

SUBSISTENCIA Y UTILIZACION DE RECURSOS FAUNISTICOS EN ECONOMIAS DE CAZA-RECOLECCION DE LA PUNA DE ATACAMA, NORTE DE CHILE

Olaff Olmos Figueroa

Se evalúan dos muestras cuantitativas de restos orgánicos provenientes de los campamentos precerámicos tardíos Tulán-52 y Puripica-1, ubicados en la Puna de Atacama, cronológicamente datados entre los 2.100-2.300 años a.C., valorizando las evidencias óseas como indicadores de proceso en función de procedimientos de captura, hábitos de consumo y distribución estratigráfica. De esta información se infiere las condiciones y el carácter de la adaptación a zonas áridas y semiáridas de poblaciones que ocuparon los ambientes de la Puna y el Salar de Atacama durante el Período Arcaico Tardío.

Introducción

En este artículo se presentan los resultados obtenidos en los procesos de cuantificación y seriación de los recursos orgánicos (evidencias óseas) recuperados en dos controles cuantitativos realizados en campamentos arcaicos tardíos de la Puna de Atacama.

El registro total del material componente de estas columnas excavadas por Núñez (1976) fue evaluado a través de técnicas de seriación (Ford, 1962; Meggers y Evans, 1969) e identificación de especies con apoyo de técnicas y metodología aplicada en paleozoología (Von den Driesch, 1976).

El interés en difundir estos trabajos se debe fundamentalmente a incrementar en nuestro ámbito regional el desarrollo de estudios y análisis sobre restos faunísticos recuperados en excavaciones arqueológicas, por cuanto éstos constituyen un indicador de suma importancia (rasgo cultural) de tener en cuenta cuando se abordan problemas en relación a la domesticación de

animales, adaptación a ambientes áridos, trashumancia precerámica, comienzos de pastoralismo y sedentarismo regional, etc., en nuestra área centrosur andina.

En ese sentido, el tratamiento aplicado a los registros óseos tratados aquí se orienta a ese objetivo, el que de modo alguno es contradictorio con las técnicas tradicionalmente utilizadas en arqueología sobre otros tipos de materiales; por el contrario, se llama la atención sobre otro aspecto (indicador de proceso) que no ha sido suficientemente documentado en la arqueología nacional y que contribuiría, eficientemente documentado, a complementar la información en términos de dieta alimenticia, hábitos de caza, domesticación de animales de las poblaciones prehispánicas de esta área. ...

Material y Método

El material tratado aquí corresponde a evidencias de la estructura ósea de camélidos andinos (*Lama vicugna*, *Lama guanicoe*) y roedores subandinos (*Lagidium sp.*, *Ctenomys sp.*) recuperadas en excavaciones arqueológicas realizadas en los campamentos habitacionales de Tulan-52 y Puripica-1 (Núñez L., 1976), ubicados sobre 3.000 m.s.n.m. en la Puna de Atacama, en la II Región del Norte de Chile y provienen específicamente de dos muestreos cuantitativos de las unidades D6 y C15 de los sitios Tulan-52 y Puripica-1, respectivamente (ver LAM. I).

Estos muestreos cuantitativos estuvieron integrados por material lítico, sedimentos y restos orgánicos. En este artículo solamente se hace referencia a la distribución cuantitativa y seriación de estos últimos.

El interés en presentar los análisis de distribución y comportamiento que registraban los restos faunísticos se debe a que éstos constituyen un indicador de proceso relevante que permite inferir acerca de las condiciones y el carácter de los aportes dietéticos de las especies identificadas en estas muestras y que fueran consumidas por las poblaciones precerámicas durante su residencia en los campamentos de Tu-52 y Pu-1; hace cuatro y cinco milenios atrás.

Asimismo, de este tipo de información es posible deducir que existieron condiciones favorables, en recursos de subsistencia, para estas poblaciones arcaicas, en los ambientes de la Puna de Atacama.

Los procedimientos técnicos y metodológicos seguidos en la cuantificación y seriación del material lo constituyen lo expuesto por Ford (1962) y Meggers y Evans (1969) aplicados en sus partes metódicas básicas sobre material con características particulares, de manera que la clasificación de éste fue establecida de acuerdo a sus propios atributos derivados de la identificación preliminar que se realizó siguiendo lo indicado por Von den Driesch (1976) además de contar con muestras comparativas preparadas por nosotros.

La cuantificación permitió reunir información sobre el comportamiento contabilizado de las muestras en las estratigrafías de estas unidades, a la vez que permitió lograr antecedentes sobre la capacidad de consumo y tipo de especies capturadas por estas poblaciones precerámicas (ver LAM. II y III).

Asimismo los porcentajes obtenidos en este proceso se utilizaron para graficar la distribución seriada de los recursos faunísticos obtenidos en estos tests estratigráficos; resultados de esta operación se presentan en los perfiles de las unidades D6 (Tu-52) y C15 (Pu-1) en las LAM. IV y V.

De esta forma, la técnica de seriación da al material cultural una expresión gráfica porcentualizada por medio de la cual es posible verificar el comportamiento estratigráfico de éste, totalmente independiente de la clasificación taxonómica (Meggers y Evans, 1969). Esto permite medir por intermedio de porcentajes los diversos grados de aportes a la dieta alimenticia brindados por las especies faunísticas identificadas en estos tests durante la historia ocupacional de estos campamentos.

En tanto, para la separación taxonómica de los restos óseos, se procedió según lo propuesto por Von den Driesch (1976) a través de análisis comparativos, con muestras preparadas para el efecto, identificando cada pieza según su ubicación en la estructura ósea de cada especie reconocida y procediendo a una medición para determinar tamaños de individuos según huesos-tipos. Este procedimiento llevó a definir tres categorías de especies: **Camélidos, Roedores y Aves** (ver Tabla N° 1). La primera categoría reúne en una sola unidad a todos los restos identificados como pertenecientes a la estructura ósea del género **Lama**, por lo difícil de establecer una taxonomía definitiva entre las dos especies silvestres reconocidas como residentes de estos ambientes: **Lama vicugna** (Miller, 1931) y **Lama guanicoe** (Osgood, 1932).

