

GANADERIA INCAICA EN EL NOROESTE ARGENTINO: ANALISIS DE LA ARQUEOFAUNA DE DOS POBLADOS PREHISPANICOS

Celina M. Madero (*)

RESUMEN

Este trabajo intenta aportar información sobre las prácticas ganaderas de las sociedades tardías del Noroeste argentino. A partir del análisis de muestras arqueofaunísticas de dos poblados de la provincia de Jujuy, La Huerta y Papachacra, se realizan consideraciones acerca del papel desempeñado por la ganadería de camélidos en el momento Incaico. Asimismo, se plantean similitudes y diferencias con contextos Incaicos de los Andes Centrales.

ABSTRACT

The purpose of this contribution is to provide information on the herding practices of late societies of the Argentine Northwest. On the basis of faunal analyses of samples from two settlements in the province of Jujuy, La Huerta and Papachacra, the role of camelid herding during the Inca period is considered. Similarities and differences with Inca contexts in the Central Andes are set forth.

(*) CONICET - Instituto de Ciencias Antropológicas, Sección Prehistoria, Universidad de Buenos Aires.

INTRODUCCION

El estudio de las prácticas de subsistencia en sociedades complejas ha sido objeto de creciente interés en los últimos años por parte de diversos investigadores dedicados al estudio sistemático de muestras arqueofaunísticas. Tanto las metodologías como las técnicas empleadas, así como las variables elegidas, se adaptan a los problemas investigados en cada caso (Crabtree 1990). Así, por ejemplo, el estudio del intercambio o comercio entre centros urbanos y sus "hinterlands" ha sido abordado en diferentes regiones de Norteamérica, Europa y Cercano Oriente (Maltby 1984; Zeder 1984; Reitz 1986; Barker 1987; Zeder 1988, 1991; Reitz 1991). Asimismo se ha explorado el tema relativo a las diferencias de status o estratificación social -característica de las sociedades complejas- a partir de la distribución diferencial de los restos faunísticos en diferentes *loci* de los asentamientos (Bogan 1983; Crader 1984; Hamblin 1984).

Para el área Andina existen diversos trabajos basados en el estudio de los restos de fauna en sociedades tardías -Período Intermedio Tardío y Horizonte Inca- que analizan en detalle las características de subsistencia, las prácticas ganaderas, los patrones de consumo de los animales, etc. (por ejemplo: Wing 1972, 1975; Miller 1979; Pozorski 1979; Sandefur 1988; Shimada 1988; Wing y Wheeler 1988; Costin y Earle 1989; Wing 1986).

En el Noroeste argentino (NOA) el estudio arqueológico de las sociedades productoras se ha llevado a cabo tradicionalmente a partir de indicadores ergológicos -principalmente de la cerámica-, lo cual permitió la elaboración de una secuencia cronológico-cultural para el área. Sin embargo, poco se ha explorado el tema relativo a los *modos de subsistencia* que caracterizaron a dichas sociedades.

En relación a los momentos finales del desarrollo cultural prehispánico del Noroeste argentino -Períodos de los Desarrollos Regionales o Tardío e Inca-, la base económica de las sociedades fue definida genéricamente como "agrícola-ganadera", complementándose la producción con aportes secundarios de la caza y la recolección. La evaluación de las prácticas de subsistencia en sociedades productoras ha sido tratada con mayor detalle en algunos estudios (por ejemplo: Albeck 1989; Olivera 1988; Raffino 1975, 1977; Raffino *et al.* 1977; Cigliano *et al.* 1976; Tonni y Laza 1976; etc.).

Sin embargo, no existen investigaciones específicas relacionadas con el estudio de la ganadería de camélidos en sociedades tardías; la única excepción la constituye el trabajo de Mengoni Goñalons realizado a partir del análisis de muestras óseas del poblado de Las Pailas, en la provincia de Salta (Mengoni Goñalons 1991).

En este trabajo presentamos los resultados del análisis de la arqueofauna de dos poblados Incaicos: *La Huerta* y *Papachacra*, localizados en la provincia de Jujuy. Tuvimos como objetivos: (1) evaluar el papel que desempeñó la ganadería de camélidos con relación al aporte de la caza en el esquema general de subsistencia; (2) explorar las pautas del manejo ganadero en función de la obtención de productos primarios (carne, cuero, grasa y hueso) o secundarios (transporte y lana).

Las diferencias entre los contextos de ambos poblados son discutidas en el marco de las distintas estrategias empleadas por el Tawantinsuyu en su proceso de expansión e incorporación de regiones, en este caso, la Quebrada de Humahuaca y los Valles Orientales. Finalmente, se comparan los contextos de ambos sitios con los publicados para otros sitios Incaicos de Andes Centrales, de Perú, en un intento por integrar la información disponible para el área Andina.

LOCALIZACION GEOGRAFICA

Quebrada de Humahuaca y Valles Orientales

La Quebrada de Humahuaca se halla ubicada en el sector central de la Provincia de Jujuy (Argentina). Se trata de un extenso valle longitudinal que transcurre en dirección predominante Norte/Sur, entre los 22° 55' y los 24° 10' latitud Sur, desde el Abra de Tres Cruces -3.700 m.s.n.m.- hasta la ciudad de San Salvador de Jujuy -1.259 m.s.n.m.-. Está delimitada al Oeste por las sierras del Aguilar, Alta y Chañi y al Este por las Sierras de Zenta y Tilcara (Seca 1989). Este último cordón montañoso separa por el este a la quebrada de Humahuaca de la región denominada Valles Orientales que está compuesta por una serie de cordones montañosos elevados, orientados también con dirección predominante Norte/Sur, entre los cuales corren profundas quebradas. Su límite oriental lo forman las Serranías de Zenta-Hornocal-Calilegua (Figura 1).

El sector medio de la Quebrada de Humahuaca y de los Valles Orientales se incluye fitogeográficamente dentro de la Provincia *Prepuneña* de Cabrera (1976), cuya presencia está condicionada no sólo por la altitud sino también por la disposición y orientación de las quebradas. El relieve está conformado por quebradas de laderas escarpadas, lechos fluviales encajonados y grandes conos de deyección. Los suelos son pedregoso-arenosos, sueltos y muy permeables. El clima es seco y cálido, con lluvias exclusivamente estivales. Entre los tipos de vegetación característicos predominan las estepas arbustivas, los cardonales (*Trichocereus pasacana*, *Opuntia*), los bosquecillos de "churqui" (*Prosopis ferox*) y las bromeliáceas (*Abromeitiella brevifolia* y *Tillandsia pedicellata*). En los fondos de quebradas y márgenes de ríos predominan matorrales como el "molle" (*Schinus molle*) y la "chilca" (*Baccharis salicifolia*) y una gramínea robusta llamada "cortadera" (*Cortaderia rudiusscula*).

La fauna de esta Provincia está conformada por elementos de las Provincias Altoandina, Puneña y del Monte. Se citan como especies características: la vicuña (*L. vicugna*), el guanaco (*L. guanicoe*), la taruca (*H. antisensis*), zorros (*Dusicyon sp.*), pumas (*Felis sp.*), zorrinos (*Conepatus*), hurones (*Galictis*); peludos (*Chaetophractus*), vizcachas (*Lagidium*), etc. Además de numerosas especies de roedores como los tuco-tucos (*Ctenomys*) y ratones de campo (*Akodon*, *Phyllotis*, *Abrocoma*). (Cabrera 1976; Cabrera y Willink 1973).

CARACTERISTICAS DE LOS SITIOS

El poblado de *La Huerta* se encuentra localizado en la quebrada homónima, a 5 km aproximadamente de su desembocadura en la quebrada de Humahuaca, en el departamento de Tilcara, en la provincia de Jujuy (Figura 1) a una altura de 2.700 m.s.n.m. En años recientes el sitio ha sido objeto de relevamientos y estudios sistemáticos por parte del Dr. R. Raffino. Una parte de las tareas realizadas en sucesivas campañas comprendió la excavación de una gran estructura de basural (PS1) que brindó una importante cantidad de huesos animales (Raffino 1991) (Figura 2).

La Huerta es un extenso poblado constituido por alrededor de 700 recintos pircados que cubren una superficie de 81.225 m². Su ocupación data del Período de los Desarrollos Regionales: 1000-1480 d.C. (Olivera y Palma 1986) y a partir de la expansión Incaica en el NOA, se constituye en un centro administrativo del Tawantinsuyu, junto a otros centros importantes de la quebrada de Humahuaca como Tilcara y Yacoraite (Raffino 1988). La presencia Incaica en el sitio está claramente evidenciada en rasgos arquitectónicos caracterís-

ticos de los edificios del sector central (sector A), que incluyen una pequeña "kallanka" con grandes jambas que delimitan el acceso al sector. Asimismo, el camino Incaico, que atraviesa el poblado de S a N, transcurre junto a los edificios del sector Incaico (Raffino 1991).

