y de fileteo. En este sentido las huellas consignadas debieron estar relacionadas con las pautas de trozamiento del grupo humano (ver estudio de partes esqueléticas), por lo tanto a continuación se analizarán cada uno de estos dos grandes grupos de huellas.

Huellas de desmembramiento: estos cortes tienden a separar las unidades anatómicas con el objetivo de ir formando unidades de trozamiento, sea estas primarias, para el transporte desde el lugar de procesamiento al sitio, trozamientos al interior de la unidad habitacional. En consecuencia, se lograron hallar marcas en vertebras cervicales, costillas, en el húmero proximal y distal, en el radiocúbito proximal y distal, en la tibia proximal y en el metatarso proximal. Cada uno de estos cortes fue realizado con el objeto de separar los huesos de otros.

Huellas de Fileteo: las marcas por fileteo se realizan con el fin de separar la masa carnea del hueso, por lo general se

realizan en el sitio de consumo. Las huellas descritas son las siguientes: en la escápula, en las costillas, en el húmero proximal, y en el fémur proximal, estas marcas tienen una particularidad pues todas ellas se realizaron sobre unidades anatómicas de un alto rendimiento en carne. Esto tiende a reafirmar actividades de consumo y procesamiento de unidades traídas desde el sitio de matanza.

Todos los contextos de los recintos mostraban evidencia de huellas, sin embargo, a parte de la frecuencia no existen diferencias mayores en términos de actividades culturales. Estas marcas complementan el estudio de partes esqueléticas, ya que muchas de ellas confirman las unidades de trozamiento planteadas.

Estudio de partes esqueléticas

Kallanka

Este análisis tiene por objetivo ver la representatividad de las distintas partes esqueléticas en el conjunto arqueofaunístico. Para esto, se ha calculado las unidades anatómicas mínimas MAU (Tabla 1). Como se puede apreciar no existe un patrón muy claro dado lo escaso de la muestra, solamente se puede mencionar la existencia de casi todo el esqueleto del animal. Este hecho sería posible si el lugar de procesamiento inicial estuviera muy cercano a este recinto.

Tabla 2 Estudio de partes esqueléticas
Recinto 141 Capas 1-2

Unidad Anatómica	MNE	MAU	% MAU
Cráneo	5	5	50
Mandíbula	5	5	50
Atlas	0	0	0
Axis	0	0	0
Cervicales	1	0.14	1.4
Torácicas	3	0.25	2.5
Lumbares	1	0.14	1.4
Pelvis	3	3	30
Costillas	20	0.83	8.3
Esternebras	0	0	0
Escápula	12	6	60
Húmero proximal	6	3	30
Húmero distal	10	5	50
Radiocúbito proximal	20	10	100
Radiocúbito distal	9	4.5	45
Carpianos	15	1.07	10.7
Metacarpo proximal	12	6	60
Fémur proximal	4	2	20
Fémur distal	13	6.5	65
Tibia proximal	6	3	30
Tibia distal	3	1.5	15
Tarsianos	9	0.9	9
Astrágalo	7	3.5	35
Calcáneo	6	3	30
Metatarso proximal	10	5	50
Metapodios distales	20	5	50
Falange I	13	1.62	16.2
Falange II	4	0.5	5
Falange III	0	0	0

Tabla 1 Estudio de partes esqueléticas KALLANKA

Unidad Anatómica	MNE	MAU	% MAU
Cráneo	2	2	100
Mandíbula	2	2	100
Atlas	0	0	0
Axis	0	0	0
Cervicales	2	0.28	14
Torácicas	4	0.33	16.6
Lumbares	2	0.28	14
Pelvis	1	1	50
Costillas	4	0.16	8
Esternebras	0	0	0
Escápula	3	1.5	75
Húmero proximal	0	0	0
Húmero distal	4	2	100
Radiocúbito proximal	3	1.5	75
Radiocúbito distal	3	1.5	75
Carpianos	3	0.21	10.5
Metacarpo proximal	3	1.5	75
Fémur proximal	1	0.5	25
Fémur distal	1	0.5	25
Tibia proximal	1	0.5	25
Tibia distal	4	2	100
Tarsianos	3	0.3	15
Astrágalo	1	0.5	25
Calcáneo	0	0	0
Metatarso proximal	0	0	0
Metapodios distales	6	1.5	75
Falange I	5	0.62	31
Falange II	1	0.12	6
Falange III	0	0	0

Recinto 141 C1-2

Los valores del MNE y MAU se muestran en la Tabla 2, también se graficaron las distintas frecuencias sobre el esqueleto de una llama, con el objeto de agrupar los valores similares, permitiendo determinar probables unidades de trozamiento (figura 1).

