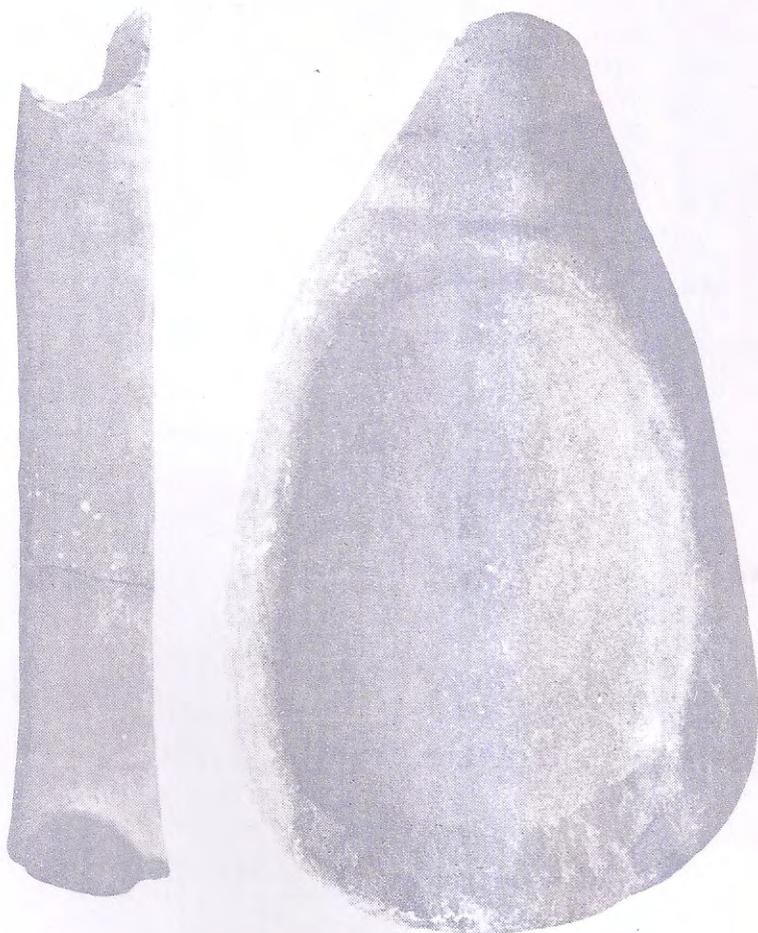


Universidad Nacional de Cuyo  
Facultad de Filosofía y Letras

46/47



# ANALES DE ARQUEOLOGIA Y ETNOLOGIA

Años 1991 - 1992



Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras  
de la Universidad Nacional de Cuyo

ISSN 0325-0288

**ANALES DE  
ARQUEOLOGIA  
Y ETNOLOGIA**

**Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras  
de la Universidad Nacional de Cuyo**

Impreso en la Argentina - Printed in Argentina

---

Queda hecho el depósito que previene la Ley 11.723

46/47

**ANALES DE  
ARQUEOLOGIA  
Y ETNOLOGIA**

Años 1991 - 1992

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS**

**MENDOZA - ARGENTINA**

**INSTITUTO DE ARQUEOLOGIA Y ETNOLOGIA**

**Director: Prof. Pablo Sacchero**

**Coordinador Area de Publicaciones:**

**Prof. Alejandro García**

**Dirección Postal  
Centro Universitario  
Casilla de Correo 345  
MENDOZA (5500) - ARGENTINA**

**SECCION  
ARQUEOLOGIA ARGENTINA**

## **LAS POBLACIONES INDIGENAS DEL SUR MENDOCINO DURANTE LOS SIGLOS XVI Y XVII**

**Víctor Durán**

Este trabajo básicamente es una revisión de la bibliografía referida a las poblaciones indígenas del sur mendocino, sobre todo de aquella producida en los últimos quince años.

Al abordar esta problemática fue nuestro objetivo buscar información etnohistórica sobre los grupos "puelches" del sur de Malargüe, información que entendimos facilitaría la elaboración de modelos de contrastación indispensables para el estudio arqueológico que allí habíamos iniciado (Durán y Ferrari, 1988). Decidimos entonces recurrir a los trabajos de Michieli (1978) y Prieto (1984-1989), quienes habían realizado un análisis minucioso de la documentación existente. Al proceder de esta manera supusimos que podríamos evitar tener que caer en el análisis de las fuentes documentales. Tarea que escapaba a nuestra especialidad (la arqueología) y que exigía trabajos de crítica muy rigurosos para los cuales no nos sentíamos capacitados.