La segunda categoría comprende piezas y fragmentos correspondientes a dos especies de roedores (*Lagidium* sp. y *Ctenomys* sp.), aun cuando para los efectos de la cuantificación y considerando el caso de los camélidos se unificó a estos restos de *Lagidium* sp. y *Ctenomys* sp., para allanar la finalidad operativa de la tabla cuantitativa en un solo conjunto.

La tercera categoría estuvo integrada por fragmentos óseos de avifauna, y la escasa presencia de registros de esta naturaleza, como su malograda conservación obvió todo intento de identificación por especie, aun cuando sospechamos que probablemente se trate de fragmentos de la estructura de flamíngos (*Phoenicoparrus andinus* o *Phoenicopterus chilensis*).

Una vez clasificadas y contabilizadas las muestras por categorías, se procedió a elaborar la seriación de estas de acuerdo a los porcentajes determinados de la cuantificación. La secuencia seriada al igual que la cuantificación considera estas tres categorías definidas anteriormente.

Resultados

Los resultados de las operaciones efectuadas se exponen haciendo primero referencia al comportamiento del material en la cuantificación y en segundo lugar se aborda la distribución seriada que éstos presentan en las respectivas estratigrafías de las unidades D6 de Tulan-52 y C15 de Puripica-1.

Para la lectura de la Tabla-1, los gráficos y la descripción del comportamiento y distribución de los materiales, se ha considerado oportuno mencionar, junto a cada estrato natural de los depósitos, los correspondientes niveles artificiales de excavación. Esto contribuye a dar mayor seguridad a los resultados de los procedimientos realizados, al mismo tiempo que ha facilitado las inferencias culturales que aquí se mencionan.

TABLA 1

Cuantificación y Distribución de restos de fauna por Estratos ocupacionales y Categorías de especies

Unidad D6, Tulan-52					Unidad C15, Puripica-1				
Estrato	/Niveles/	C	/ R /	A /	Estratos	/Niveles/	C	/ R /	A /
I	0-5	18	14	—	I	0-5	7	10	—
	5-10	—	—	—		5-10	4	—	—
	10-15	—	—	—		10-15	5	—	—
	15-20	—	—	—		15-20	14	—	—
	20-25	78	24	—	II	20-25	16	10	—
	25-30	13	—	—		25-30	127	185	11
	30-35	51	64	1		30-35	12	10	—
	35-40	100	81	—	III	35-40	40	—	14
	40-45	115	87	1		40-45	53	6	—
	II	45-50	116	92	—	IV	45-50	40	—
50-55		180	117	—	50-55		25	105	25
55-60		48	89	—	55-60		50	6	5
60-65		100	110	—	60-65		90	11	—
65-70		102	91	—	65-70	20	—	—	
70-75		192	97	— Piso Estéril				
75-80		200	79	—	III	80-85	133	96	—
80-85		133	96	—		85-90	104	101	—
85-90	104	101	—	90-95		110	65	—	
90-95	110	65	—	95-100		70	32	—	
IV	95-100	70	32	—	100-105	43	—	—	
	100-105	43	—	—					
Totales:		1.729	1.239	2			503	345	55

De acuerdo a esta tabla, la distribución del material correspondería a:

Unidad D6, Tulan-52

C = Camélidos : 1.729 huesos y fragmentos cuantificados
R = Roedores : 1.239 huesos y fragmentos cuantificados
A = Aves : 2 huesos y fragmentos cuantificados

Unidad C15, Puripica-1

C = Camélidos : 503 huesos y fragmentos cuantificados
R = Roedores : 345 huesos y fragmentos cuantificados
A = Aves : 55 huesos y fragmentos cuantificados

Lectura de la Tabla 1 Unidad D6, Tulan-52

En esta unidad, la distribución de la categoría camélidos presenta un escaso registro hacia fines de la ocupación del campamento Tulan-52 en el Estrato I (niveles 0-5 a 30-35), del mismo modo las evidencias correspondientes a recursos roedores es débil en consideración a los estratos inferiores, mientras que los registros de avifauna están ausentes, a excepción de un único fragmento en el nivel 30-35.

Esta situación permite deducir, para los fines de la ocupación en este sitio habitacional, que este fue parcialmente abandonado o bien que la ocupación intensiva del yacimiento, evidente en los estratos inferiores, por alguna razón decayó hasta un total abandono en los niveles superiores del Estrato I.

La distribución del material en el Estrato II (niveles 35-40 a 60-65) avala estas deducciones, por cuanto este registra una considerable concentración de restos faunísticos de las categorías camélidos y roedores que fueron con seguridad los recursos que más contribuyeron a la subsistencia de esta población precerámica mientras residió aquí. Además si se observan los límites de cada cifra por nivel de excavación se obtiene un promedio uniforme de comportamiento estratigráfico de las evidencias en este evento que constituye la etapa intermedia de la ocupación del sitio Tulan-52 (D6).

Asimismo, este estrato intermedio registra una actividad marcadamente orientada a una fructífera labor de caza de ani-

males de la Puna (camélidos y *Lagidium* sp.) y el Salar de Atacama (*Ctenomys* sp.) con una mínima representación de restos de avifauna; esta situación sugiere que esta categoría fue escasamente utilizada durante la ocupación intermedia y final de este sitio o bien que este test aunque cuantitativo no reflejaría el comportamiento de este material en la dieta de esta población. Sin embargo, la revisión de componentes de esta naturaleza en otras unidades del sitio apuntan a corroborar nuestra primera deducción.

El Estrato III (niveles 65-70 a 100-105) comprende los componentes culturales de comienzo de ocupación del sitio y registra las categorías de camélidos y roedores con una distribución homogénea y una media central uniforme a todo este evento estratigráfico, con excepción de una disminución a comienzos de ocupación en los niveles 100-105, ya en el contacto con el piso estéril.

En general, la unidad D6 presenta una depositación de restos óseos de camélidos andinos y roedores subandinos bastante elevada con una sola discordancia en el nivel 55-60, que separa este estrato (IV) a través de un sello eólico con el segundo evento ocupacional. Esta breve interrupción apenas perceptible sugiere que ambos estratos corresponderían a un solo momento prolongado de ocupación del sitio con un breve lapsus de abandono semiparcial de la población residente en él. Esta situación, al mismo tiempo, nos permite deducir que esta comunidad arcaica de Tula-52 permaneció en el campamento habitacional en forma más o menos prolongada con un número de habitantes semipermanentes y abandono parcial del sitio por una parte mayoritaria de la población, mientras que la que continuó ocupando los recintos habitacionales continuó desarrollando las actividades básicas de subsistencia, como fueron la caza, faenamiento y consumo de los recursos faunísticos, como también la preparación de artefactos líticos.

