

Publicado en el Informe del Proyecto "Fundamentos Prehispanos de la población 'Promaucae' Histórica". FONDECYT N° 1940457, año 1996

## La Granja 2, los huesos de un patio

Cristian Becker Alvarez

Las ocupaciones tempranas registradas en el La Granja nuevamente entregan otra buena colección faunística, sin embargo, esta vez la muestra presenta problemas de conservación los cuales serán analizados en detalle. Llama la atención que en distintos sectores de un mismo sitio los huesos presenten tan diferentes grados de conservación.

La colección en estudio fue obtenida de distintas unidades, este conjunto de varios estratos no conformó un basurero como fue el caso de La Granja 1. En consecuencia, dada la homogeneidad cultural del sitio la muestra será analizada como conjunto.

Los sectores analizados están conformando una de las mejores muestras que se disponen del período alfarero temprano, esto motiva a realizar un trabajo de comparación entre los patrones de utilización del mismo animal, guanaco, por parte de este grupo y otro del Complejo Cultural Aconcagua. Resultados que nos entragarán luces sobre el proceso de amamsamiento propuesto para los momentos tardíos preincaicos.

El presente informe fue estructurado de la siguiente forma: primeramente se explica la metodología, ya conocida en el trabajo anterior (Becker, 1994), para luego evaluar los resultados obtenidos.

### Metodología

El presente estudio se estructuró de la siguiente forma: los restos óseos en primera instancia fueron controlados tafonómicamente para registrar la incidencia de los agentes biológicos o medioambientales sobre el conjunto faunístico, posteriormente se trató de ubicar alteraciones culturales como huellas de corte, pero el estado del material no lo permitió; finalmente se analizó la composición del registro óseo desde un punto de vista "económico alimenticio" con el objeto de aislar unidades de trozamiento y pautas de seccionamiento.

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 Excel 5.0, 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.

Este tipo de información fue consignada, sin embargo, los materiales presentan otro tipo de deterioro que los daña de forma irreparable, como es la humedad. Los huesos, muchos de ellos, exhiben sus superficies externas totalmente modificadas por el exceso de humedad, incluso algunos desaparecieron por presentar una densidad ósea menor.

#### **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 proximidad de carnívoros cerca del sitio lo cuales aprovechaban instancias de abandono del campamento para hurgar en la basura en busca de huesos o comida. Lo importante de hallar estas huellas en el registro es la posibilidad que entregan para inferir aspectos culturales del grupo humano.

#### **c) Acción de raicillas**

Las improntas de raíces son otro factor que altera el registro faunístico ya que si los huesos se encuentran próximos a la superficie las raicillas pueden alcanzarlo para la obtención de nutrientes. "Este tipo de alteraciones se relacionan con la producción de ácido carbónico de las raíces al contacto con el hueso, sobre el cual quedan una serie de impresiones" (Jackson; 1985:125), éstas impresiones se caracterizan por tener un patrón dendrítico. La importancia de detectar este factor tafonómico radica en que estas marcas son capaces de cubrir y borrar huellas de corte, sesgando la interpretación del análisis.

### **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.

#### **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 segundo aspecto se utilizaron dos vías para la determinación taxonómica. En el caso de los camélidos la determinación 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 Raedecke (1978), el cual permite conocer una edad lo más cercana a la real. Es necesario aclarar que este método se confeccionó con animales de Fuego-Patagonia, sin embargo, se utilizó pues sería imposible generar un método en estos lugares ya que no existen actualmente guanacos. En este caso en particular solamente se contó con molares aislados, por lo tanto se pudo obtener rangos de edades bastantes amplios.

Para poder determinar la edad en el resto de los materiales se empleó, la secuencia de fusión epifisial propuesta por Herrera (1988). 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.

### **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 lamentablemente no se registraron modificaciones, quizás y en gran medida por la pérdida de la capa externa de los huesos producto de la humedad.

**c) Artefactos**

El grupo humano que habitó este lugar supo conocer las cualidades de los huesos como para transformarlos en artefactos, dicho conocimiento se basa sobre las particularidades de los restos óseos y cómo estos pueden ser utilizados en la confección de instrumentos, ya que "los huesos utilizados como materia prima para la fabricación de instrumentos son seleccionados según sus cualidades plásticas, estructura, forma y tamaño" (Jackson, 1985:208). En base a estos criterios se confeccionó los instrumentos registrados

**d) 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 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 cálculo 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 está compuesto por 183 unidades anatómicamente registradas (cada fragmento fue numerado y este corresponde a su código de ingreso en la base de datos) los cuales pesaron 1.275,4 grs., además de una cantidad considerable de astillas o fragmentos no identificados -estos no fueron contabilizados como en el estudio anterior, ya que su extrema fragilidad los hacía fácilmente divisibles- el peso de estos fue de 2.203,7 grs.