Lamentablemente, comprobamos que las dos autoras mencionadas ofrecían una visión parcial sobre algunos aspectos del grupo de cazadores-recolectores que nos interesaba. Visión, por otra parte, bastante contrapuesta a los resultados de estudios etnográficos modernos sobre sociedades de ese tipo (Lee y De Vore, 1968, Sahlins 1983, Cohen 1981, entre otros). Ante este inconveniente optamos por revisar las principales fuentes utilizadas por las dos autoras (Bibar 1966, Rosales 1937 y el Expediente de 1658 publicado por Cabrera 1929) y elaborar así un modelo de poblamiento acorde con nuestro marco teórico.

Tanto Michieli como Prieto tomaron los datos de los siglos XVI y XVII en conjunto. En nuestro caso preferimos estudiarlos por separado, en parte para facilitar el análisis de la información y sobre todo por considerar que ya

para la primera mitad del siglo XVII se habrían producido cambios de importancia en la etnias involucradas.

### **Poblaciones pertenecientes a la segunda mitad del siglo XVI**

Las fuentes disponibles referidas a este período son escasas. La más importante es el Capítulo XCII de la obra "Crónica y relación copiosa y verdadera de los Reynos de Chile" escrita en 1558 por Gerónimo de Bibar (1966): 136 y 137. En base a ella Michieli (op. cit.) y Prieto (op. cit.), mejoraron las descripciones que habían realizado Canals Frau (1937, 1938, 1953) y Casamiquela (1969), entre otros, sobre los "Puelches de Cuyo".

El gentilicio puelches (gente del este), que distingue o confunde a los grupos del sur mendocino, les fue otorgado por indios chilenos de habla mapuche que sirvieron de informantes a los españoles. El dato más temprano referido a ellos lo debemos a Bibar, quien además los ubica:

"Dentro de esta cordillera a quince y a veinte leguas (desde la vertiente pacífica al sur de Santiago?) hay unos valles donde habita una gente, los cuales se llaman Puelches y son pocos". (Bibar 1966: 136)

En una cédula fechada el 29 de noviembre de 1564, que otorga en encomienda algunas parcialidades de indios a Diego de Velasco, vecino de la recién fundada ciudad de Mendoza, también aparece el gentilicio mencionado. En esta cédula se encomienda:

"...el cacique Mozan, su heredero Guanagual, que su tierra se dice Palaya, puelches o algarroberos." (Medina 1901. Citado por Canals Frau, 1953: 371).

Aparecen también otros documentos que prueban la existencia de encomiendas de individuos pertenecientes a la etnia puelche desde los primeros momentos de la conquista. No los consideramos, porque ya han sido analizados en forma clara por Prieto (1989: 122).

En este punto trataremos exclusivamente el ya citado capítulo de Bibar. En él se describen varios aspectos de la cultura de los puelches, que presentaremos ordenados en ítems para facilitar el trabajo comparativo posterior.

### **Economía**

En cuanto a la economía de subsistencia, la descripción de Bibar es bas-

tante precisa en lo que se refiere a las actividades cinegéticas.

"Esta gente no siembra; sustentase de caza que hay en aquestos valles. Hay muchos guanacos y leones y tigres y zorros y venados pequeños y unos gatos monteses y aves de muchas maneras. De toda esta caza y montería se mantienen..." (Bibar, 1966: 136-137).

Aunque el cronista haya omitido mencionar la recolección de productos vegetales, seguramente ésta fue una actividad importante. Para asegurarlo nos basamos en información documental del siglo siguiente (analizada más adelante) y en evidencia que está produciendo la investigación arqueológica (Durán 1992).

También Bibar menciona la existencia de mecanismos de intercambio de bienes entre los puelches y otras etnias trascordilleranas.

"Estos bajan a los llanos a contratar con la gente de ellos en cierto tiempo del año porque señalado este tiempo, que es por febrero hasta en fin de marzo que están derretidas las nieves y pueden salir, que es al fin del verano en esta tierra, porque en abril entra el invierno y por eso se vuelven en fin de marzo, rescatan con esta gente de los llanos. Cada parcialidad sale al valle que cae donde tiene sus conocidos y amigos y huélganse este tiempo con ellos y traen de aquellos mantas que llaman llunques; y también traen plumas de avestruces, y de que se vuelven llevan maíz y comida de los tratos que tienen" (Bibar 1966:137).

La mención de esta actividad nos parece particularmente importante porque demuestra que las etnias involucradas no funcionaban dentro de sistemas cerrados. También porque consideramos que la preexistencia de esos mecanismos de intercambio favoreció el proceso que llevó, en los siglos siguientes, al establecimiento y consolidación de un vasto circuito comercial que interconectó a las distintas regiones (desde la pampa bonaerense hacia el oeste) con el mercado chileno (Mandrini 1991).

## **Tecnología**

En la crónica tratada aparece una mención escueta pero descriptiva referida a la vivienda de los puelches.