Asimismo, aun cuando este test representa una muestra parcial de la ocupación cultural del sitio, la situación cuantitativa de las evidencias lleva a deducir que la actividad básica de subsistencia desarrollada por este grupo estuvo con mayor énfasis orientada hacia la obtención de fauna de la quebrada (*Lagidium* sp.), salar (*Ctenomys* sp.) y de tierras altas (Camélidos) a través de las actividades de caza y a los continuos movimientos migratorios efectuados entre los pisos ecológicos del Salar, Quebradas y Serranías de la Alta Puna Atacameña. Al tiempo,

esto sugiere que el patrón de vida de esta población se adhiera a la práctica del modelo de trashumancia temporal o estacional con un movimiento circulatorio dentro de este universo ecológico conformado por el perfil Salar-Quebrada-Puna que accedió con una capacidad suficientemente amplia, en términos de recurso energético, para que esta comunidad subsistiera en estas latitudes.

Unidad C15, Puripica-1

En esta unidad la distribución de las categorías presentadas para el Estrato I (niveles 0-5 a 10-15) una distribución heterogénea por la mala calidad en la conservación de los restos orgánicos; esta situación causada por efectos ajenos a la ocupación humana del sitio (humedad ambiental, precipitaciones estivales, erosión eólica) limitó el tratamiento de los datos derivados de los análisis realizados en los registros óseos, por esta razón, todo intento de inferir alguna actividad social fue obviada y solamente se consideró la información en cuanto podía establecer su distribución en la cuantificación para la consideración porcentual en la secuencia seriada.

Mientras que en el Estrato II (niveles 20-25 a 30-35) las evidencias correspondientes a camélidos es bastante homogénea y los roedores presentan una fuerte concentración, en tanto los restos de avifauna son poco significativos.

Esto sugiere que durante este evento la actividad de captura de fauna estuvo orientada con fuerte énfasis hacia especies de altura como los camélidos andinos (Alta Puna) y a los roedores de la quebrada (*Lagidium* sp.), según la identificación de piezas óseas que corresponden a especies de esta naturaleza, mientras que los recursos de avifauna no fueron significativos como aportes energéticos en la dieta de esta población durante este estrato ocupacional.

Los Estratos III y IV (niveles 40-45 a 65-70) considerados como una sola unidad en esta lectura, por cuanto la separación entre ambos estuvo sujeta a un pequeño sello eólico inconsistente para deducir una separación taxativa, aun cuando para los efectos gráficos se ha mantenido la separación establecida originalmente, registran estos restos de camélidos distribuidos uniformemente en caso similar al Estrato II, mientras que los roedores, después de una alta concentración en el nivel 50-55, decaen en su consumo hasta desaparecer totalmente en los comien-

zos de la ocupación de sitio, y similar situación presentan los restos de avifauna (con las observaciones señaladas para esta categoría).

En general, la distribución del material en esta unidad C15 del campamento Puripica-1 sugiere que esta población orientó básicamente su actividad de subsistencia hacia el consumo y captura de los recursos faunísticos de altura a los cuales esta población tuvo acceso durante la estación veraniega y quizás entrada la estación otoñal, época en que los camélidos andinos como *Lama vicugna* y *Lama guanicoe* descienden desde sus habitats naturales de altura a tierras más abrigadas en busca de mejores pastos, fuentes de agua y nichos abrigados que favorezcan las pariciones anuales, esto explicaría la presencia de abundantes fragmentos de piezas óseas correspondientes a la estructura ósea de animales neonatos o juveniles registrados en toda la secuencia ocupacional de éste del sitio Puripica-1 (Olmos O., 1980 Ms.).

Asimismo, las condiciones de la distribución de los materiales en la secuencia ocupacional de esta unidad, como algunas inferencias derivadas del análisis cuantitativo se desprende que el campamento Puripica-1, representa un sitio habitacional ocupado durante gran parte del año por una población semipermanente, con mayor énfasis poblacional durante el verano y otoño, estaciones en las cuales los recursos energéticos de tierras altas estuvieron más asequibles a esta comunidad.

Los Gráficos de Seriación

La expresión porcentual de cada categoría por estratos ocupacionales se obtuvo siguiendo los procedimientos enunciados anteriormente (Ford, 1962; Maggers y Evans, 1969); de esta manera las respectivas secuencias seriadas representan en barras el valor porcentual obtenido; este procedimiento permite reconstituir el comportamiento estratigráfico del material totalmente independiente de la clasificación taxonómica a la vez que es posible verificar los diversos aportes a la dieta alimenticia de las diferentes categorías de especies en las secuencias ocupacionales de los tests considerados aquí.

Unidad D6, Tulan-52; Secuencia Seriada

En general, dos categorías, camélidos y roedores, presentan en esta secuencia una distribución más o menos uniforme a través de toda la historia ocupacional, mientras que la catego-

ría aves está casi absolutamente ausente, con la excepción de dos fragmentos posiblemente de huesos largos (tibia) en el nivel 30-35 y 40-45. Lo cual sugiere para estos últimos que recursos de avifauna no fueron significativos en la alimentación de esta población, a lo menos dentro de los márgenes del campamento habitacional o bien que la captura y consumo de este tipo de especies de aves de altura se realizó en los ambientes de Puna en donde estas son residentes y estuvo sujeta a la actividad de captura de camélidos que tuvieron un mayor prestigio en la dieta de la comunidad Tulan. Además, la escasa presencia de restos de avifauna en otras unidades del sitio, salvo pequeñas excepciones, confirmarían esta deducción.

Mientras que la categoría camélidos, observa desde los comienzos de ocupación de Tulan-52 un aumento progresivo con breves lapsus en el nivel 55-60 que puede corresponder a un probable abandono semiparcial del sitio, por cuanto este nivel marca los límites entre los estratos inferiores y el Estrato II, después de este nivel los restos de camélidos vuelven a dar un salto cuantitativo gradual hasta decaer totalmente en el nivel 25-30 que separa este Estrato II con el correspondiente a los fines de la ocupación del campamento Tulan-52.