## Tafonomía

Según el análisis de meteorización el conjunto faunístico se halló ubicado en los siguientes estadios: 0 (50.65 %), 1 (34.87 %), 2 (10.53 %) y 3 (3.94 %) para el caso de las astillas estas se ubicaron en las siguientes frecuencias 0 (41.83 %), 1 (5.10 %), 2 (43.88 %) y 3 (9.18 %). Por lo tanto un gran porcentaje de los huesos presentan agrietamientos en las superficies expuestas y la formación de cuarteaduras en mosaico en las articulaciones. El tiempo de exposición al medio ambiente fue inferior a tres años.

Es importante señalar que el grado de meteorización de los huesos y de las astillas es bastante similar. Dado que ambas estuvieron expuestas a las mismas condiciones, esto se puede explicar asumiendo que tanto los huesos como las astillas estuvieron dispersas por el sitio no formando un basural restringido como es el caso de La Granja 1.

La meteorización es factor tafonómico que se utiliza generalmente, dicho agente modifica los huesos antes de quedar enterrados, sin embargo, en este caso en particular las condiciones del depósito afectaron gravemente las condiciones de supervivencia de los huesos. La humedad sumado quizás a condiciones especiales del terreno hicieron desaparecer algunos huesos, en otros afectaron la superficie externa de los mismos desapareciendo del registro las huellas de corte.

Si se analiza el estudio de partes esqueléticas (más adelante) se puede ver que tanto la escápula, el húmero distal, el radiocúbito proximal y distal presentan frecuencias de MNE relativamente altas en relación al húmero proximal, este hueso tiene una densidad ósea muy baja en comparación con los anteriormente mencionados. En consecuencia es altamente probable que esta unidad anatómica haya desaparecido del registro por causas tafonómicas, más aún, el registro del húmero proximal como tal no se hizo por trozos de su cabeza articular (hueso muy esponjoso y con baja densidad ósea) sino por fragmentos de una tuberosidad lateral bastante gruesa y muy densa.

La presencia de la acción de carnívoros en la muestra fue muy baja y solamente un fragmento evidenció daños, ésta se pudo identificar a través de una sola marca como fue las perforaciones producidas por las impresiones de sus colmillos. Es importante señalar que el único carnívoro de gran tamaño que merodea por estos lugares es la chilla (*Dusicyon griseus*) la cual sería responsable de dichas alteraciones.

Las raicillas alteraron un buen porcentaje de la muestra pues en los huesos su frecuencia llegó al 62.33 % y en las astillas al 27.55 %, cabe señalar que en estas últimas fue el único factor tafonómico identificado. En relación al daño que estas producen, el más importante es el encubrir modificaciones culturales presentes en las superficies de los huesos.

## Información Biológica

### Determinación Anatómica y Taxonómica

Este análisis es importante, ya que una buena identificación anatómica permite realizar con éxito el resto de las etapas. Para cumplir 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. Los especímenes consignados presentaban solamente uno 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, 7 restos pertenecientes a molares, 2 vértebras torácicas y una lumbar, un fragmento de escápula, dos restos de radiocúbito proximal, uno de tibia también proximal, finalmente un trozo de sacro. Todos ellos, 15 en total, asignados a la especie Guanaco (*Lama guanicoe*). Estos conformaban 9.86 % del total de huesos determinados, frecuencia muy similar a la obtenida en La Granja 1.

Del análisis anatómico-taxonómico se pudo obtener el número mínimo de individuos para este sitio. Este cálculo se realizó teniendo como base la duplicación de una misma porción anatómica tanto en individuos jóvenes como en adultos. De este modo se registraron 6 individuos adultos y dos juveniles, los adultos estaban conformados por 6 fragmentos de articulación distal de Húmero izquierdo adulto y los juveniles por dos primeros molares (maxila) izquierdo juveniles, además de dos cuarto premolares (mandíbula) izquierdo juveniles Obteniendo un total de 8 Guanacos para este sitio.

La nueva presencia de Guanacos en estos contextos tempranos viene a reafirmar la utilización que realizaban las poblaciones de esta zona de este animal. Incluso en esta nueva muestra el NMI fue mayor que el del año pasado que solamente fue de cuatro.