"Sus casa son cuatro palos y de estos pellejos son las coberturas de las casas" (Bibar 1966:137).

Sobre la vestimenta, en cambio, se ofrece una visión mucho más detallada

da.

"Los vestidos que tienen son de pieles. De los pellejos de los corderos (guanacos) aderézalos y córtalos, y cósenlos tan sutilmente como lo puede hacer un pellejero. Hacen una manta tan grande de como una sobremesa y ésta se pone por capa o se la revuelven al cuerpo. De éstas hacen cantidad y los tocados que traen en la cabeza los hombres son unas cuerdas de lana que tienen veinte y veinte y cinco varas de medir (17 a 22 metros según Michieli 1978:21), y dos de éstas son tan gordas como tres dedos juntos. Hácenlas de muchos hilos juntos y no las tuercen. Esto se revuelven a la cabeza y encima se ponen una red hecha de cordel. Este cordel hacen de una hierba que es general en todas las indias, es a manera de cañamo. Pesará este tocado media arroba y algunos una arroba (5,5 kg a 11.5 kg según Michieli 1978:21). Encima de este tocado en la red que dije meten las flechas que les sirve de carcaj" (Bibar 1966: 137).

En cuanto a sus armas menciona que:

"...sus armas son arco y flechas" (Bibar 1966: 137).

"...son muy grandes flecheros y, aunque estén en la cama, han de tener el arco cabe sí" (Bibar 1966:137).

"Encima de este tocado en la red que dije meten las flechas que les sirve de carcaj" (Bibar 1966: 137).

Tanto por la vivienda como por el tipo de vestimenta y en cierta medida por el armamento nos sentimos inclinados a ubicar a estos grupos entre los tehuelches septentrionales. Al culminar el punto desarrollaremos esta idea.

### **Patrón de ocupación del espacio**

También sobre este ítem la información parece clara.

"No tiene asiento cierto, ni habitación, que unas veces se meten a un cabo y otros tiempos a otros" (Bibar 1966: 137).

"Parece esta gente alárbes en sus costumbres y en la manera de vivir" (Bibar 1966: 137).

Al analizar estas citas podríamos asegurar que la movilidad ha sido una constante entre estos grupos. Pero por movilidad, al menos para este caso, no entendemos un movimiento permanente con escalas cortas en lugares casuales;

sino traslados -quizá estacionales- sobre circuitos preestablecidos, en los cuales pudo o no desplazarse el grupo entero.

### **Organización Social**

La descripción que Bibar hace de los puelches, no deja lugar a dudas en cuanto a que se trataba de grupos organizados en bandas de alrededor de 30 personas.

"Habrá en una parcialidad quince y veinte y treinta indios" (Bibar 1966: 136).

Aparentemente cada una de estas "parcialidades" era una unidad productiva básica, integrada por los miembros de una familia extensa. Este tipo de organización les pudo asegurar la obtención de la mayoría de los recursos imprescindibles para su supervivencia. Pero, para satisfacer una necesidad tan importante como es la reproducción biológica, es posible que funcionara algún tipo de agrupación mayor; semejante a la definida por Birdsell, en base a estudios etnográficos, como unidad de reproducción efectiva (citado por Gamble 1990: 65). Esta red constituida por alrededor de 150 a 200 personas, según el mismo autor, asegura a cada miembro de un grupo la posibilidad de obtener cónyuge en otro. Obviamente, todo el sistema depende del establecimiento de reglas exogámicas. Sabemos que esas normas eran comunes en la mayoría de las sociedades de cazadores-recolectores, por ende supondremos que se daban también entre los puelches del siglo XVI. En sociedades de este tipo, la obligación de buscar pareja fuera de la unidad productiva básica limita la competitividad intragrupal y favorece las alianzas y el flujo de información intergrupales, sin los cuales la supervivencia es imposible.

La existencia de un tipo de agrupación intergrupala entre los puelches se verifica en la siguiente cita:

"...son temidos de esta otra gente porque cientos de ellos juntos de los Puelches correrán toda la tierra sin que destotros (de estos otros?) les haya ningún enojo porque, antes que viniesen españoles, solían abajar ciento y cincuenta de ellos y les robaban y se volvían a sus tierras libres" (Bibar 1966: 137).

Esta forma de organización, que les permitía apropiarse por la fuerza de recursos ajenos, se perfeccionará en el siglo siguiente cuando entren en juego diversos factores derivados de la instalación de la sociedad blanca.

## **Prácticas Religiosas**

Sobre este tema, la información es sumamente escasa, aun en la documentación de los siglos siguientes. De ahí, la importancia que adquiere esta breve descripción de Bibar sobre una ceremonia religiosa.