El poblado de *Papachacra* se encuentra ubicado al este de La Huerta, en la quebrada de Yala (región de los Valles Orientales), a 2.850 m.s.n.m.. El mismo ocupa dos altas terrazas sobre el cauce del río Yala: la terraza sur está formada por cuadros de cultivo; en la terraza norte se encuentran ubicadas las construcciones. Son 172 recintos densamente agrupados que ocupan una superficie de 10.500 m². El Dr. Axel Nielsen realizó el relevamiento del sitio - así como de otros ubicados en la región- y excavó el basural central del poblado (Nielsen 1989) (Figura 3). Los restos de fauna recuperados en él constituyen la muestra que analizamos en este trabajo.

La adscripción de *Papachacra* al momento Incaico está solventada por la presencia de tipos cerámicos Incaicos (cerámica Inca Provincial, Inca Imperial y Chicha) registrados a lo largo de toda la secuencia estratigráfica de la excavación del basural central (Nielsen 1989).

PROVENIENCIA DE LAS MUESTRAS Y UNIDADES DE ANALISIS

Como ya se mencionó, las muestras óseas analizadas para ambos sitios provienen de basurales: estructuras monticulares ubicadas en sectores centrales dentro de los asentamientos. Tanto por su gran tamaño, como por su localización dentro del espacio urbano, es probable que estos basurales captaran una parte importante de los desechos producidos por las diferentes unidades domésticas. De ser esto así, los restos de fauna allí depositados estarían reflejando el comportamiento de los habitantes del poblado en relación al consumo de alimentos de origen animal.

En el basural de La Huerta -en adelante LH- (16 niveles artificiales de extracción), la cerámica Incaica (Humahuaca-Inca y Chicha) aparece sólo en los niveles superiores (I a XI), estando ausente en los niveles inferiores, más tempranos (XII a XVI). Para los niveles superiores de la columna estratigráfica existen tres fechados radiocarbónicos: 580 ±80; 540 ±90 y 480 ±100 A.P. (Raffino 1991). En este trabajo consideramos sólo el material faunístico de estos niveles superiores, correspondientes al momento de ocupación Incaica del sitio.

En *Papachacra* -en adelante PCH- en cambio, los tipos cerámicos Incaicos (Inca Imperial, Chicha e Inca Provincial) están presentes a lo largo de toda la columna estratigráfica, por lo cual el material faunístico de todo el basural fue tomado como unidad de análisis comparable con los niveles Incaicos de LH.

ESPECIES ANIMALES PRESENTES

Se efectuaron sobre ambas muestras, una serie de controles tafonómicos, para verificar la existencia de alteraciones postdepositacionales que pudieron actuar modificando la composición de los conjuntos. Las variables testeadas fueron: alteración por meteorización; destrucción por densidad diferencial de los huesos y acción de carnívoros y roedores. En ninguno de los casos se detectaron alteraciones significativas¹, pudiendo asumirse con mayor certeza que las características de las muestras arqueofaunísticas analizadas reflejan el comportamiento cultural relacionado al consumo animal (Madero 1991 a y b).

El total de fragmentos óseos identificados a nivel taxonómico es de 1560 para LH y de 903 para PCH. En la Tabla 1 se detallan los taxa presentes para cada sitio, expresada su abundancia en base a NISP (Número de Especímenes Óseos Identificados) y a NMI

(Número Mfimo de Individuos). Como puede observarse, los huesos de camélidos son predominantes en relación a los otros taxa. La principal diferencia entre ambas muestras radica en la mayor proporción de huesos de Cérvido en PCH (351 NISP contra sólo 2 NISP de LH). Los taxa menores, Cánidos y Chinchillidos, parecen haber constituido sólo un aporte menor al conjunto general.

Taxa	LH				PCH			
	NISP	%	NMI	%	NISP	%	NMI	%
Camélidos	1554	99	18	85.71	496	55	9	45
Cérvidos	2	0.12	1	4.76	351	39	7	35
Chinchill.	1	0.06	1	4.76	17	1.8	3	15
Cánidos	3	0.18	1	4.76	1	0.1	1	5
Roedor peq.	-	-	-	-	38	4.2	-	-
	1560	99.36	21	99.99	903	99.11	20	100

Tabla 1: Abundancia de especies animales en LH y PCH. NISP y NMI.

LOS CAMELIDOS. DIFERENCIACION INTERESPECIFICA

Como es sabido, los camélidos han constituido un recurso básico en la subsistencia de las sociedades andinas; la abundancia de sus restos en numerosos contextos arqueológicos desde fines del Pleistoceno hasta el momento Prehispánico así lo testimonian.

Entre los camélidos sudamericanos existen cuatro especies, de las cuales, dos son domésticas: la llama (*L.glama*) y la alpaca (*L.pacos*) y dos son silvestres: el guanaco (*L.guanicoe*) y la vicuña (*L.vigugna* o *V.vicugna*). La llama se crfa en la actualidad en regiones altas de Puna en el Noroeste Argentino. Vicuñas y guanacos habitan algunos sectores de las tierras altas en poblaciones reducidas. Con respecto a la alpaca, actualmente no existe su crfa en nuestro territorio así como tampoco hay datos específicos en los documentos sobre su presencia en momentos históricos.

Teniendo en cuenta el carácter silvestre (guanaco-vicuña) o domesticado (llama-alpaca) de los camélidos, la identificación de los distintos morfotipos en las muestras arqueológicas es una cuestión de crucial importancia para evaluar su presencia en contextos con economías cazadoras-recolectoras y/o productoras tardías.

Diversos investigadores han tratado este problema para el área Andina Central (por ejemplo, Wing 1972, 1975; Miller 1979; Kent 1982; Shimada y Shimada 1985; Wing 1986, 1988; Miller y Gill 1990; etc). Para el caso de los Andes Centro Sur - Noroeste Argentino y Norte de Chile-, existen trabajos recientes que sistematizan la información regional para las distintas etapas del desarrollo cultural (Elkin *et al.* 1991; Hesse 1982; Menegaz *et al.* 1986; Yacobaccio 1991).

Tanto la Osteometría como ciertos rasgos morfológicos de los dientes incisivos son técnicas de investigación que brindan importante información en el problema de la diferenciación interespecífica de los camélidos. En el análisis de nuestras muestras hemos empleado ambas técnicas. Al estar tratando con contextos tardíos, podría suponerse, a priori, que

todos los restos de camélidos deberían serlo de camélidos domesticados. Pero, nos interesa explorar la presencia de camélidos silvestres en los contextos para evaluar el aporte cazador, así como también intentar detectar la probable presencia de alpacas dentro de los rebaños.

La Osteometría se basa en el hecho de que existe una escala o gradiente en el tamaño de las especies de camélidos actuales, que en nuestro Noroeste se correspondería, de mayor a menor, con: llama, guanaco y vicuña (Mengoni y Elkin 1990). Es necesario aclarar que los trabajos mencionados para el área Andina Central toman como referencia para el guanaco medidas obtenidas sobre huesos de guanaco patagónico cuyo tamaño es ostensiblemente mayor que el del guanaco andino y, por lo tanto, más grande también que el de la llama. Esa información no será, por lo tanto, tenida en cuenta en el presente análisis; sólo consideraremos las mediciones consignadas sobre esqueletos de guanaco andino.

Hemos tomado como variable métrica el ancho de la epífisis proximal de la falange proximal por poseer un alto valor discriminante en la separación de grupos de tamaños (Miller 1979). Las mediciones fueron tomadas siguiendo los estándares de Kent (1982) y von den Driesch (1976). La elección de las falanges como hueso medido se debe, además, al hecho de que es más frecuente hallarlas completas en las muestras arqueológicas en relación, por ejemplo, con los huesos largos que generalmente se encuentran fragmentados.

Los valores obtenidos en las mediciones fueron comparados con las medias correspondientes a falanges de camélidos actuales. Por medio de análisis de varianza (ANOVA) se discriminaron grupos de tamaño cuya separación resultó ser estadísticamente significativa. En la Tabla 2 se detallan los valores de las falanges arqueológicas y los de falanges actuales. Estos últimos se obtuvieron de los trabajos de Kent (1982) y Miller (1979) para Perú, las correspondientes a llama, alpaca y vicuña. Para el Noroeste argentino se contó con mediciones tomadas en esqueletos de guanacos de Salta (Mengoni y Elkin com.pers.) y en esqueletos de llamas y vicuñas recolectados por nosotros en la zona de Susques y Abra Pampa, provincia de Jujuy (Yacobaccio y Madero).

En el caso de LH, se discriminaron 3 grupos de valores, de los cuales 2 se corresponden con el rango de guanacos y vicuñas y el tercero con el de llamas. Para PCH las medidas se agrupan claramente en dos tamaños adscribibles a vicuñas y llamas respectivamente (Tabla 2).

MEDIDA: ancho de epífisis proximal de falange proximal (mm.)

	Falanges actuales			Falanges arqueológicas	
	Kent	Miller	Jujuy/ Salta	LH(**)	PCH
Llama	22.16(*) 20.33	21.3	20.32	20.89	21.14
Guanaco	-	-	19.16	18.75	
Alpaca	17.6 16.9	17.6	-		
Vicuña	15.53 15.30	15.5	16.5	15.66	16

(*) valores para falanges delanteras y traseras. (**) LH: N=36. PCH: N=8.