Del análisis de la frecuencia de partes esqueléticas se desprende que el mayor valor está dado por el radiocúbito proximal, siendo ésta, la unidad más representada en el sitio. En cambio, el resto de las unidades anatómicas se muestran en diferentes proporciones. A

continuación se describen las unidades de trozamiento que ingresaron a este basural, el orden está dado por la preferencia que ellos le dieron:

a) Escápula, húmero y radiocúbito, este cuarto delantero en sí constituyó una unidad de trozamiento; sin embargo, es necesario hacer algunos alcances, ya que el radiocúbito proximal posee un valor muy alto, seguido de la escápula, en relación al resto del cuarto, lo que podría explicarse por un traslado de algunos húmeros a otros lugares de consumo, pues estos tienen un rendimiento económico medio; a su vez las huellas de corte halladas en el radiocúbito correspondientes a actividades de desmembramiento confirman esta suposición.

b) Pelvis, fémur y tibia proximal, las cuales corresponden a unidades de alto rendimiento en carne y se hallan representadas en una frecuencia moderada. La fractura de la pelvis dejando sólo el ángulo acetabular, seguramente unido al resto del cuarto apoya este enunciado.

c) Cráneo y mandíbula, esta unidad que es de bajo rendimiento económico debió tener un incentivo distinto al de la carne, ya que es clara la diferencia en la frecuencia de esta unidad con el de las vertebrae cervicales.

d) Finalmente, la unidad conformada por los metapodios, puede ser explicada por el ingreso de estas como una unidad de desmembramiento primaria. Esto puede ser corroborado por la baja presencia de huesos de las articulaciones carpianas y tarsianas. La otra "parte" de los huesos del pie pudieron ingresar con pieles. Además, esta unidad de trozamiento tiene como correlato la existencia de huellas de corte en el metatarso proximal, interpretadas como huellas de desmembramiento.

Recinto 141 C3

Este conjunto faunístico es muy reducido como para interpretar pautas de trozamiento, solamente se realizaron la cuantificación del MNE y MAU (Tabla 3). Se puede mencionar la entrada del cuarto delantero y la ausencia total del trasero, este hecho pudo ser fortuito, ya que, la ocupación al parecer fue muy corta.

Recinto 166 C2-3

Llama la atención la baja representatividad de la escápula y costillas en estos contextos (ver figura 2), unidades de alto rendimiento. Lo más probable que en otros sectores del Pukara se hallan procesados estas unidades, por tanto no estarían presentes en este basural. A continuación se detallan las unidades de trozamiento identificadas para este recinto.

Figura 1 esqueleto de Llama mostrando el patrón de utilización (Recinto 141 Capas 1-2)

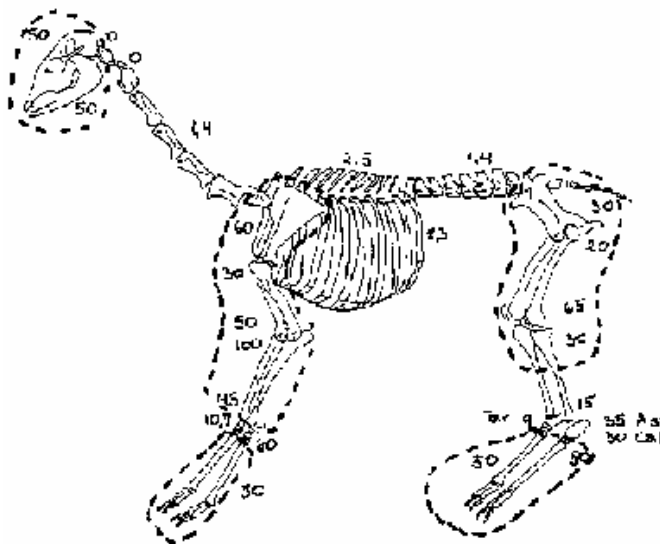


Tabla3 Estudio de partes esqueléticas
Recinto 141 Capas 3

Unidad Anatómica	MNE	MAU	% MAU
Cráneo	1	1	100
Mandíbula	1	1	100
Atlas	0	0	0
Axis	0	0	0
Cervicales	0	0	0
Torácicas	0	0	0
Lumbares	2	0.28	28
Pelvis	0	0	0
Costillas	4	0.16	16
Esternebras	0	0	0
Escápula	1	0.5	50
Húmero proximal	0	0	0
Húmero distal	1	0.5	50
Radiocúbito proximal	2	1	100
Radiocúbito distal	1	0.5	50
Carpianos	0	0	0
Metacarpo proximal	0	0	0
Fémur proximal	0	0	0
Fémur distal	0	0	0
Tibia proximal	0	0	0
Tibia distal	1	0.5	50
Tarsianos	0	0	0
Astrágalo	0	0	0
Calcáneo	0	0	0
Metatarso proximal	1	0.5	50
Metapodios distales	4	1	100
Falange I	1	0.12	12
Falange II	0	0	0
Falange III	0	0	0

mandíbulas y dos metapodios enteros (incluyen algunos huesos carpiano, metapodios y las falanges).

Se pudo determinar que una mandíbula era de Llama y otra de guanaco, la edad de la primera es de 6 años o más y la segunda 18 meses o menos. Los metapodios no pudieron ser determinados ya que no poseen naturalmente los indicadores claves de determinación, sin embargo uno de ellos corresponde a un metacarpo y el otro al metatarso.