"Los corderos (guanacos) que toman vivos sacrifican encima de una piedra que ellos tienen situada y señalada. Degüéllanos encima y la untan con la sangre y hacen ciertas ceremonias y a esta piedra adoran" (Bibar 1966: 137).

En diversos lugares del sur mendocino se ha constatado la presencia de rocas con manifestaciones con arte rupestre (Schobinger 1978-1985). Suponemos que fue allí donde pudieron desarrollarse las ceremonias descritas.

## **Síntesis Parcial**

En resumen, la crónica de Bibar nos presenta a los puelches del siglo XVI como una sociedad móvil, con una economía exclusivamente cazadora, dividida en "parcialidades" de 15 a 30 individuos que solían asociarse en grupos mayores para asaltar poblaciones vecinas en busca de bienes exóticos. Al mismo tiempo, cada parcialidad, mantenía formas de intercambio pacífico con etnias trasandinas; permitiéndoles esto acceder a productos agrícolas a cambio de pieles y plumas.

Objetamos de aquella crónica la exagerada importancia que se asigna a las prácticas cinegéticas y la omisión que se hace de la recolección de productos vegetales. Seguramente se trata de un mal manejo de información o de un error de percepción por parte del cronista; ya que la última actividad aparece en la documentación del siglo siguiente y se confirma en el registro arqueológico de momentos pre y post-hispánicos (Gambier 1980. Lagilia, comunicación personal. Durán 1992).

Con referencia al tema del nomadismo, Bibar asegura que estos grupos vivían en un movimiento casi permanente. Reconocemos entonces que la movilidad fue una característica de su patrón de ocupación del espacio. Pero preferimos considerar que se trata de traslados programados con estadías prolongadas en lugares conocidos de circuitos preestablecidos; y no de un movimiento permanente y azaroso que determinara estadías cortas en lugares casuales.

Tanto la vivienda de los puelches como el tipo de vestimenta, en cierta medida el armamento y sobre todo la economía de subsistencia parecen ser ca-

racterísticas comunes a la mayor parte de los grupos cazadores-recolectores pampeanos y patagónicos pertenecientes al mismo período. Y ya que a la mayoría de ellos se los considera tehuelches septentrionales (Casamiquela 1969, 1979), también incluiremos a nuestros pueblos en este grupo. Esta posibilidad ya ha sido propuesta por el mismo Casamiquela (op. cit.)

## **Poblaciones pertenecientes al siglo XVII**

En este trabajo no hemos intentado hacer un análisis exhaustivo de la documentación referida al siglo XVII. Preferimos, en cambio, revisar las publicaciones etnohistóricas más recientes, releer la documentación allí analizada (la principal), e intentar por último generar una nueva interpretación del problema del poblamiento indígena del sur mendocino.

Recurrimos así a los trabajos de Michieli (1978) y Prieto (1984-1989); como ya mencionamos, en ellos se trata en conjunto la información proveniente del siglo XVI XVII. Para este último siglo Michieli toma la obra de Rosales (1937 (1966)) y un "Expediente levantado a raíz de una invasión de indios a algunas estancias australes de la jurisdicción de Mendoza" de 1658 reproducido por Cabrera (1929). Prieto en su trabajo de 1984 utilizó en forma casi exclusiva el Expediente citado; al que agregó mayor información documental al publicar en 1989.

Por ser el mencionado expediente la fuente de información más rica sobre la etnia puelches del siglo XVII, haremos una pequeña presentación del mismo. Aparece publicado por primera vez en 1929, formando parte de la obra de Cabrera "Los Aborígenes del País de Cuyo". Para esa fecha estaba en posesión del autor, quien lo había obtenido a través de otra persona del antiguo archivo de la Compañía de Jesús. Había sido escrito en 1658, a raíz de una incursión frustrada a las estancias de la frontera sur de Mendoza por una "confederación" de parcialidades puelches y pehuenches. Varios de sus integrantes fueron apresados y juzgados, lo que generó un voluminoso expediente, rico en información etnográfica.

La información ofrecida por Rosales, en cambio, es bastante confusa y poco precisa, pero de todos modos aporta algunos datos valiosos que analizaremos luego.

## **Denominación y distribución de los grupos considerados**

En diversos párrafos de los documentos mencionados se menciona la existencia de distintas naciones o parcialidades. Así aparecen en el Expediente

(Cabrera 1929) los Morcollames, Oscollames, Oicos, Pehuenches, y otros no identificados sino a través de su pertenencia a un encomendero (indios de Valentín de Córdoba, Alonso de Soto, Riveros). Rosales (1937: 249) agrega a la lista precedente los Ultucllames, Mentuyames, Tunuyanes, Chomes, Otoyames, Cuyames y Zoquillames.