Similar situación parece reflejar el comportamiento de esta categoría en el nivel 20-25, en donde al parecer se produce un aumento progresivo de consumo de estas especies. Sin embargo en la secuencia no aparecen fielmente representados, debido al violento deterioro y descomposición de los huesos por causas de la humedad ambiental, precipitaciones estivales y bruscos cambios de temperatura, conservándose sólo pequeños fragmentos no íntegros de carpos y metacarpos.

La categoría roedores, en la muestra, refleja un comportamiento homogéneo desde comienzos de ocupación hasta la base del Estrato III, con breves declinaciones en el nivel 55-60 y 20-25. La situación particular del comportamiento de este recurso, en la secuencia, nos sugiere una equilibrada explotación y refleja que durante toda la ocupación del sitio la captura de esta categoría fue practicada sistemáticamente por constituir un recurso de fácil acceso por cuanto fue y es hasta hoy originario del habitat de quebrada.

Unidad C15, Puripica-1 ; Secuencia Seriada

En esta unidad, el consumo gradual de la categoría camélidos refleja un mayor énfasis de captura y decreciendo en

algunos niveles, como es el caso del nivel 50-55 (Estrato III) en donde es reemplazado con un mayor usufructo de roedores y al parecer también de aves por la frecuencia más elevada de estas en la cuantificación. Aun cuando puede tratarse también de un abandono semiparcial del sitio y que la población estable sólo logra capturar, por restricción de su movilidad, los recursos de más fácil acceso, como lo son las pequeñas aves de la quebrada y roedores de la especie *Lagidium* sp. residentes en este piso ecológico.

A partir de este breve lapsus en el nivel 50-55, nuevamente la categoría camélidos cobra relevancia hasta decaer en los límites del comienzo del segundo estrato a partir del cual nuevamente registra un aumento progresivo hasta decaer ya en las postrimerías de la ocupación de Puripica-1. En este sentido, el ritmo que presentan estos registros nos sugiere que éstos fueron (camélidos) los recursos mayoritarios en la dieta alimenticia que accedieron los pobladores de este campamento. Sin embargo, debemos hacer notar que la identificación de un alto porcentaje de piezas óseas, correspondientes a la estructura de animales neonatos o juveniles (índice de medición por huesos-tipos) y la pésima conservación de huesos largos, limitó una mayor representabilidad de estos en la secuencia, por cuanto gran cantidad de astillas óseas no fueron consideradas en los porcentajes considerados en la seriación.

La categoría roedores presenta en cambio tres momentos coherentes de captura y consumo con un crecimiento gradual, aunque la representabilidad en algunos niveles es mínima sobre todo en los correspondientes al Estrato I o terminal, debido fundamentalmente al fácil deterioro que este tipo de evidencias presentan por estar expuestas a la humedad, de las aguas lluvias (verano) y a su misma composición débil en materias duras.

En cambio, la categoría aves tiene un comportamiento homogéneo en la ocupación intermedia del sitio (Estratos III - II) con casi absoluta ausencia en los niveles terminales y de comienzo de ocupación de Puripica-1. Esta concentración que mencionamos puede ser interpretada como una captura ocasional derivada de los movimientos migratorios hacia la búsqueda de recursos mayores (camélidos) efectuada por parte de la población de este sitio, ocasión en la cual se capturaron algunas aves de la Puna, como lo parece indicar este tipo de evidencias que probablemente pertenezcan a la estructura de *Phoenicoparrus andinus* o *Phoenicopterus chilensis*.

En suma, ambas secuencias sintetizan el comportamiento de los diferentes recursos faunísticos a los cuales estas comunidades precerámicas tuvieron acceso durante su permanencia en estos ambientes cohesionados por un patrón de vida trashumántico. Esto demuestra que los diferentes paisajes como la Alta Puna, El Salar de Atacama y las Quebradas brindaron recursos dietéticos suficientemente estables para que estas comunidades lograran subsistir en un área considerada como difícil a la adaptación humana a través de la cohesión de recursos diferenciados ecológicamente.

Conclusiones

Las óptimas condiciones de carácter físico (geomorfología, geología) y ecológicas (recursos hídricos, cubierta vegetal), que hemos hecho notar en otra oportunidad (Olmos O., 1980 Ms.), condicionaron las quebradas intermedias de Tarije y Puripica, en las cabeceras de las cuales se encuentran los sitios de Tulan-52 y Puripica-1, respectivamente, para sostener una masa faunística suficientemente estable, preferentemente camélidos de la Alta Puna (*Lama vicugna*, *Lama guanicoe*) y roedores de la quebrada y salar (*Lagidium* sp., *Ctenomys* sp.) que constituyeron la atracción natural más apetecida para las necesidades alimenticias de los grupos humanos que habitaron estos ambientes de altura durante el Período Arcaico Tardío (2.000-3.000 años a.C.), cuyos residuos de depósitos orgánicos hemos revisado aquí.

De esto se desprende, que fue esta capacidad de ofertar un amplio espectro de recursos de subsistencia lo que determinó que preferentemente en el piso de quebrada fueran ubicados los campamentos bases de estas poblaciones semipermanentes, las que desarrollaron básicamente una actividad de caza con énfasis en la captura de camélidos y roedores, cuyas evidencias aparecen representadas a través de toda la secuencia ocupacional de los perfiles de las unidades D6 y C15.

Para el primer caso, la frecuencia de restos de camélidos (*Lama vicugna*, *Lama guanicoe*) corresponden a más de 60%, complementados con aportes proteicos de carne de roedores de la quebrada y salar (*Lagidium viscasia cuviere*, *Ctenomys fulvus*) con una frecuencia de 67% y 45% respectivamente. Mientras que la unidad de Puripica-1, presenta una frecuencia de 76% para la categoría de camélidos (*Lama vicugna*, *Lama guanicoe*) y complementación con aportes cárneos de roedores del

orden del 31% para *Lagidium viscasia cuviere* y un 18% correspondiente a *Ctenomys fulvus*.