### **Determinación de Edad**

En este conjunto no se pudo determinar la edad por desgaste dentario, debido a la ausencia de mandíbulas, sin embargo, si se pudo obtener información de una veintena de piezas dentarias sueltas. Cabe mencionar que lo más probable es que estas hayan ingresado junto con las mandíbulas y maxilas, pero como las condiciones del sector fueron tan adversas estas piezas seguramente se desprendieron producto de la fragmentación de las mandíbulas.

Estos molares aislados pueden entregar un rango de edad bastante amplio, que de igual manera puede ser manejado. A continuación se describe la edad posible tres animales la cual fue obtenida bajo el criterio de NMI de piezas dentales. Para el caso del maxilar se encontraron tres molares que articulaban entre sí, pues en sus costados presentaban un desgaste que coincidía con su molar vecino, la edad obtenida fue de un individuo menor de 18 meses. En las mandíbulas se encontraron dos terceros molares uno de un adulto mayor de 24 meses y menor de 36 meses y otro mayor de 18 meses pero menor de 36.

Mediante la determinación de edad a través de la fusión de epífisis. Los adultos conforman un 59.44 % de la muestra, el componente juvenil sólo llega al 13.33 %, en cambio, los restos que no pudieron ser asignados a algunas de estas categorías alcanza una frecuencia de 27.22 %. Es necesario aclarar que los rangos de edad que las unidades anatómicas presentaban eran bastante amplios, para el caso de los adultos eran mayores de 36 meses y menores de 36 los juveniles, por lo tanto la información puede ser interpretada a nivel de grandes grupos. La obtención de guanacos adultos sigue siendo un patrón claro en esta población temprana, con frecuencias muy similares a las de La Granja 1.

### **Modificaciones Culturales:**

#### **Alteraciones térmicas**

La acción del fuego sobre el conjunto óseo fue de baja intensidad, quizás por tratarse de basura desperdigada en un amplio espacio y no conformo basurales restringidos, donde en estos últimos se arrojaba la limpieza de los fogones como ocurrió con el caso de La Granja 1. Ahora bien, la frecuencia de restos (unidades anatómicas determinadas) carbonizados fue de 8.3 % y en las astillas fue de un 11.39 % con un peso de 152.9 grs. de fragmentos carbonizados y 98.4 grs. de trozos calcinados.

Los huesos y astillas estaban carbonizados y calcinados por tanto corresponden a desechos arrojados al interior de fogones, quedando expuestos a la acción del fuego largas horas, la mayoría de ellos fue llevado a los basurales, v.gr. La Granja 1, y el restos esparcido en el terreno, los cuales fueron recolectados en las unidades de excavación que conformaron esta muestra.

#### **Huellas de corte**

La ausencia de huellas de corte puede estar explicado por la fuerte incidencia de algunos de los factores tafonómicos, como fue la humedad y las condiciones del suelo que dañaron la superficie externa de los huesos, así como también, por la acción de las raicillas, las cuales probablemente encubrieron otras huellas de corte no tan profundas.

### Artefactos

Este sitio como se había visto presentaba una buena variedad en su conjunto óseo artefactual, donde algunos de ellos fueron abandonados como desecho por estar fracturados o por haberse rotos en el proceso de fabricación. El conjunto artefactual se enriqueció con las siguientes categorías

a) Punzon, es un fragmento distal del artefacto (317), el cual exhibe un fino desgaste en su zona de trabajo, siendo utilizados sobre superficies poco abrasivas.

b) Frag medial de espátula, esta categoría que se había registrado el año anterior permite postular que el pequeño trozo medial de sección plana podría ser de una espátula (319). Fue confeccionado utilizando la técnica de quemado con el fin de endurecer la pieza, además esta finamente pulido a tal grado que desaparecieron las huellas de su confección.

c) Adorno probable (318), este es una pieza pequeña pero completa (largo 22.5, ancho 1.0 y espesor de 3.6 mm.) que fue realizado sobre una pequeña lámina de hueso plano con técnica de aserrado y horadación, originando borde curvos.

### Estudio de partes esqueléticas

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

Los valores del MNE y MAU se muestran en el cuadro 1, también se graficaron las distintas frecuencias sobre el esqueleto de un guanaco, con el objeto de agrupar los valores similares, permitiendo determinar probables unidades de trozamiento.