Aunque se puede dudar de la fidelidad de alguno de los datos aportados por Rosales, es innegable que las tierras ubicadas al sur del río Diamante fueron ocupadas durante el siglo XVII por más de tres parcialidades. En esto estamos en desacuerdo con la hipótesis de Prieto, quien ubica en aquellos territorios sólo a los Morcollames, Oscollames y Chiquillanes (Prieto, 1984: 51, 74 y 75. 1989: 121). Tampoco compartimos la localización que da de las tres parcialidades (Prieto 1984, fig. 6, pág. 51. 1989: fig. 2 pág. 121)

Nuestros reparos en cuanto a la localización que hace Prieto de los Morcollames son mínimos. Consideraremos entonces a estos últimos dentro de un amplia área, que cubriría desde la Laguna de LLancanello hacia el sur: el piedemonte cordillerano, la sierra de Palauco y el valle del río Grande.

"(Confesión de Don Bartolo, cacique de los Morcollames) dijo llamarse Yoyarri y que su tierra es en la Laguna Grande (LLancanello) hacia Payén y que hasta un río Grande que está más allá de Payén son sus tierras..." (Cabrera 1929: 165).

"...que ha estado en las tierras del dicho don Bartolo que es entre dos cordilleras hacia Payén..." (Cabrera 1929: 147).

"...y que sus tierras (de don Bartolo) es a la falda de la cordillera y... que se llama Capumallo..." (Cabrera 1929: 142)

"...mandó parecer a un indio de los citados que dijo llamarse Sepegueta, natural de Palauca, ... y que es su cacique Don Bartolo..." (Cabrera 1929: 187)

Las mayores discrepancias se dan al tomar las otras dos parcialidades. La mencionada autora luego de analizar el Expediente de 1658, ubica a los Oscollames:

"...entre el Río Atuel y la ya citada Laguna LLancanello, y en los alrededores del cerro Nevado, ..." (Prieto, 1984: 75)

Y a los Chiquillanes:

"...adelante del Río Diamante hacia la cordillera... en una franja que

partía de este río hasta el río Atuel, aprovechando sin embargo también las pasturas del Cerro Nevado, ..." (Prieto 1984: 75).

En cambio nuestra lectura del mencionado Expediente nos lleva a localizar el territorio de los Chiquillanes en las proximidades del Cerro Nevado:

"... dijo que su tierra se llama Ca, abajo del Cerro Nevado y su cacique se llama Juan y es chiquillán ..." (Cabrera 1929: 140).

"...hice traer ante mí un indio de los que se hallaron entre los puelches y pegenches, natural del Cerro Nevado, cacique de los indios Chiquilla mes..." (Cabrera 1929: 118).

Para ubicarlos entre los ríos Diamante y Atuel, Prieto se basa en la declaración de un indio llamado Tomás, encomendado a Alonso de Soto, quien al preguntársele dónde era su tierra respondió:

"... adelante del río Diamante hacia la cordillera y su cacique se llama Don Alonso ..." (Cabrera 1929: 130).

Si bien el dato es claro en cuanto a la localización de las tierras del informante, no nos permite asegurar que el mismo sea Chiquillán. De hecho ni siquiera coincide el nombre de su cacique con el de los Chiquillanes.

En cuanto a los Oscollanes, los datos también son claros y permiten ubicarlos desde el río Atuel hacia el sur, pero ocupando sobre todo el piedemonte cordillerano y no los alrededores del Cerro Nevado.

"(declaración de Cayla) ... que era de nación oscollame y que es puelche y que su tierra se llama Potau a la falda de la cordillera, desta banda..." (Cabrera 1929: 147).

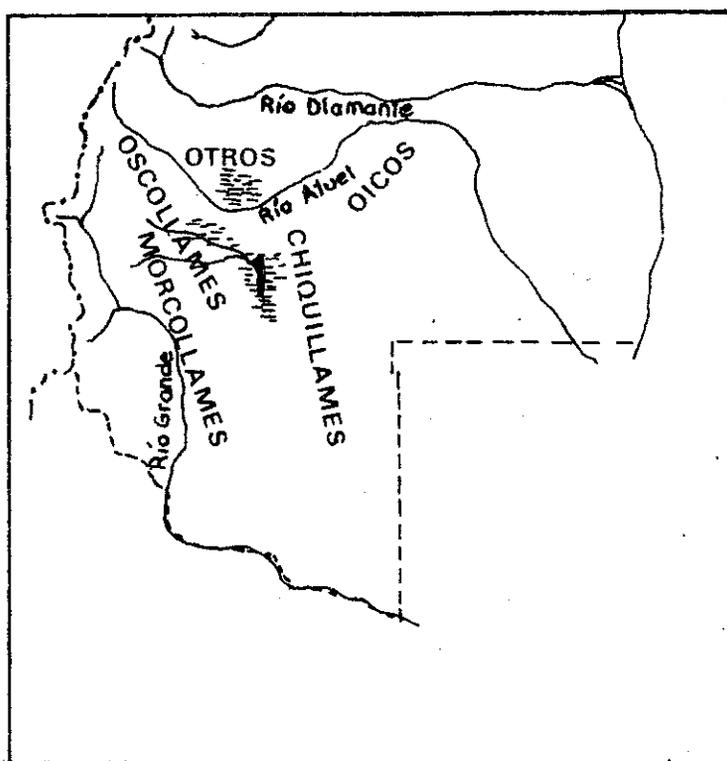
"(declaración de Constanza, hija de Cayla) ...natural del río del Atuel hacia su nacimiento..." (Cabrera 1929: 154).