Este aprovechamiento equilibrado de recursos faunísticos de los tres pisos ecológicos, al tiempo que demuestra una complementación dietética, corrobora que la actividad de subsistencia predominante en estas poblaciones fue la caza de mamíferos andinos y subandinos. Y dispone asimismo a estas poblaciones como eficientemente adaptadas a la explotación de recursos de tierras altas, a través de una estabilidad semipermanente en el piso intermedio cohesionada con el usufructo de los recursos de los otros dos pisos ecológicos por medio de una movilidad ambiental que sin duda fue el eje fundamental en la adaptación de estas comunidades a los ambientes de altura durante su residencia hace cincuenta centurias atrás.

El resultado homogéneo, en la depositación estratigráfica, evidencia que los camélidos andinos (*Lama vicugna*, *Lama guanicoe*) siempre formaron la principal fuente de carne y recursos proteicos en la dieta de los habitantes de Tulan-52 y Puripica-1. Como la presencia de otras especies menores (*Ctenomys fulvus* y *Lagidium viscasia cuviere*) indica, no solamente una actividad de captura, sino también que estos conformaron parte importante en el complemento dietético, en menor proporción a los camélidos, pero que junto a los aportes vegetales lograron que la paleodieta de estos grupos humanos fuera lo suficientemente estable como para permitirles subsistir durante su estadía en tierras de altura.

De igual forma, la identificación de restos óseos y la determinación de especies (Olmos O., 1980 Ms.; Hesse y Hesse, 1979) comprueba que estos ambientes ofrecieron óptima capacidad no solamente para la subsistencia humana sino también animal, a través de recursos de pastos y agua permanente; esto explica el porqué todas las especies identificadas en las muestras de Tulan-52 y Puripica-1 hasta hoy residen en estos habitats.

Asimismo, las diferencias establecidas en el aprovechamiento de los especímenes camélidos (*Lama vicugna*, *Lama guanicoe*). En Puripica-1 hay una mayoritaria representación de individuos neonatos o juveniles (+ del 50%) y Tulan-52 presenta una frecuencia inversa en donde los animales maduros están mayormente representados (+ del 50%). Y considerando las sugerencias de Hesse y Hesse (1979), Wing (1975) y Núñez y Dillehay (1979) correspondería a estos campamentos una estructura social y económica diferentes.

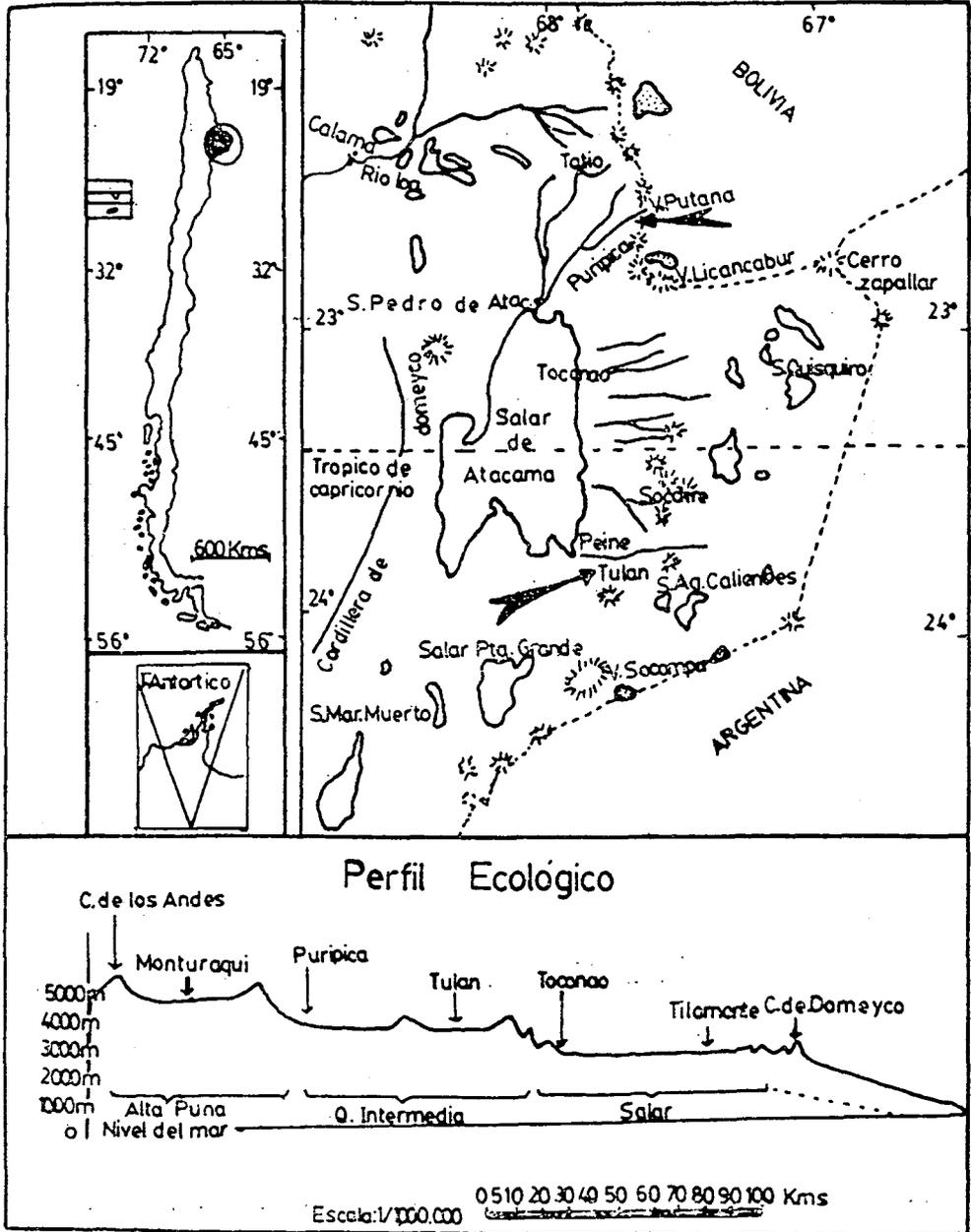
De este modo, Puripica-1 representaría a un grupo pastoril (Hesse y Hesse, 1979 Ms.) con una subsistencia de caza y mayor énfasis en la crianza experimental (Núñez y Dillehay, 1979: 46) y tal vez cerca de una economía productora de carne (Wing, 1975: 306), con ocupación de la quebrada durante el verano y otoño (Olmos O., 1980 Ms.).