ANOVA: LH: F=54.175; PROB. 3.764E-11

PCH: F=48.600; PROB. 4.330E-04

Tabla 2: Valores osteométricos arqueológicos y actuales.

Si bien el tamaño de las muestras es diferente, lo importante es que los grupos de camélidos grandes y pequeños están representados para los dos sitios en proporciones semejantes: en LH un 70% de los especímenes corresponde a llamas y un 30% a guanacos-vicuñas. Para PCH, el 87% representa a llamas y el 13% restante a vicuñas. Esto da por resultado un marcado predominio de los camélidos grandes, es decir, de llamas.

Tanto en LH como en PCH, la cantidad de dientes incisivos de camélidos en las muestras óseas es bastante escasa. En total registramos 21 NISP para PCH y 22 NISP para LH (incluyendo piezas sueltas y series dentarias). Siguiendo los caracteres morfológicos consignados por Wheeler (1982), todos ellos reúnen los rasgos típicos de llama-guanaco (forma espatulada, raíz cerrada y esmalte en ambas caras). No se detectó la presencia de incisivos con la morfología propia de la vicuña.

Ateniéndonos a la información detallada antes, podemos argumentar que, tanto en LH como en PCH, el principal consumo de proteínas animales provino de las llamas de los rebaños. Los restos de camélidos silvestres -guanacos y vicuñas- muestran que la caza se practicaba como complemento de la dieta. Más adelante analizaremos la importancia de esta última en ambos contextos enunciando algunas hipótesis que permitan explicar las diferencias.

ESTRUCTURA DE EDAD

Otra de las cuestiones que nos interesó explorar en nuestro análisis, es el tema relativo a la función que pudieron desempeñar los animales de los rebaños. Como es sabido, las llamas han sido criadas por sus diferentes utilidades, principalmente por su carne, grasa y cueros, como animales de transporte, como productoras de lana, para fines ceremoniales, etc.

Arqueológicamente, y siguiendo a Wing (1975, 1988), el tema de la función de los rebaños puede abordarse a partir de la determinación de la estructura de edad representada en los restos de los animales consumidos. El modelo de Wing se basa en el siguiente razonamiento: si las llamas se criaran primordialmente para carga o para lana, entonces los animales sacrificados para consumo serían básicamente adultos/maduros ya que se los reservaría para aquellos fines hasta cumplir su ciclo de vida útil. Si, al contrario, se criara sólo para consumo, se sacrificarían animales jóvenes que poseen carne más tierna y con mayor contenido de grasa. De todos modos, ambas situaciones representan casos extremos; en la práctica, lo más probable es encontrar situaciones de manejo mixtas, tal como ocurre entre los pastores actuales (Yacobaccio y Madero 1993). Lo que intentamos explorar son tendencias hacia algún tipo de manejo determinado.

Los criterios empleados para determinar la estructura de edad de las muestras fueron dos: (1) el estado de fusión de los huesos largos y (2) la secuencia de erupción y el grado de desgaste dentario. Tal como señala Wing (1986), asignar la edad a los restos de camélidos no es una tarea fácil. Existe una gran variación, por ejemplo, en la edad del reemplazo de los premolares deciduos así como en el grado de desgaste de los molares. Asimismo, la variación está presente en el momento de fusión de algunos huesos, existiendo casos en que animales maduros todavía conservan sin fusionar las espífisis vertebrales (Wing 1986: 248). Como consecuencia de ello, resulta muy difícil establecer una edad precisa para los huesos de una muestra; el objetivo entonces es asignar los restos a categorías de edad amplias que permitan explorar y discutir patrones de manejo de los animales.

(1) En relación a la secuencia de fusión, partimos de la propuesta por Kent (1982)

para alpaca. Esta no provee edades absolutas ya que cada hueso fusiona en un rango de tiempo y no en un momento determinado. De tal manera que, para evitar superposiciones en los rangos de edades, consideramos dos categorías amplias, estableciendo en 36 meses la edad divisoria. Así, clasificamos los huesos en fusionados o adultos/maduros y no fusionados o juveniles/inmaduros (Yacobaccio y Madero 1992). Se eligieron los 36 meses porque a esa edad se encuentra completa la secuencia de fusión de todas las partes esqueléticas, excepto la cabeza del fémur proximal, el olecranon del radio proximal y la tibia proximal. Además, es una edad significativa desde el punto de vista económico ya que corresponde aproximadamente al momento de la primera esquila y al comienzo del entrenamiento de la llama como animal de carga (Wing 1988). En la Tabla 3 puede observarse la proporción de huesos para ambas categorías: tanto en LH como en PCH se aprecia un predominio de los animales adultos.

(2) En relación a la información dentaria, se tomaron en cuenta sólo las series dentarias y no las piezas sueltas. Siguiendo los esquemas de Wheeler (1982) y Davis (1987), los especímenes maxilares y mandibulares reflejan casos extremos. Por un lado, existe una baja proporción de especímenes de entre 0 y 3 años de edad (neonatos y ejemplares de 2 años). Por otro lado se registra una alta proporción de especímenes mayores a 10 años, ya en el estadio de desaparición del esmalte y exposición de la dentina. Si asumimos que los fragmentos maxilares y mandibulares pertenecen a los mismos individuos de donde provienen las partes esqueléticas empleadas para el cálculo de fusión, entonces la información dentaria estaría por un lado confirmando el predominio en las muestras de animales adultos y, al mismo tiempo "ajustaría" esta categoría llevándola a Adultos/Maduros, mayores a 10 años.

	LH		PCH	
	NISP	%	NISP	%
Esp. Fusionados	229	(65)	201	(68.36)
Esp.No Fusionados	120	(34)	93	(31.63)
	349	(99)	294	(99.99)

Tabla 3: Proporción de huesos de camélido fusionados y no fusionados.

Es decir que, tanto en LH como en PCH, la preferencia por el consumo de animales Adultos/Maduros, estaría reflejando un manejo de los rebaños orientado principalmente a la producción secundaria: lana y transporte. De esta manera, la mayor parte de las llamas se sacrificarían una vez cumplido su ciclo de vida útil, subordinándose su consumo a dicha producción. Esto significa que se priorizó el mantenimiento de un stock de individuos de entre 2 y 10 años aproximadamente, momento durante el cual son buenos productores de fibra y, sobre todo en el caso de los machos, son aptos para el transporte de cargas.

Con respecto a las pautas de manejo ganadero por parte del Estado Incaico, Miller señala lo siguiente:

"one would expect that in the tightly organized Inca State the slaughter and consumption of llamas and alpacas normally would be reserved for those animals that had already served out their tours of duty in the wool producing or cargo carrying herds. Normally, it

would be a waste of resources to slaughter a young animal for just its meat. Although there is no specific mention of this matter of old versus young meat, the chronicles do refer to the existence of mature herds composed of camelids called 'aporucos'" (Miller 1979: 226).

Si bien estas apreciaciones están hechas para los Andes Centrales, no sería improbable pensar que el consumo de carne en LH y PCH proviniera de sectores del rebaño compuestos por animales maduros, reservados para tal propósito.

En relación a la presencia en menor proporción de individuos juveniles en las muestras, ésta puede deberse a dos fenómenos: por un lado, la mortandad natural de neonatos/nonatos, hecho frecuente en rebaños actuales donde la mortandad perinatal alcanza, en casos extremos, proporciones de hasta 50/60% (Fernandez Baca 1971). Por otro lado, es factible pensar que ocasionalmente se realizaran matanzas de individuos juveniles cuya carne es más palatable y sus reservas grasas son mayores que las de los adultos.

PROCESAMIENTO Y CONSUMO

Los huesos de camélidos recuperados en los basurales de PCH y LH corresponden a distintas partes del esqueleto de los animales. Cuantificamos la abundancia de cada una de las partes empleando el índice de NME (Número Mínimo de Elementos) (Binford 1984). El NME se calcula sumando todos los fragmentos identificados para cada unidad anatómica o parte esquelética (por ejemplo, el fémur), tomando en cuenta la proporción del hueso que representan en cada caso.

En la Tabla 4 se consignan los valores de NME para ambas muestras. Su representación gráfica puede observarse en las Figuras 4 y 5. No es nuestro objetivo realizar aquí un análisis económico en base al rendimiento de las diferentes partes y al aprovechamiento preferencial de unas sobre otras. Lo que nos interesa destacar es que en ambos sitios se registra un aprovechamiento "integral" de todo el animal, reflejado en la presencia de todas las partes del esqueleto. Esto concuerda con las prácticas del sistema pastoril actual donde los animales sacrificados para consumo son aprovechados en forma completa (Yacobaccio y Madero 1993).

LA EXPLOTACION PASTORIL Y LA CAZA

Si bien vimos que en los dos poblados los rebaños de llamas constituyeron la base de la explotación animal, comparando globalmente ambos contextos podemos apreciar diferencias importantes. Esto es, dentro de la estrategia general de subsistencia, la importancia de la ganadería varía de un sitio a otro. En LH es práctica casi excluyente mientras que en PCH la caza desempeña un papel más importante. Aquí, los restos de ciervo están representados en proporciones notables en relación con otros contextos tardíos, tanto del NOA como de los Andes Centrales. Un 40% de los NISP en PCH corresponden a este taxon. La Figura 6 representa la proporción camélidos/cérvidos en LH y PCH (ver también Tabla 1).