"(declaración de Miguel, indio de la encomienda del Cap. Valentín de Córdoba) ...dijo que los conoce a todos y que los llaman en Chile puelches y que en esta tierra los llaman morcollames y oscollanes y que sus tierras de estos son a aldas de la cordillera en el río Colorado hacia Payén..." (Cabrera 1929: 121) (El subrayado es nuestro).

A partir de los datos expuestos hemos conformado un mapa que corres-

ponde a la mitad del siglo XVII; en el cual figuran las localizaciones de algunas de las parcialidades arriba mencionadas (mapa nro.1). Durante la segunda mitad del mismo siglo se produce una retracción hacia el norte de la frontera. El aumento de las incursiones indias en el territorio blanco motivó aquella retracción y la creación de una "franja de amortiguación" en los valles de Jaurúa y Tunuyán. Allí los blancos ubicaron parcialidades subordinadas -Chiquillanes y Pampas- con la función de guardar la frontera y dar aviso en caso de invasión (Prieto 1989:127-128).

Esta nueva localización, impuesta a los Chiquillanes por el grupo blanco, a nuestro entender podría explicar la presencia de aquéllos entre los ríos Atuel



Mapa N° 1: Localización de algunas parcialidades de indios durante la primera mitad del siglo XVII

y Diamante (sobre todo en la zona cordillerana y pedemontana de esa franja de tierra) durante el siglo siguiente.

Un comentario aparte merece la entrada a escena de los pehuenches. De acuerdo al mismo Expediente, probablemente provenían del alto valle del río Neuquén:

"...(declaración de un indio pegüenche) y preguntándole el nombre de su tierra dijo llamarse Colcol entre las cordilleras y que su cacique se llama Velín..." (Cabrera 1929: 136).

"...hice parecer a Sequestam natural de Jorjona, sujeto al curaca Chachaguen en las tierras de entre dos cordilleras hacia Chillán..." (Cabrera 1929: 151)

"(declaración de Pedro García, cautivo) Se huyó de los Aucaes. Se tiro a la cordillera a descabezar el río Renay. Se metió entre las cordilleras y despues de dos días de camino a buen paso de caballo, llegó a los Pinales y allí topó a los Pehuenches..." (Cabrera 1929: 110-111).

Al iniciarse la segunda mitad del siglo XVII eran frecuentes las incursiones de Pehuenches en el sur de Mendoza, a veces acompañados por otros grupos reconocidos como aucaes:

"...preguntádole que cuántas veces había intentado el enemigo entrar a nuestras tierras dijo que tres veces y que no pasaron porque se lo estorbó un río Grande y un cacique de los aucaes que se volvió por tener los caballos despeados y otro cacique peleó con él porque se volvía y se llamaba este cacique creo que es de los pegüenches..." (Cabrera 1929: 144).

### **Economía de subsistencia**

Al revisar la obra de Rosales y el ya citado Expediente encontramos información muy variada sobre las actividades de subsistencia de los puelches y pehuenches. La referida a estos últimos pertenece al Expediente y por cierto es bastante escasa. Allí, solo se menciona que la caza y la recolección de piñones les aseguraban la supervivencia en su territorio.

"Estaban cojiendo piñones ...que tardaron desde los Pinales hasta donde estaba Don Bartolo (cacique de los Morcollames) dos meses y medio, haciendo dormidas cortas y dando descanso a los caballos 3 y 4 días. Se venían sustentando de la caza y piñones..." (Cabrera 1929: 110).

En cambio la información sobre los puelches es más variada pero algo contradictoria. Rosales los describe como cazadores puros que sólo se sustentan de la caza.

"No siembran por ser la tierra estéril y de arenales y los soles tan fer-vientes y sólo se sustentan de la caza de avestruces, liebres, venados, guanacos, quirquinchos y viscachas." (Rosales 1937: 249).

En el Expediente no sólo se mencionan las prácticas cinegéticas, también se destacan otras actividades relacionadas con la recolección de vegetales silvestres.

"...le dijo el dicho Bartolo se iba por la pampa porque había mucho que comer y que habían de charquiar carne y cojer unas raíces para hacer harina..." (Cabrera 1929: 114).