A continuación se describen las unidades de trozamiento que ingresaron a este sector del sitio, 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 húmero distal posee un valor muy alto, seguido del radiocúbito proximal, existiendo una baja representación del húmero proximal el cual seguramente fue afectado por factores tafonómicos como se explicó anteriormente. Esta unidad de trozamiento se repite en el otro sector de La Granja 1 como una de las unidades con una alta preferencia por parte de este grupo humano.

b) Pelvis, fémur, rotula y tibia, esta unidad posee en conjunto uno de los valores más altos de rendimiento en carne. Además poseen un hueso largo que contiene una cantidad apreciable de grasa en su médula. Esta unidad primaria fue ingresada completa, ya que se ha registrado una alta presencia de rotulas las cuales ingresaron junto al resto; lo que significaría que posteriormente en áreas de trabajo de este sitio fueron procesadas y desmembradas estas unidades.

El resto de las unidades anatómicas presenta frecuencias muy bajas, por tanto, esta muy claro las orientaciones de manejo del guanaco al momento de trozarlo. Este tipo de faenamiento podría explicarse debido a que los lugares de caza quedaban retirados y era necesario transportar sólo lo altamente productivo. Las falanges y metapodios pudieron ingresar junto con los cueros pero no en una alta frecuencia.

### Conclusiones

Esta nueva área del sitio entrega nuevos antecedentes de la forma como interactuaban con el guanaco, además es un sector totalmente distinto en funcionalidad a lo que fue La Granja 1, en estos espacios la basura estaba dispersa no formando basurales restringidos.

Esta muestra estuvo afectada por factores tafonómicos que modificaron algunos resultados, como es el caso de la huellas de corte donde su presencia fue nula, además como se evidenció en el estudio de partes esqueléticas algunas unidades anatómicas desaparecieron del registro producto de las condiciones del suelo. No obstante, los resultados obtenidos permitieron caracterizar un nuevo sector de este sitio en donde se mantienen las pautas de trozamiento empleadas en La Granja 1.

Ahora bien, el guanaco constituye otra vez su principal fuente de alimento, sin embargo, peces roedores y aves pudieron formar parte de su dieta no obstante las negativas condiciones de conservación impidieron coleccionar este tipo de evidencia. La presencia de un molar de Coipo ratifica lo anterior, pues es una pieza difícil de destruir por factores tafonómicos. Este ejemplar nos plantea una nueva situación, la cual consiste en que el grupo humano debió andar en zonas pantanosas cercanas al río en busca de este tipo de roedor.

La presencia de un hueso de perro moderno en la unidad 1c nivel 30-40 cm., no está diciendo lo disturbado de algunos niveles por actividades agrícolas.

En relación a la utilización del guanaco por parte de esta población alfarera se debe mencionar que su preferencia eran los adultos cazándolos lejos del lugar donde ellos residían, pues al sitio solamente llegaban algunas unidades generalmente las que poseían más carne. Entonces este grupo realizaba un faenamiento primario en el sitio de matanza, trasladando solamente las unidades de mayor rendimiento carneo.

Las unidades de las cuales se habla son los cuartos delanteros y traseros principalmente, pues su representatividad es muy superior a unidades de bajo rendimiento como las falanges, vértebras, huesos carpianos y tarsianos p.e., un caso peculiar lo conforman las costillas, ya que su frecuencia es escasa siendo una unidad de alto rendimiento carneo.

Finalmente será necesario comparar los distintos sectores de este sitio y si es factible trabajar toda la muestra como un sólo universo para ver el patrón de manejo de este grupo temprano y compararlo con otro tardío, por ejemplo Blanca Gutiérrez que está adscrito al Complejo Cultural Aconcagua y que tiene fechas cercanas al 1.100 D.C.

**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 axial de camélidos sudamericanos". Santiago. Rev. Avances en Ciencias Veterinarias, Vol 7 N 1, U. de Chile.

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.

BECKER, CRISTIAN

1994 "La población Alfarera Temprana de la Granja y su interacción con el Guanaco". Informe Proyecto Fondecyt.

BEHRENSMEYER, ANNA K.

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

HERRERA, OSVALDO

1988 "Los Camélidos y sus indicadores de estacionalidad: apuntes para la discusión". Buenos Aires. En *De Procesos, Contextos y otros Huesos*, Editado por Norma Ratto y Alejandro Haber. Instituto de Ciencias Antropológicas (FFYL - UBA).

JACKSON, DONALD

1985 "Material óseo: Causalidad del registro óseo y criterios de clasificación". México, Tesis para optar al título profesional de Licenciado en Arqueología. Universidad Autónoma de México.

RAEDEKE, KENNETH

1978 "El guanaco de Magallanes, Chile. Distribución y Biología". CONAF, Publicación Técnica N° 4, Stgo. Chile.

SEMENOV, SERGEI ARISTARKHAVICH

1981 (1957) "Tecnología Prehistórica". Editorial Akal. Madrid, España.