Ahora bien este contexto inca nos plantea las siguientes dualidades:

Mandíbulas

Silvestre	Doméstico	Arriba
Derecho	Izquierdo	
Juvenil	Adulto	

Metapodios

Delante	Atrás	Abajo
Izquierda	Derecha	
Juvenil	Adulto	

Obsérvese la otra oposición lo que arriba fue derecho joven abajo fue izquierdo joven, igual caso para los adultos, izquierdo arriba y derecho adulto abajo. Como se logra apreciar en este contexto ritual esta inserto el espíritu del hombre andino.

Conclusiones

Como comentario final se puede sintetizar el patrón de manejo de la llama, el cual no sufrió grandes cambios en este corto lapso de tiempo. Los distintos recintos mostraron (los que poseían una mayor cantidad de restos óseos) una similitud en sus contextos faunísticos.

Ahora el patrón de manejo sería el siguiente: Utilización preferentemente de la llama con una caza eventual del guanaco, los animales estarían siendo faenados en un primer lugar en donde se realizarían la selección de las unidades de trozamiento a transportar al interior de algunos recintos, desde los cuales llegarían los aportes a los basurales. Este lugar de matanza y procesamiento inicial también tendría zona de basurales, las cuales deberían buscarse y sondearse.

Una vez llegados los trozos ya procesados comenzarían, al interior de los recintos habitacionales, las faenas de trozamiento secundario con el fin de preparar las unidades para su consumo. Los métodos de faenamamiento habrían sido la desarticulación y el fileteo, posteriormente se fracturarían los huesos largos, como lo demuestra la gran cantidad de fragmentos de diáfisis, con el objeto de obtener su grasa. Las astillas y pequeños desechos serían arrojados a los fogones en una baja proporción.

También al interior de estos recintos domésticos se estaría procesando el cuero de estos animales, el que llegaría unido a los metapodios los que finalmente van a parar a los basureros.

Finalmente se debe mencionar que los desechos que conformaron estos basurales son el producto del descarte de la unidades consumidas, pues por ejemplo no se encuentran restos de artefactos o fragmentos de ellos en elaboración por citar sólo uno.

Tabla54 Estudio de partes esqueléticas
Recinto 166 Rasgos

Unidad Anatómica	MNE	MAU	% MAU
Cráneo	1	1	50
Mandíbula	2	2	100
Atlas	1	1	50
Axis	1	1	50
Cervicales	3	0.42	21
Torácicas	1	0.08	4
Lumbares	6	0.85	42.5
Pelvis	1	0.5	25
Costillas	3	0.12	6
Esternebras	0	0	0
Escápula	1	0.5	25
Húmero proximal	1	0.5	25
Húmero distal	1	0.5	25
Radiocúbito proximal	1	0.5	25
Radiocúbito distal	0	0	0
Carpianos	4	0.28	14
Metacarpo proximal	0	0	0
Fémur proximal	0	0	0
Fémur distal	1	0.5	25
Tibia proximal	0	0	0
Tibia distal	0	0	0
Tarsianos	2	0.2	1
Astrágalo	0	0	0
Calcáneo	2	1	50
Metatarso proximal	1	0.5	25
Metapodios distales	3	0.75	37.5
Falange I	5	0.62	31
Falange II	1	0.12	6
Falange III	0	0	0

Bibliografía

ADARO, LUIS y ANTONIA BENAVENTE

1990 "Identificación de patrones óseos de camélidos Sudamericanos". Santiago. Rev. Avances en Ciencias Veterinarias, Vol 5 N° 2, U. de Chile.

ADARO, LUIS y ANTONIA BENAVENTE

1992 "Identificación de indicadores en el esqueleto axil de camélidos sudamericanos". Santiago. Rev. Avances en Ciencias Veterinarias, Vol 7 N° 1, U. de Chile.

ASCHERO, CARLOS; ELKIN, DOLORES Y ELIZABETH PINTAR

1993 "Aprovechamiento de recursos faunísticos y producción lítica en el precerámico tardío. Un caso de estudio: Quebrada Seca 3 (Puna Meridional, Argentina)". Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Temuco.

BENAVENTE, ANTONIA; ADARO, LUIS; GECELE, PLINIO y CLAUDIO CUNAZZA

1993 "Contribución a la determinación de especies animales en arqueología: Familia Camelidae y Taruca del Norte". Santiago, Universidad de Chile, Departamento Técnico de Investigación.

BECKER, CRISTIAN

1993 "Algo más que 5.000 fragmentos de huesos". Memoria para optar al Título Profesional de Arqueólogo. Universidad Chile.

BEHRENSMEYER, ANNA K.

1978 "Taphonomic and ecologic information from bone weathering". *Paleobiology* 4 (2).

BINFORD, LEWIS

1981 "Bones: Ancient Men and Modern Myths". New York. Academic Press.

BINFORD, LEWIS

1984 "Faunal Remains from Klasies River Mouth", New York, Academic Press.

MENA, FRANCISCO

1986 "Alero entrada Baker, Faunal Remains and Prehistoric Subsistence in Central Patagonia". U.C.L.A.

WHEELER, JANE

1982 "Ageing llamas and alpacas by their teeth". *Llama World*. Vol 1, N° 2. Summer.

YACOBACCIO, HUGO

1991 "Tesis Doctoral". Ms.