Tulan-52, en cambio, reflejaría una economía de caza con sacrificio tardío de los especímenes (Hesse y Hesse, 1979 Ms.) y un método de captura caracterizado por una dependencia primaria de los camélidos salvajes (Wheeler Pires-Ferreira, et al, 1976) con desplazamiento a través de la quebrada de Tarijene durante gran parte del año y permanencia durante la temporada primaveral y comienzos del verano (Olmos O., 1980 Ms.).

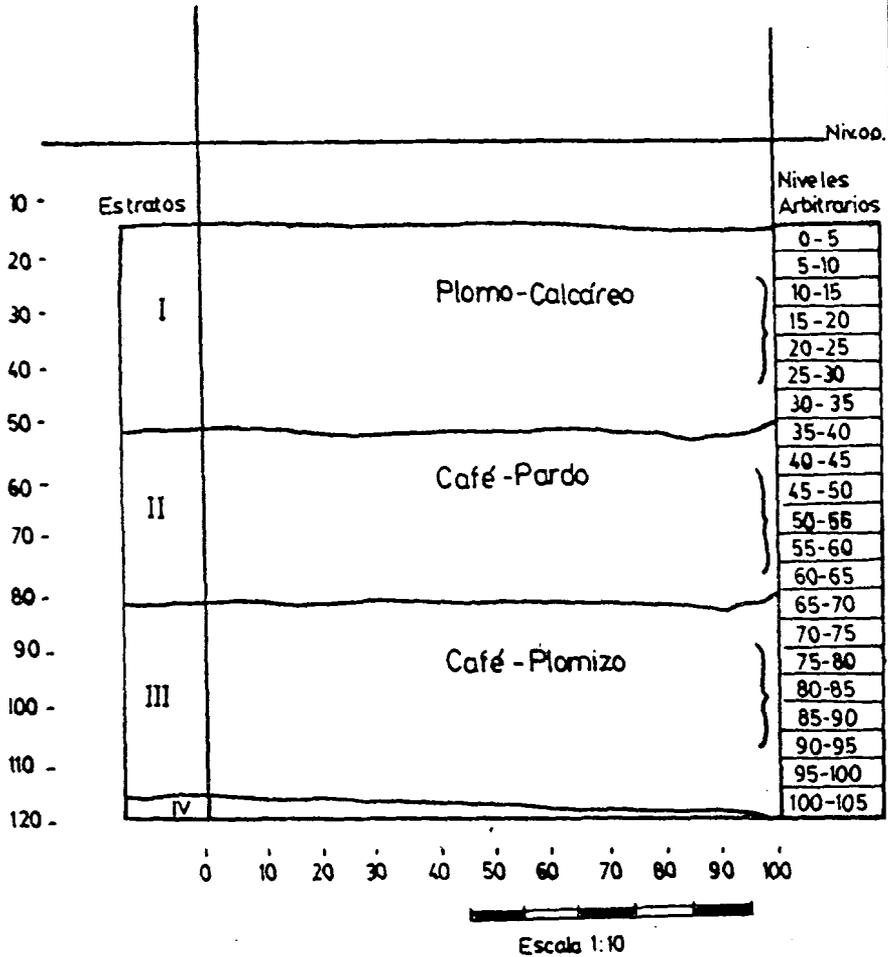
Sin embargo, esta atractiva situación que permitiría aproximarnos a definir un proceso de sedentarización con domesticación temprana en esta área, dado el contenido parcial de las muestras consideradas aquí, sólo permiten asegurar que se trata de dos poblaciones precerámicas con similares patrones de asentamiento, con una economía de caza-recolección andina con mayor énfasis en la captura de camélidos y un patrón de captura o selección de presas diferentes, pero que debe ser analizado y discutido a la luz de mayores antecedentes y registros arqueológicos que orienten la investigación hacia el problema de interacción hombre-camélido en esta región del norte de Chile.