Los restos de cérvido de PCH fueron identificados como *Hippocamelus antisensis*, comúnmente conocido como "taruca" o "huemul del Norte", que habita en valles y quebradas altas, entre 3.300 y 5.000 m.s.n.m. Sus huesos están presentes a lo largo de toda la secuencia del basal y corresponden a individuos completos ya que todas las partes anatómicas, excepto las vértebras, están representadas en diversas proporciones (Tabla 5). Predominan entre ellos los individuos adultos (88% del total de NISP) por sobre los juveniles (12% del total de NISP). Las huellas de corte ² y las fracturas registradas en los

huesos, sumado a la presencia de esqueletos casi completos, permite inferir un aprovechamiento integral para consumo y para elaboración de tecnofacturas a partir, por ejemplo, de las astas.

Parte esquelética	LH		PCH	
	NME	% NME	NME	% NME
CRANEO(Cr)	26	4.52	5	2.06
MANDIBULA(Md)	20	3.47	10	4.13
VERTEBRAS(Vt)	20	3.47	9	3.71
COSTILLAS(Co)	84	14.60	4	1.65
ESCAPULA(Es)	24	4.17	10	4.13
PELVIS(Pe)	7	1.21	3	1.23
HUMERO(Hu)	23	4	10	4.13
RADIO(Ra)	24	4.17	12	4.95
CARPO(C)	45	7.82	25	10.33
METACARPO(Mc)	41	7.13	13	5.37
FEMUR(Fe)	15	2.60	8	3.30
TIBIA(Ti)	23	4	11	4.54
ASTRAGALO(As)	29	5.04	10	4.13
CALCANEO(Ca)	16	2.78	12	4.95
TARSO(T)	28	4.86	21	8.67
METATARSO(Mt)	42	7.30	11	4.54
FALANGE 1(F1)	70	12.17	32	13.22
FALANGE 2(F2)	34	5.91	31	12.80
FALANGE 3(F3)	4	0.69	5	2.06
TOTALES	575	99.91	242	99.9

Tabla 4: Abundancia de partes esqueléticas de camélidos (NME)

La caza de la taruca en PCH debe haberse visto facilitada por dos factores: en primer lugar, por la etología propia de la especie, que mantiene grupos familiares territoriales a lo largo del ciclo anual. Los grupos mixtos, que son los más comunes, están conformados por machos y hembras adultos, individuos juveniles y crías (Olrog y Lucero 1981; Terada y Onuki 1985; Merkt 1987). Probablemente se haya predado sobre estos grupos mixtos, ya que los especímenes de astas recuperados muestran los distintos grados de desarrollo anual (Merkt 1987). Estas características del comportamiento habrían hecho de la taruca un recurso altamente predecible para los habitantes de PCH.

En segundo lugar, la abundancia de esta especie debe haber sido importante en la época de ocupación del poblado. Actualmente se limita a poblaciones reducidas en la Sierra de Calilegüa, al este de la quebrada de Yala (Maidana *et al.* 1966; Canevari com.pers.). Probablemente en época prehispánica su importancia fuera mayor en las tierras altas de las serranías que separan las quebradas. Es en esos lugares donde se localizaría la zona de pastoreo de los rebaños durante la estación seca -invierno- momento en que los forrajes disminuyen en altitudes menores (Nielsen 1989).

Parte esquelética(*)	NME	%NME
CRANEO(Cr)	8	3.58
MANDIBULA(Md)	4	1.79
VERTEBRAS(Vt)	-	-
COSTILLAS(Co)	2	0.89
ESCAPULA(Es)	5	2.24
PELVIS(Pe)	1	0.44
HUMERO(Hu)	4	1.79
RADIO(Ra)	8	3.58
ULNA(Ul)	6	2.69
CARPO(C)	21	9.41
METACARPO(Mc)	11	4.93
FEMUR(Fe)	2	0.89
TIBIA(Ti)	6	2.69
TARSO(T)	10	4.48
ASTRAGALO(As)	6	2.69
CALCANEIO(Ca)	9	4.03
METATARSO(Mt)	10	4.48
FALANGE 1(F1)	35	15.69
FALANGE 2(F2)	39	17.48
FALANGE 3(F3)	36	16.14
TOTAL	223	99.91

(*) no se incluyen los especímenes de astas

Tabla 5: Partes esqueléticas de cérvido en PCH (NME)

Nielsen menciona la presencia de puestos temporarios de altura relacionados con el pastoreo invernal. Por ejemplo, Abra del Estanque, ubicado a 3.600 m.s.n.m. y a aproximadamente 2 horas de marcha desde PCH, es un sitio compuesto por 3 recintos circulares y un corral rectangular adosado a uno de ellos (Nielsen 1989). Probablemente se aprovecharan los períodos de permanencia en los puestos para la captura de las tarucas y de los camélidos silvestres.

El contexto de PCH parece responder a una estrategia de explotación generalizada donde la caza debe haber desempeñado un papel tan importante como la ganadería.

Ahora bien, ¿por qué la caza no aparece representada en LH con mayor énfasis siendo que este sitio se encuentra a aproximadamente la misma distancia que PCH del territorio de hábitat de la taruca?. Tal vez la respuesta deba buscarse en el tamaño de los rebaños disponibles en ambos sitios. Podríamos plantearnos la siguiente hipótesis: para mantener constante un consumo de carne del rebaño estando éste destinado a la producción secundaria, el tamaño del mismo debe ser considerable, ya que un manejo de este tipo limitaría la cantidad de individuos potencialmente consumibles, espaciando el ritmo de sacrificios para consumo. Recordemos que la estructura de edad de ambos contextos marcaba una tendencia al manejo secundario.

Siguiendo la hipótesis anterior, LH parece haber contado con rebaños de mayor tamaño que los de PCH, de allí que la caza haya sido practicada con menor intensidad, limitándose sólo a la captura de guanacos y vicuñas.

Esta hipótesis del tamaño de los rebaños y su potencial productivo alimenticio en relación a su función, debe ser contrastada con datos que provengan de modelos elaborados en base al manejo actual de los pastores de llamas puneños. En la localidad puneña de Susques, provincia de Jujuy, donde los rebaños de llamas se destinan al consumo de carne y a la obtención de fibra, el ritmo de matanza de animales para consumo está subordinado a las variaciones que sufre anualmente el rebaño debido a condiciones climáticas, pasturas, acción de animales predadores, etc. En los ciclos "críticos" en que el ganado disminuye, el consumo de carne de llamas se complementa con la matanza de cabras u ovejas. Tal vez en tiempos prehispanicos la caza de animales silvestres sirviera como estrategia para evitar la disminución del stock productivo, papel que actualmente desempeña el ganado menor.

Otra vía de contrastación importante la constituyen los modelos de simulación de funcionamiento de rebaños que están siendo actualmente elaborados (Yacobaccio com.pers.). A partir de un *pool* básico de datos sobre el tamaño del rebaño, composición etaria, etc, se puede simular su comportamiento en un segmento temporal definido, tomando en cuenta los factores que actúan sobre él modificándolo (matanza selectiva, mortandad natural, acción de predadores, etc.). De esta manera se pueden definir límites de preservación más allá de los cuales el rebaño sufriría peligro de extinción. Este tipo de modelos serán sumamente útiles para evaluar las hipótesis sugeridas a partir de la información de las arqueofaunas.

DISCUSION

La caza continúa formando parte, en momentos tardíos, de las estrategias de subsistencia de las sociedades agro-pastoriles. Su importancia, sin embargo, varía según los sitios y según el momento considerado -pre-Incaico o Incaico-.

Esto se desprende del análisis de un conjunto de muestras faunísticas con las que hemos trabajado recientemente (Madero 1991a).

En relación al momento anterior a la penetración Incaica en la región -período Tardío o de los Desarrollos Regionales- el énfasis en la caza está evidenciado en la arqueofauna de los niveles superiores de la cueva de Huachichocana (provincia de Jujuy) (Figura 1), donde los restos de camélidos silvestres son abundantes: el 46% de las medidas consignadas sobre falanges corresponden a los grupos de tamaño de vicuña y guanaco y el 54% restante a llamas (Madero 1991c). Asimismo, el análisis efectuado por Mengoni Goñalons sobre los materiales del poblado de Las Pailas en la provincia de Salta permitió identificar un componente cazador importante centrado en la captura de vicuñas (Mengoni Goñalons 1991). Otro sitio Tardío que brindó información al respecto es la cueva Chayal, un asentamiento pastoril temporario situado en la Puna Jujeña, en el departamento de Susques. Allí, el componente cazador está evidenciado en la gran cantidad de restos de chinchillidos recuperados (*Lagidium* sp.), que constituyen el 41% de las especies animales presentes (Yacobaccio *et al.* 1993). Si bien el material está aún siendo analizado, no es improbable que los datos osteométricos consignen, además, la presencia de vicuñas o guanacos en la muestra total.