"...fuele preguntado que qué hacía Don Bartolo allí donde se hallaron, dijo que fueron a buscar algarroba..." (Cabrera 1929: 176).

"...que había ido a comer molle... y que él vino a cojer unas semillas para comer..." (Cabrera 1929: 192).

Es indudable entonces que una variada gama de vegetales eran utilizados; y probablemente no sólo como complemento de sus dietas sino también como sustituto temporario del recurso principal.

Otro dato que merece distinguirse en los puelches es el uso de técnicas de conservación de la carne.

"...y preguntándole que como iba a la laguna a charquear para dejar carne a sus mujeres..." (Cabrera 1929: 169).

"...en ese tiempo charquiarían carne y buscarían que comer para dejarles a sus mujeres y chusma..." (Cabrera 1929: 111).

El "charqueo" implica la existencia de una estrategia adaptativa que, al preparar y preservar recursos para el futuro, permite asegurar la supervivencia del grupo en períodos de caza-recolección insuficientes. También pudo permitir el mantenimiento de las mujeres, ancianos y niños en el campamento permanente o semipermanente; otorgándose así una mayor libertad a los hombres para realizar partidas de caza más prolongadas o para concretar incursiones con fines bélicos o "comerciales" en territorios alejados.

## Formas de intercambio intergrupai

No todos los bienes elaborados u obtenidos por un grupo se destinaban al uso o consumo interno. Algunos se intercambiaban por productos provenientes de otras etnias.

"...dijo que es verdad que fué a la tierra de los peguenches a resgatar camisetas (declaración de Don Bartolo)..." (Cabrera 1929: 167).

"... que los dichos indios del dicho Don Bartolo no tenían flechas y se las compraron a los peguenches..." (Cabrera 1929: 139).

Como ya vimos, estas redes de intercambio intergrupai funcionaban en el siglo XVI. En el siguiente, la presencia del blanco ha generado o maximizado el movimiento de bienes, información y genes entre los grupos. Así comienzan a manifestarse cambios en la población indígena del sur mendocino.

El caballo aparece como un valioso bien de intercambio.

"...dijo que había ido a conchabar plumeros a trueque de caballos (declaración de Juan, cacique de los Chiquillames)..." (Cabrera 1929: 119).

"...y que habían entrado (al Maule) a rescatar caballos y otras cosas a trueque de plumeros y pellones y plumas coloradas..." (Cabrera 1929: 136).

"...a qué se habían quedado los peguenches que se cojieron dijo que se habían quedado a comprar caballos y engordarlos..." (Cabrera 1929: 144).

Pero el caballo no es el único que se ha tomado o se ambiciona de la sociedad blanca. El contacto hispano-indígena ha generado en estos últimos la necesidad de bienes exóticos, por ejemplo: textilera europea, armas del mismo origen, perros, etc. Para obtenerlos comienzan a integrarse en mercados regionales recurriendo:

- al intercambio directo con el blanco;

"... dijo... que iba a Chillán con su tío a rescates (declaración de Don Bartolo)..." (Cabrera 1929: 166).

"... había llegado... de la estancia que llaman Coro Corto... adonde había estado trabajando para ganar para vestirse..." (Cabrera 1929: 202).

- al intercambio con otros grupos étnicos;

"... que las dos espadas las compraron este declarante y su hermano a los pegüenches..." (Cabrera 1929: 168).

"... vió que al susodicho, por un caballo le dieron un capotillo y una espada..." (Cabrera 1929: 190).

- o a la apropiación a través de la guerra.

Es así que aparecen, en esta primera mitad del siglo XVII, los pehuenches transformados en comerciantes y guerreros. A cambio de caballos, perros y plumas entregaban a los puelches flechas, textilera española e indígena, espadas, lanzas, etc. Pero no sólo se conformaban con comerciar, también organizaban incursiones a territorio blanco en complicidad con aucaes y/o puelches, obteniendo así más bienes que alimentaban el circuito.

Esta situación hizo que surgieran alianzas entre pehuenches y puelches morcollames. Alianzas garantizadas por matrimonios intergrupales.

"... se quedaron cuando se apartaron hasta cuatro o cinco ranchos sus mujeres e hijos de los pegüenches porque dijeron eran parientes de los dichos puelches..." (Cabrera 1929:115).

El inicio y mantenimiento de estas alianzas favoreció a determinados miembros del grupo puelche; quienes por su colaboración o participación en las malocas disponían de más bienes que podían manejar para aumentar su prestigio y poder dentro de las parcialidades.

"... y los dichos pegüenches le dieron a los puelches camisetas y mantas e hilados y el dicho don Bartolo los recibió y lo iba repartiendo entre sus indios..." (Cabrera 1929: 113).