UBICACION GEOGRAFICA

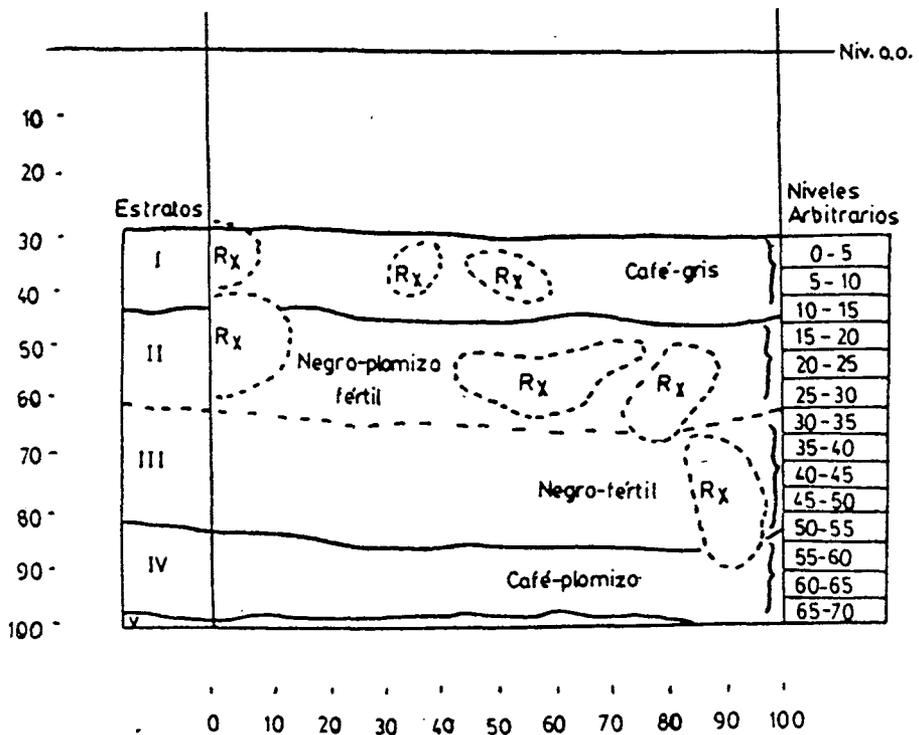
L.A.M.I



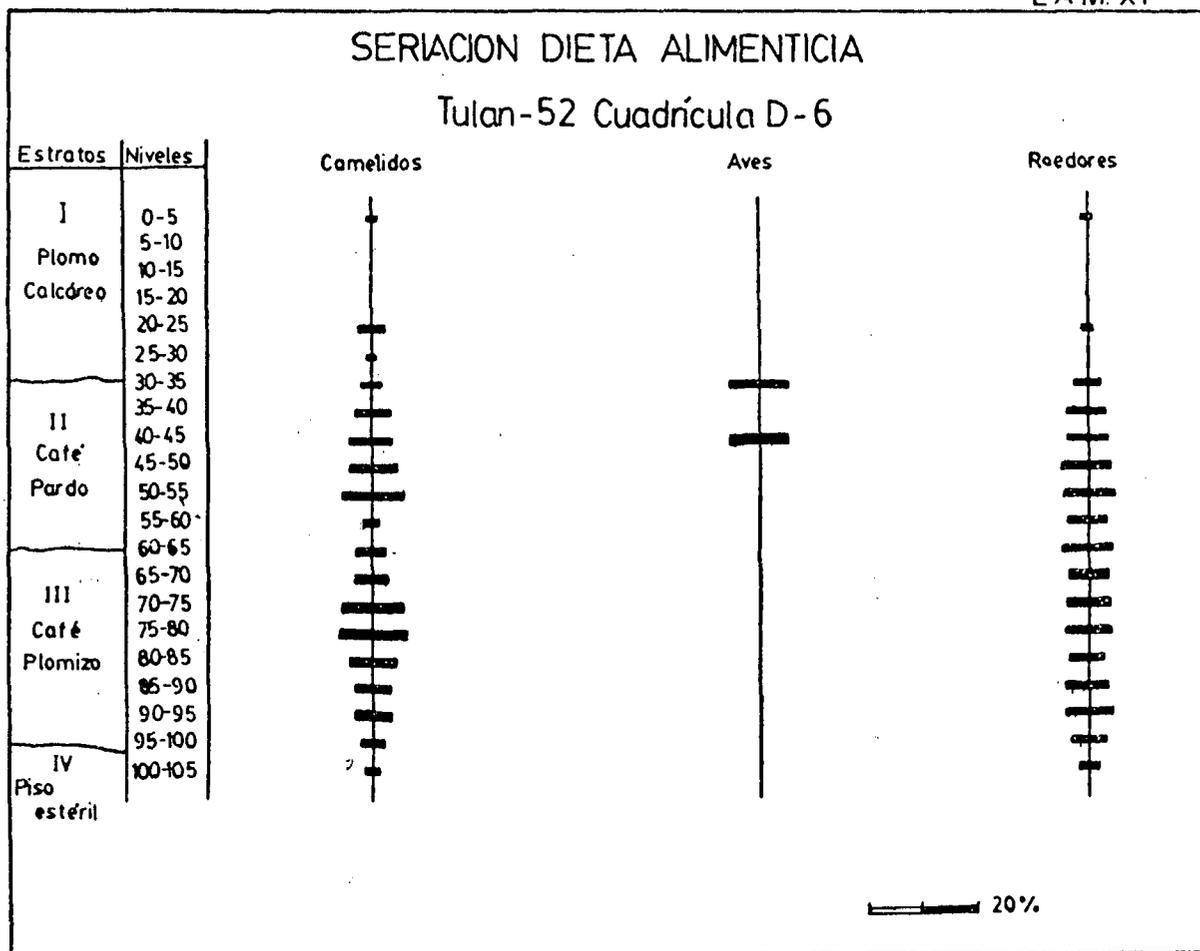
PERFIL ESTRATIGRAFICO
Cuadrícula D-6 Tulan-52
Equivalencia con los niveles arbitrarios



PERFIL ESTRATIGRAFICO Cuadrícula 15 Purpica-1 Equivalencia con los niveles arbitrarios



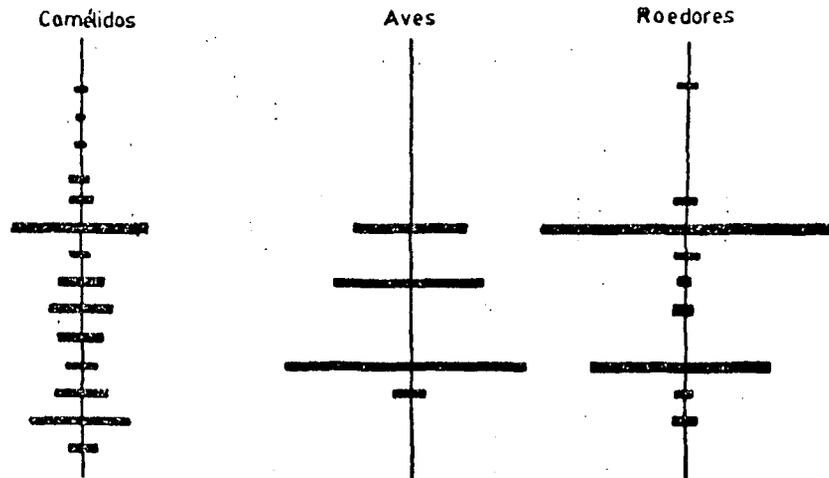
Escala 1:10



SERIACION DIETA ALIMENTICIA

Puripica-1 Cuadrícula 15

Estratos	Niveles
I Café-Gris	0-5
	5-10
	10-15
II Negro Plomizo	15-20
	20-25
	25-30
	30-35
Fértil	35-40
	40-45
III Negro Fértil	45-50
	50-55
	55-60
IV Café Plomizo	60-65
	65-70
Piso Estéril	