Otro rasgo interesante, característico del Período Tardío, es que el manejo de los rebaños parece haber seguido pautas diferentes a las inferidas para los contextos Incaicos

posteriores. Tanto en Las Pailas como en los niveles pre-Incaicos del basural central de LH (Niveles XII a XVI), la estructura de edad de los rebaños indica un predominio de animales juveniles, lo cual lleva a suponer que en el manejo de las llamas se priorizaba la matanza para consumo de carne (Madero 1991b; Mengoni Goñalons 1991).

En el momento Incaico, el manejo ganadero cambia en relación al momento anterior. La estructura etaria de los contextos revela el énfasis puesto en la producción de lana y en el empleo de los animales para transporte. En este sentido, los cronistas españoles coinciden en señalar que en el Tawantinsuyu la importancia de los rebaños radicaba en su utilización para transporte - principalmente acompañando a los ejércitos- y en su producción de lana. El consumo de carne era más frecuente en los sectores de élite y en el ejército que entre la población del común (Murra 1978:88-89; Espinoza Soriano 1987:132).

Los contextos Incaicos deben ser interpretados teniendo en cuenta las diferentes estrategias empleadas por los Incas en su proceso de incorporación de regiones. En nuestro caso, tanto Raffino (1991) como Nielsen (1989) coinciden en señalar que el dominio Incaico revistió características diferentes en Quebrada de Humahuaca y en Valles Orientales.

En estos últimos, ese dominio se planteó en forma indirecta. Allí, la presencia Inca se hace efectiva a partir de la construcción de guarniciones, santuarios de altura y una importante red vial relacionada al control de la frontera oriental del Imperio. Sin embargo, los asentamientos autóctonos como Papachaca o Caspalá, no parecen haber suscitado el interés del Tawantinsuyu de incorporarlos como centros políticos -debido a lo reducido de las poblaciones- o como centros económicos. Según Nielsen, el esquema de autosuficiencia de estas comunidades habría impedido una demanda de producción de excedentes tanto agrícolas como ganaderos (Nielsen 1989: 167-168). Es plausible pensar, entonces, que estas comunidades no sufrieron a partir del momento Incaico modificaciones sustanciales en sus esquemas de subsistencia. Por el contrario, mantuvieron una estrategia de explotación generalizada que incluyó la caza y la recolección como complemento importante de sus actividades productivas.

En la Quebrada de Humahuaca, en cambio, el Tawantinsuyu ejerció un tipo de control directo, buscando establecer su cabecera política en los centros de mayor envergadura como Tilcara, Yacoraite, Los Amarillos y La Huerta. La arquitectura de los edificios del denominado Sector A de La Huerta, así como la suntuosidad de los ajuares de las tumbas localizadas en ese sector, pueden estar indicando el asiento de autoridades locales que cumplieran roles de control administrativo para el Estado (Raffino 1991). A partir de su incorporación al sistema Imperial, el poblado sufrió una serie de modificaciones estructurales, arquitectónicas y poblacionales a las que, pensamos, también se sumó la reorganización de su sistema productivo.

En relación a los recursos animales, tema de nuestro análisis, el cambio se ve reflejado en un marcado énfasis en el segmento ganadero y en un manejo orientado a la producción secundaria. No es improbable, incluso, hablar de una mayor especialización ganadera que involucrara, por ejemplo, el traslado de rebaños desde otras regiones del Imperio, práctica esta mencionada en algunas Crónicas (Murra 1978). En este sentido, la posibilidad de la presencia de alpacas en LH está siendo evaluada a partir del procesamiento osteométrico de huesos de camélidos provenientes de la excavación de un segundo basural en el sector oriental del poblado (Madero 1992).

EL REGISTRO EN LOS ANDES CENTRALES PERUANOS

El componente faunístico Incaico de LH guarda estrechas similitudes con los de otros asentamientos Incaicos en los Andes Centrales. Por ejemplo, en el sitio Tarma (valle del alto Huallaga, a 4000 m.s.n.m.), predominan los restos de camélido (86% del total de NISP) por sobre los de otras especies animales. Para los camélidos domésticos, Wing señala un marcado predominio de los animales adultos (78%), infiriendo un manejo secundario destinado a la obtención de lana y transporte (Wing 1972;1986). Un perfil similar surge de la arqueofauna analizada en el importante centro administrativo de Huánuco Pampa (Wing 1988): allí, los huesos de camélidos son identificados como pertenecientes a llamas (55%) y alpacas (45%); aquí también se interpreta el predominio de animales adultos como reflejo de un patrón de manejo para productos secundarios.

En los sitios Incaicos del Valle del Mantaro, los contextos óseos analizados demuestran que los camélidos fueron las principales especies consumidas, tanto en los sectores residenciales de élite como en los de los pobladores comunes. El cálculo de abundancia de especies fue realizado a partir de la estimación de kilogramos consumidos por metro cúbico de matriz excavada (Costin y Earle 1989). Los camélidos representan un 87% del total de carne consumida, el restante 13% proviene de los restos de cérvido y cánido.

En el propio Valle del Cuzco, a 3.600 m.s.n.m. se encuentra el sitio de Qhataqasallacta, interpretado por Miller (1979) como probable asiento de guarniciones militares Incaicas. Los restos de fauna obtenidos en los recintos y en espacios abiertos fuera de ellos corresponden en su mayoría a camélidos (98% del total de NISP). El cálculo de edad realizado a partir del estado de fusión de los huesos muestra que la mayoría de los animales consumidos eran individuos adultos (77% de los NISP), a partir de lo cual Miller infiere un manejo de tipo secundario.

No poseemos por el momento información faunística detallada de contextos arqueológicos Incaicos en la región del altiplano boliviano y del Norte de Chile, pero las semejanzas entre los contextos mencionados de Andes Centrales y los del Noroeste Argentino -en particular La Huerta- permiten pensar en la vigencia, para el momento Incaico, de un esquema de manejo ganadero con características propias, tal vez fomentado desde el Cuzco para aquellas regiones del Imperio que fueron asiento de administraciones locales. Se hace necesario, sin embargo, analizar aún un mayor número de muestras que permitan controlar la vigencia de este patrón en las diferentes regiones del Noroeste Argentino.

CONCLUSION

En este trabajo hemos intentado rescatar el valor del análisis de las arqueofaunas como vía para generar información sobre la economía de las sociedades tardías de Humahuaca y Valles Orientales, particularmente en el momento Incaico.

Si bien el tema recién comienza a ser investigado, el análisis faunístico es fructífero en el sentido que permite plantear hipótesis que nos enfrentan con nuevos interrogantes de la problemática encarada.

Buenos Aires, agosto de 1993

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a los Doctores Rodolfo Raffino y Axel Nielsen por haberme brindado la oportunidad de estudiar los materiales de ambos sitios. Al Lic. Marcelo Canevari, del Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, por su ayuda en la identificación taxonómica de los huesos de ciervo. En particular, mi agradecimiento al Dr. Hugo Yacobaccio por sus consejos y su apoyo permanente en el desarrollo de mis tareas de investigación. Los conceptos vertidos en este trabajo son de mi exclusiva responsabilidad.

NOTAS

- ¹ Meteorización ósea: se consideró la proporción de especímenes de la muestra total que presentarían los atributos de los "estadios 4 y 5" de Behrensmeier (1978), es decir, aquellos de mayor alteración. En PCH, un 16% de los NISP de camélidos y cérvidos presentaron dichas características; en LH, el 13% de los NISP se incluyen en los estadios 4 y 5.
Densidad ósea: se correlacionaron mediante el test r de Pearson, los valores de representación de los huesos (NME) con sus respectivos valores de densidad global (Elkin y Zanchetta 1991). Los resultados fueron los siguientes: PCH: $r = 0.30$ $p < 0.05$; LH: $r = 0.46$ $p < 0.05$.
Carnívoros y roedores: Para LH, el porcentaje de los especímenes afectados por marcas de carnívoros es de 5.59% y de 0.79% para roedores. En PCH es de 5.19% y 2% respectivamente.
- ² Las huellas de corte registradas en los huesos de cérvido -un 7% del total de NISP- se presentan en cráneos y mandíbulas, huesos de la pata delantera y, en menor proporción, en los huesos de la pata trasera.

BIBLIOGRAFIA

- Albeck, M. E.
1989. Agricultura prehispánica en Quebrada de Humahuaca y Puna. *Cuadernos* 1: 5-7. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Jujuy.
- Barker, G.
1987. Prehistoric subsistence and economy in northern Italy. The contribution of archaeozoology. *Archaeozoologia* 1(2): 103- 114.
- Behrensmeier, A.
1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.
- Binford, L.
1984. *Faunal remains from Klasies River Mouth*. New York. Academic Press.
- Bogan, A.
1983. Evidence for faunal resource partitioning in an eastern North American chiefdom. En: *Animals and Archaeology I. Hunters and their prey*, editado por: C. Grigson y Clutton-Brock: 305-324. Oxford. British Archaeological Reports.
- Cabrera, A.
1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería* T.II. Buenos Aires. Ed. Acme.
- Cabrera, A. y A. Willink
1973. *Biogeografía de América Latina*. Secretaría General de la OEA. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Washington D.C.

- Cigliano, E. M., R. Raffino y H. Calandra
1976. La aldea Formativa de Las Cuevas (provincia de Salta). *Relaciones* 10: 73- 130.
- Costin, C. L. y T. Earle
1989. Status distinction and legitimation of power as reflected in changing patterns of consumption in Late Prehispanic Peru. *American Antiquity* 54(4): 691-714.
- Crabtree, P. J.
1990. Zooarchaeology and Complex Societies: some uses of faunal analysis for the study of trade, social status and ethnicity. En: *Archaeological Method and Theory* 2, editado por M. Schiffer: 155-205. Tucson. The University of Arizona Press.
- Crader, D.
1984. The Zooarchaeology of the Storehouse and the Dry Well at Montichello. *American Antiquity* 49(3): 542-558.
- Davis, S. J.
1989. *La Arqueología de los Animales*. Barcelona. Ed. Bellaterra.
- Driesch, A. von den
1976. A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Peabody Museum *Bulletin* 1.
- Elkin, D. y J. Zanchetta
1991. Densitometría ósea de camélidos. Aplicaciones arqueológicas. X Congreso Nacional de Arqueología Argentina. *Shincal* 3 (1): 195-204.
- Elkin, D., C. Madero, G. L. Mengoni, D. E. Olivera y H. D. Yacobaccio
1991. Avances en el estudio arqueológico de los camélidos del Noroeste Argentino. *Actas de la VII Convención Internacional de Especialistas en Camélidos Sudamericanos*. Jujuy (en prensa).
- Espinoza Soriano, W.
1987. *Los Incas. Economía, Sociedad y Estado en la Era del Tahuantinsuyo*. Lima. Amaru Editores.
- Fernandez Baca, S.
1971. La Alpaca: Reproducción y crianza. Centro de Investigación. Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura. *Boletín* 7: 7-43.
- Hamblin, N. L.
1984. *Animal Use by the Cozumel Maya*. Tucson. University of Arizona Press.
- Hesse, B.
1982. Archaeological evidence for Camelid Exploitation in the Chilean Andes. *Sonderdruck aus Säugetierbündliche mitteilungen*. pp 201-211. BLV. Verlag, Gesellschaft. mbH. München 40, 30. Jhg Heft 3.
- Kent, J. D.
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*. PhD Dissertation. St. Louis. Washington University.
- Madero, C. M.
1991a. Estudio económico de la caza y el pastoreo en la sociedad compleja andina: un enfoque arqueológico. M.S. Informe Final de Beca de Iniciación. CONICET.
1991b. Explotación faunística, Tafonomía y Economía en Humahuaca. En: *Inka. Arqueología, Historia y Urbanismo del Altiplano Andino*, editado por R. Raffino. Buenos Aires. Corregidor (en prensa).

- 1991c. Análisis faunístico de Huachichocana III (Jujuy): identificación arqueológica de la caza y el pastoreo de camélidos. *Palimpsesto* 2: 107-122.
1992. Estudio económico del pastoreo de camélidos en poblados prehispánicos del Noroeste argentino: una visión arqueológica. M.S. Primer Informe de Beca de Perfeccionamiento. CONICET.
- Maidana, O., T. Chafatinos y A. Arias
1966. *Papachacra. Un yacimiento arqueológico en los Valles. Depto. de Tilcara. Provincia de Jujuy.* Salta. República Argentina.
- Maltby, M.
1984. Animal bones and the Romano British Economy. En: *Animals and Archaeology 4. Husbandry in Europe*, editado por C. Grigson y J. Clutton-Brock: 125-138. Oxford. British Archaeological Reports 227.
- Menegaz A. N., M. Salemme, J. L. Prado y E. P.Tonni
1986. Análisis multivariado de los Camelidae (Mammalia, Artiodactyla) del sitio "Pueblo Viejo de la Cueva" (Jujuy, Argentina). *Resúmenes de las Terceras Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados*. Buenos Aires.
- Mengoni Goñalons, G. L.
1991. Análisis de los restos óseos de camélidos recuperados en la localidad de Las Pailas (Salta). M.S.
- Mengoni Goñalons, G. L. y D. Elkin
1990. Camelid Zooarchaeological Research in Argentina: present status and perspectives. Trabajo presentado en la *ICAZ Sixth International Conference*. Washington.
- Merkt, J.
1987. Reproductive Seasonality and Grouping Patterns of the North Andean Deer or Taruca in Southern Peru. En: *Biology and Management of the Cervidae*, editado por C.M.Wemmer, pp. 388-401. Washington. Smithsonian Institution Press.
- Miller, G. C.
1979. *An Introduction to the Ethnoarchaeology of the Andean Camelids*. PhD Dissertation. Berkeley. University of California.
- Miller, G. C. y A. L. Gill
1990. Zooarchaeology at Pirincay, a Formative Period Site in Highland Ecuador. *Journal of Field Archaeology* 17: 49-68.
- Murra, J. V.
1978. *La organización económica del Estado Inca*. México, Siglo XXI.
- Nielsen, A. E.
1989. *La ocupación indígena del territorio Humahuaca Oriental durante los Períodos de los Desarrollos Regionales e Inka*. Tesis Doctoral. Córdoba. Universidad de Córdoba.
- Olivera, D.
1988. La opción productiva: apuntes para el análisis de sistemas adaptativos de tipo Formativo del Noroeste Argentino. *Precirculados de las Ponencias Científicas a los Simposios del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 83-101. Buenos Aires.
- Olivera, D. y J. Palma
1986. Sistemas Adaptativos Prehispánicos durante los períodos agro-alfareros de la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Rep.Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 11: 75-98.

- Olrog C. C. y M. M. Lucero
1980. *Guía de los Mamíferos Argentinos*. Tucumán. Fundación Miguel Lillo.
- Pozorski, Sh.
1979. Late Prehistoric Llama remains from the Moche Valley, Perú. *Annals of Carnegie Museum*, pp. 139-169. Pennsylvania.
- Raffino, R.
1975. Potencial ecológico y modelos económicos en el Noroeste Argentino. *Relaciones* 9: 21-46.
1977. Las aldeas del Formativo Inferior en la Quebrada del Toro. *Obra del Centenario del Museo de La Plata* II: 253-299.
1988. *Poblaciones indígenas en Argentina*. Buenos Aires. Editorial TEA.
1991. *Inka. Arqueología, Historia y Urbanismo del Altiplano Andino*. Buenos Aires. Ed. Corregidor (en prensa).
- Raffino, R., E. Tonni y A. Cione
1977. Recursos alimentarios y economía en la Quebrada del Toro. *Relaciones* 11: 9-32.
- Reitz, E.
1986. Vertebrate fauna from Locus 39, Puerto Real, Haití. *Journal of Field Archaeology* 13: 318-328.
- Sandefur, E.
1988. *Andean Zooarchaeology: Animal use and Inka Conquest of the Upper Mantaro Valley*. PhD dissertation. Archaeology Interdepartmental Program. Los Angeles. University of California.
- Seca, M. A.
1989. Introducción a la geografía histórica de la Quebrada de Humahuaca. *Cuadernos de Investigación* 1: 9-148. Instituto Interdisciplinario de Tilcara. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.
- Shimada, M.
1988. Prehistoric Subsistence in the North Highlands of Peru: Early Horizon to Late Intermediate. En: *Economic Prehistory of the Central Andes*, editado por E. Wing y J. Wheeler, pp. 131-147. Oxford. British Archaeological Reports 427.
- Shimada M. e I. Shimada
1985. Prehistoric Llama Breeding and Herding on the North Coast of Peru. *American Antiquity* 50: 3-26.
- Terada K. y Y. Onuki
1985. *The Formative Period in the Cajamarca Basin, Peru: excavations at Huacaloma and Layzon*. 1983. Tokio. University of Tokyo Press.
- Tonni, E. y J. Laza
1976. Paleoetnozoología del área de la Quebrada del Toro, Salta. *Relaciones* 10: 131-140. Buenos Aires.
- Wheeler, J.
1982. Aging llamas by their teeth. *Llama World* 1: 12-17.
- Wing, E.
1972. Utilization of animal resources in the Peruvian Andes. En: *Andes 4. Excavations at Kotosh, Peru*, editado por S. Izumi y K. Terada, pp. 327-352. Tokio. University of Tokyo Press.
1975. Hunting and Herding in the Peruvian Andes. En: *Archaeozoological Studies*, editado por A.T. Clason, pp. 302-308. Amsterdam. North Holland Publishing Company.
1986. Domestication of Andean Mammals. En: *High Altitude Tropical Biogeography*, editado por F. Vuilleumier y M. Monasterio, pp. 246-264. New York. Oxford University Press.

1988. Use of animals by the Incas as seen in Huánuco Pampa. En: *Economic Prehistory of the Central Andes*, editado por E. Wing y J. Wheeler, pp. 167-179. Oxford. British Archaeological Reports 427.

Wing, E. y J. Wheeler (ed)

1988. *Economic Prehistory of the Central Andes*. Oxford. British Archaeological Reports 427.

Yacobaccio, H. D.

1991. Evolución de la domesticación animal en los Andes Centro-Sur. *Actas de la VII Convención Internacional de Especialistas en Camélidos Sudamericanos*. Jujuy (en prensa).