20%

BIBLIOGRAFIA

- BINFORD, L.R.: "Post-Pleistocene Adaptations" (En: *New Perspectives in Archeology*, S.R. Binford and Binford Editors, Chicago; Aldine Publications. Co., pp. 313-341, 1968).
- BRUGGEN, Juan: "Fundamentos de la Geología de Chile". (Por: Instituto Geográfico Militar, Stgo.-Chile, 1950).
- BRUSH, Stephen: "El Hombre en el Ecosistema Andino". (En: *Revista del Museo Nacional, Lima - Perú*, Tomo XL, 1974, pp. 277-299).
- CARDOZO, Armando: "Los Auquénidos". La Paz - Bolivia, 1954.
- DRIESCH, Angela Von den: "A Guide to the Measurement of Animal Bones from of Archaeological Sites". *Peabody Museum Bulletins* (1). Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Harvard University. U.S.A., 1976.
- DRUSS, Mark: "Medio ambiente, economía de subsistencia y patrones de Asentamiento del Complejo Chiu-Chiu (3.000 - 2.000 años a. C.), Norte de Chile". (En: "Estudios Atacameños" (4). Universidad del Norte, Antofagasta, 1976, pp. 17-23).
- FORD, James A.: "Método Cuantitativo para establecer cronologías culturales". *Manuales Técnicos III* (Por: Departamento de Asuntos Sociales, Unión Panamericana, Washington D.C., 1962).
- FRANKLIN, W.L.: "The social behavior of the vicuña". (En: *The Behavior of Ungulates and its Relation to Management*, V. Geist and F. Walther, Editors, Morges: IUCN Publ. (24), Vol. 1, paper 24, pp. 477-487, 1974).
- HESSE, Brian y Paula Hesse: "Archaic Animal Exploitation in Inland Northern Chile" (Preliminar paper Smithsonian Institution, Washington D.C., in Press, Abril, 1979). (n.d.).
- IPINOZA, Joaquín: "Lista de Roedores autóctonos e introducidos en Chile". (En: "Noticiero Mensual", Museo Nacional de Historia Natural. Santiago - Chile, XIV, (159), Oct. 1969, pp. 6-11).

- KOFORD, C.B.: "The ecology and management of the vicuña in the puna zone of Perú". (En: *Terre et Vie*, pp. 342-353, 1961).
- KLOHN, Wulf: "Hidrología de las Zonas Desérticas de Chile". Programa de O.N.U. Editado por Jeans Burz, Santiago - Chile, 1972.
- LE PAIGE, Gustavo: "El Precerámico en la Cordillera Atacameña y los Cementerios Agroalfareros de San Pedro de Atacama". (En: *Anales de la Universidad del Norte* (3), Antofagasta - Chile, 1964).
- LYNCH, Thomas F.: "Preceramic trashumance in the Callejón de Huaylas". (En: "American Antiquity", 36 (2), pp. 139-148).
- MILLER, George R.: "Sacrificio y beneficio de camélidos en el Sur del Perú" (En: *Pastores de la Puna, Revista del Instituto de Estudios Peruanos*, Lima - Perú, 1977).
- NUÑEZ, Lautaro: "Dinámica de grupos precerámicos en el Perfil costaltiplano, Norte de Chile". (En: "Estudios Atacameños" (3). Universidad del Norte, Antofagasta, 1975, pp. 59-74).
- NUÑEZ, Lautaro: "Hipótesis de movilidad trashumántica en la Puna de Atacama"; Quebrada de Tulan (Nota Preliminar). (En: Ponencia presentada en el Congreso de Arqueología Argentina, San Juan, 1978; en prensa).
- NUÑEZ, Lautaro y Tom DILLEHAY: "Movilidad giratoria, armonía social y desarrollo en los Andes Meridionales: Patrones de tráfico e interacción económica" (ensayo). Universidad del Norte, Antofagasta, 1979 (mimeografiado).
- MEGGERS, Betty y Clifford EVANS: "Cómo interpretar el lenguaje de los tiestos". Manual para Arqueólogos. Por Smithsonian Institution, Washington D.C., 1969.
- OCHSENIUS, Claudio: "Relaciones Paleobiográficas y Paleoecológicas entre los ambientes lenticos de la Puna de Atacama y el Altiplano Boliviano, Trópico de Capricornio". (En: *Boletín de Prehistoria de Chile*. (Universidad de Chile, 6-7 (7-8), 1974, pp. 99-138).
- OLMOS, Olaff: "Análisis Cuantitativo y Comparativo de dos tests estratigráficos de los campamentos Puripica-1 y Tulan-52. San Pedro de Atacama, Chile". (Memoria de Título, por Universidad del Norte, Sede Antofagasta, Dpto. de Arqueología, 1980 Ms.).
- OSGOOD, W.: "The Mamals of Chile". Fiel Museum of Natural History, Zoological Series, Vol. 30, 1943.
- POLLARD, Gordon: "Prehistory and Desert Adaptation in Northern Chile". State University of New York, Press Albany, 1975.
- WHEELER PIRES-FERREIRA, J.; PIRES-FERREIRA, E.; KAULICKE, P.: "Preceramic animal utilization in the Central Peruvian Andes" (En: *Science*, Vol. 194, pp. 483-490, 1976).

- WHEELER PIRES-FERREIRA, J.: "Domesticación de los Camélidos en los Andes Centrales durante el Período Precerámico. Un Modelo". (En: Separata del Journal de la Société des Américanistes, Tome LXIV, Paris, 1977).
- WHEELER PIRES-FERREIRA, J.; CARDOZA, C.R.; POZZI-ESCOT, D.: "Estudio Provisorio de la Fauna de los niveles II - III de Telarmachay". (En: Revista del Museo Nacional, Vol. 43, Lima, 1980. En prensa.
- WING, E.S.: "Utilization of animal resources in the Peruvian Andes". (En: Andes 4 Excavations at Kotosh, Perú, 1963 y 1966. S. Izumi and Tera-da, editors, Tokyo Press, Appendix IV, pp. 327-351, 1972).
- WING, E.S.: "Hunting and Herding in the Peruvian Andes". (En: Archaeozoological Studies, A.T. Clason, Editor. Amsterdam. North Holland/American Elsevier Publ. Co., pp. 302-308, 1975).

Notas:

- Este trabajo fue realizado entre 1978-1979, en las dependencias del Museo de Arqueología de San Pedro de Atacama en el Norte de Chile.
- Las muestras cuantitativas utilizadas aquí fueron obtenidas en los depósitos habitacionales de los campamentos precerámicos Tulan-52 y Puripica-1 por el Prof. Lautaro Núñez Atencio a través del Programa Paleoindio en Chile, a quien expreso mis agradecimientos por facilitarme este material para los análisis correspondientes y por sus innumerables sugerencias a nuestro trabajo.
- Asimismo agradezco al Dr. Alejandro Ortiz R., miembro del departamento de ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, su preocupación en la revisión del original de este trabajo y el estimularme en publicarlo.