Yacobaccio, H. D. y C. Madero

1992. Zooarqueología de Huachichocana III (Jujuy, Argentina). *Arqueología* 2: 149-188.

1993. El paisaje arqueológico del Pastoreo Andino. *Memorias del Instituto de Biología de la Altura*. Universidad Nacional de Jujuy. (en prensa).

Yacobaccio, H. D., C. Madero y M. C. Reigadas

1993. Fechados Radiocarbónicos para el área de Susques (Puna de Jujuy). *Palimpsesto* 3: 165-178.

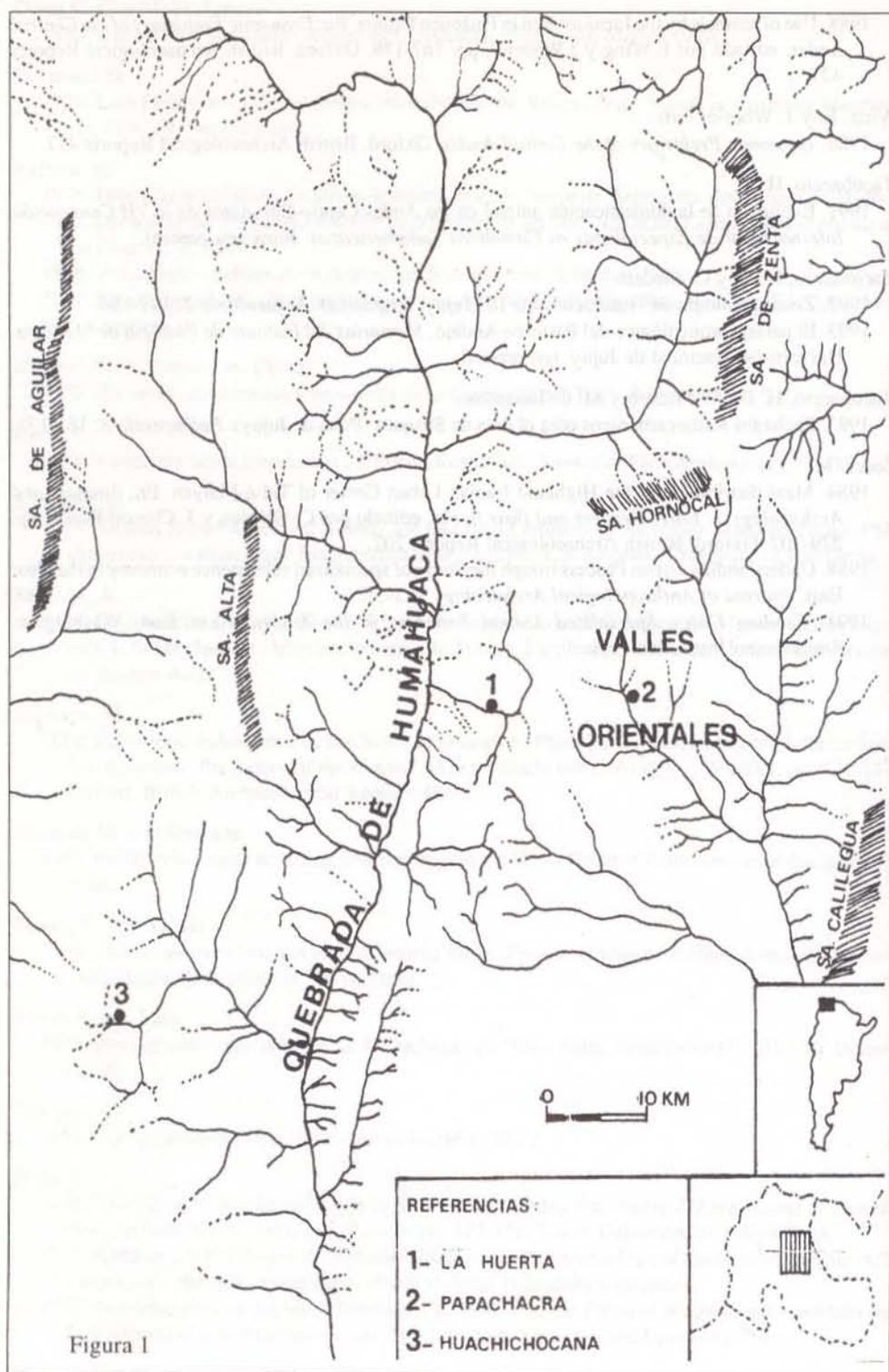
Zeder, M.

1984. Meat distribution at the Highland Iranian Urban Center of Tal-e-Malyan. En: *Animals and Archaeology 3: Early Herders and their flocks*, editado por C. Grigson y J. Clutton-Brock, pp. 279-307. Oxford. British Archaeological Reports 202.

1988. Understanding Urban Process through the Study of specialized subsistence economy in the Near East. *Journal of Anthropological Archaeology* 7: 1-55.

1991. *Feeding Cities. Specialized Animal Economy in the Ancient Near East*. Washington. Smithsonian Institution Press.





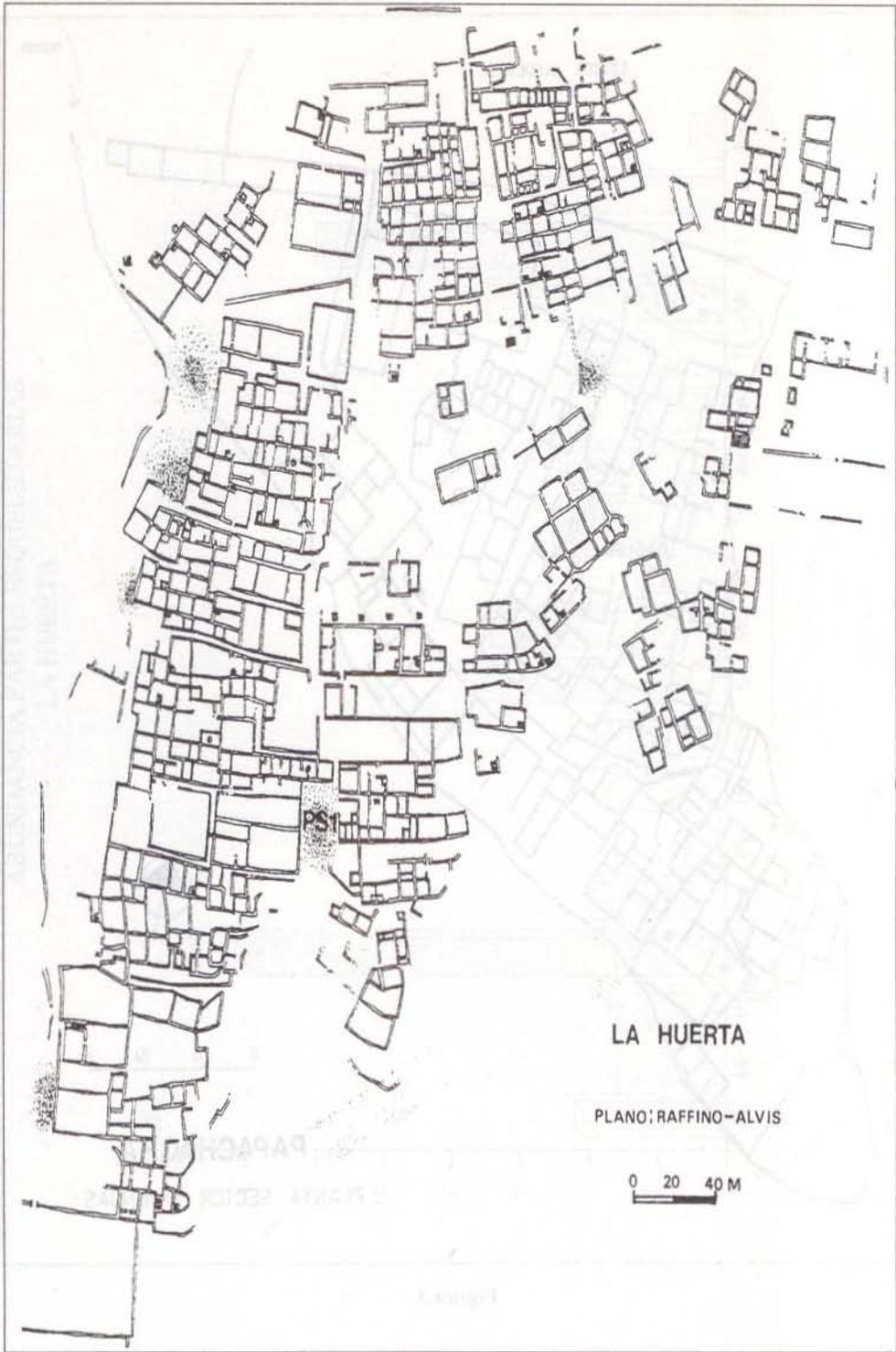


Figura 2



Figura 3

ABUNDANCIA PARTES ESQUELETARIAS LA HUERTA

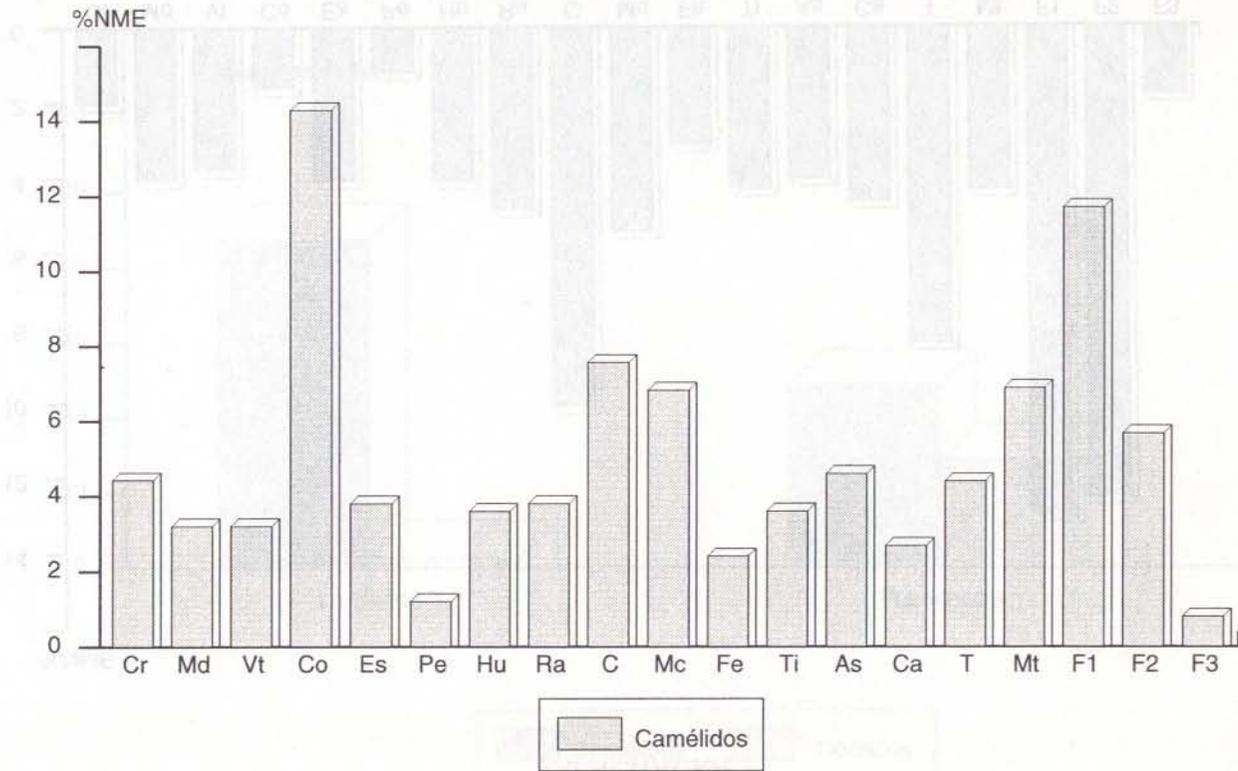


Figura 4

ABUNDANCIA PARTES ESQUELETARIAS PAPACHACRA

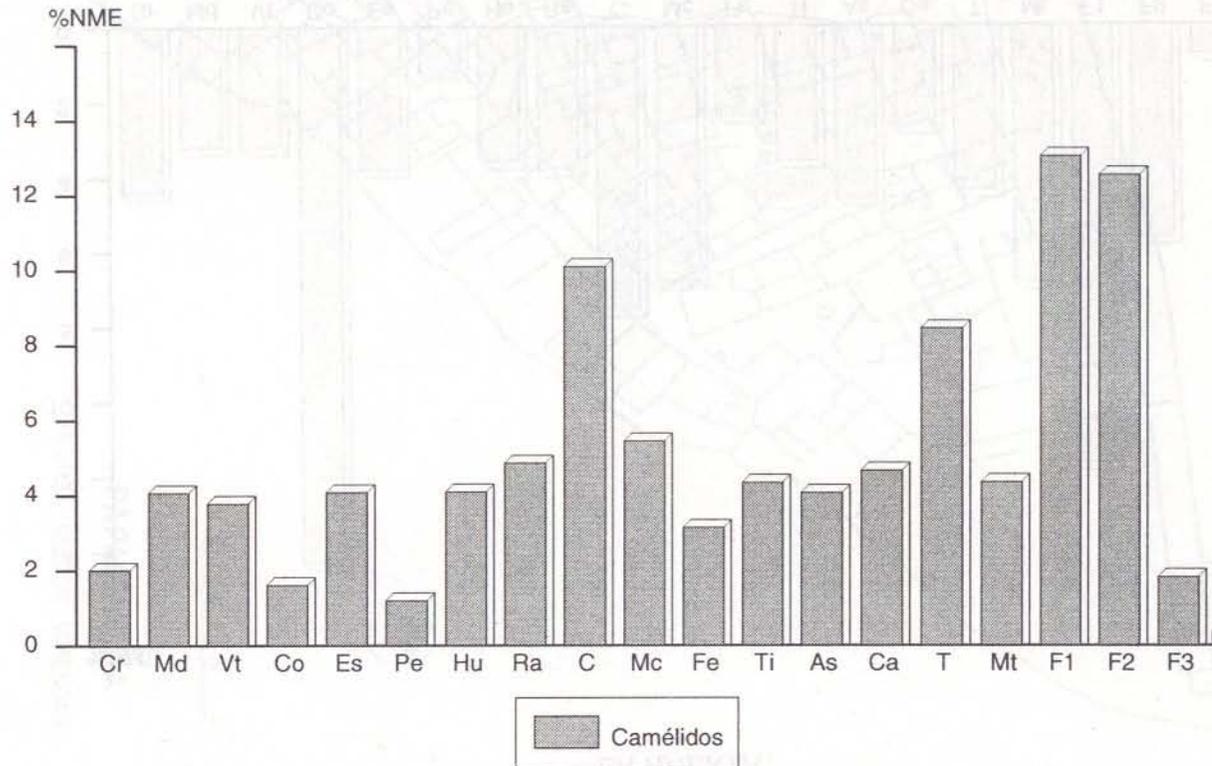


Figura 5

PROPORCION DE CAMELIDOS Y CERVIDOS LA HUERTA Y PAPACHACRA

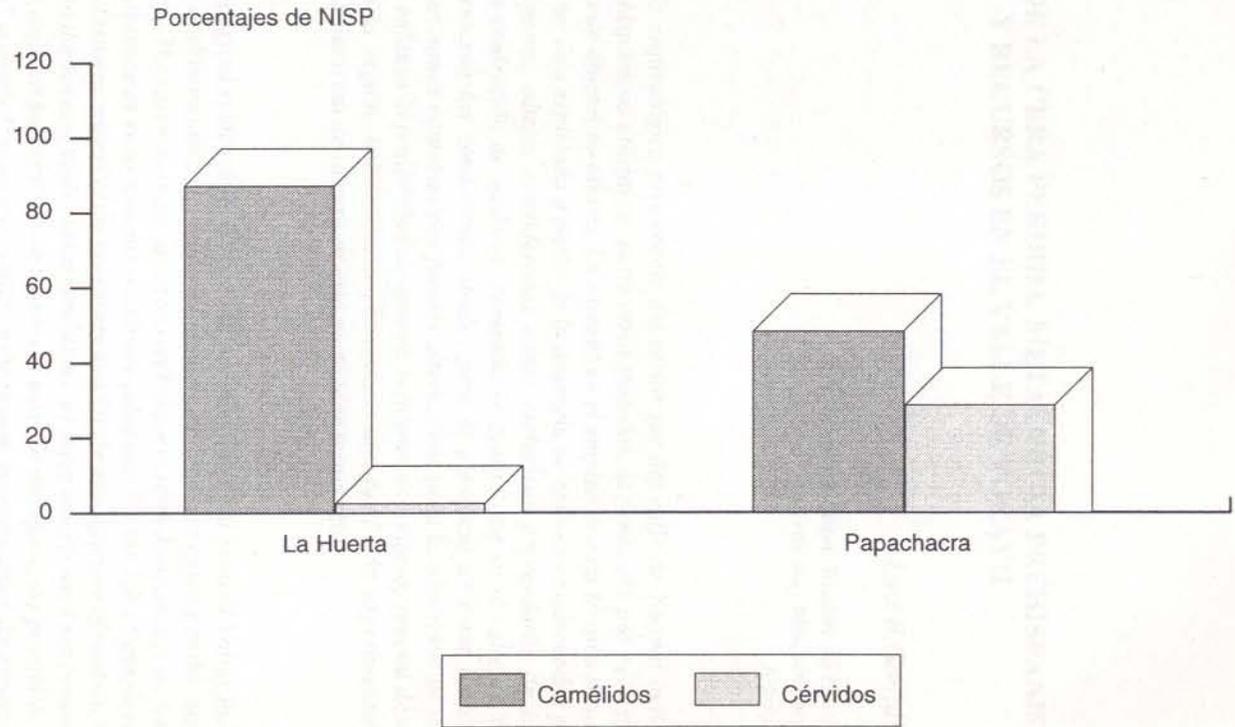


Figura 6