"... alguna gente de la del dicho don Bartolo habían pasado a otra parte de la cordillera y se juntaron con los que fueron a Maule, a hacer la maloca, y que con ellos fue el hermano del dicho don Bartolo, y que trajeron ropa, y espadas y cautivaron dos señoras, y trajeron sombreros, frenos y espuelas... y trajeron plata..." (Cabrera 1929: 184).

Al organizarse una de estas incursiones guerreras o malocas se ponían en movimiento mecanismos complejos, en los cuales jugaba un papel importante la reciprocidad (a niveles inter e intragrupal). Tanto al acordarse cada incursión como en el momento de repartir el botín.

"... dijo que es verdad que (don Bartolo) recibió pagas en su tierra de mantas y camisetas y que después vió este declarante que cuando se apartaron se las volvió porque no quería que los dichos pegüenches pasaran y que las volvieran a recibir y entonces se fueron..." (Cabrera 1929: 123).

"... y preguntándole que cojió de la maloca, dijo que no cojió nada y que el cacique Quereyu repartió el pellaje y que le dió una camiseta de lana..." (Cabrera 1929: 209).

El pago en ganado u otro tipo de bienes para obtener la ayuda necesaria en las incursiones guerreras, es una característica de este siglo que perdurará en los siguientes (Prieto 1984: 237).

### Cautivos

El interés por cautivar miembros pertenecientes al grupo blanco se refleja claramente en las citas siguientes:

"... venían a maloquear a las estancias de la Compañía y que habían de llevar señoras y curiches para servir..." (Cabrera 1929: 113).

"... fueron a Maule a hacer maloca... y que trajeron ropa y espadas y cautivaron dos señoras..." (Cabrera 1929: 120).

Indudablemente, los cautivos -tanto hombres como mujeres- se habían transformado en un bien codiciado al sur de la frontera. Podían por ejemplo ayudar a las tribus a recuperarse de sus pérdidas demográficas (Socolow 1987: 131), a superar la escasez de trabajadores (Jones 1982, 1983, citado por Socolow 1987: 135); o simplemente ser considerados un valioso bien de intercambio.

"... que siendo amigo de los españoles (don Bartolo) como dice consintió que los peguenches se tornasen a llevar un español llamado don Juan que traían cautivo y enfermo que bien podía haberle rescatado y que nosotros (los españoles) le daríamos pagas dijo que trató de conchavarlo y no se lo quisieron dar..." (Cabrera 1929: 169).

En apariencia, ya durante la primera mitad del siglo XVII, pehuenches y aucaes asignaban a los cautivos un valor aún mayor que el de otros bienes de origen español.

## Uso de animales domésticos

Tanto para los pehuenches como para los puelches se destaca el uso del caballo y el perro. Las menciones sobre ganado vacuno son escasas y a veces indirectas:

"... de un flechazo pasan un toro de parte a parte..." (Rosales 1937: 249).

"... vamos a robar a las estancias a traer caballos y ganados..." (Cabrera 1929: 176).

"... también les compraron (los puelches a los pehuenches)... cosoletes..." (Cabrera 1929: 124) <los cosoletes eran un protector personal que se hacía con cuero de toro (Prieto 1989: 126)> .

En cambio la información sobre aprovechamiento de caballos es abundante. No sólo se los utilizaba como medio de transporte sino también como alimento,

"... y que don Bartolo, por haber llegado a su casa les mató un caballo..." (Cabrera 1929: 210).

Y como un bien de intercambio,

"... su marido la había comprado (una sotana) por un caballo..." (Cabrera 1929: 154).

En cuanto a su uso como alimento, suponemos que aún no estaba generalizado. De ahí la importancia que se le daba al organizarse un agasajo.

"... llegaron los dichos pehuenches a los toldos del dicho don Bartolo y mataron un caballo para sus indios..." (Cabrera 1929: 113)

Pese a que el aprovechamiento del ganado equino estaba bastante extendido, los datos disponibles no permiten demostrar que se haya logrado en este período un control en la reproducción de ese recurso. Por lo tanto, sería aventurado considerar que la ganadería formaba parte del modo de producción de los puelches y pehuenches.

El perro aparece como un importante auxiliar en las prácticas cinegéticas.

"... ayúdanse de perros para atajar la caza..." (Rosales 1937: 249).

Aparentemente estos cánidos también eran de origen español. A mediados del siglo XVII aún eran escasos y se los apreciaba por ser más corpulentos que sus congéneres americanos:

"... que si lo hacían (maloquear) por caballos y perros él les daría..."  
(Cabrera 1929: 133)

## Tecnología

Existen tanto en la obra de Rosales como en el Expediente reproducido por Cabrera algunas menciones sobre la vivienda de los puelches. Aparentemente eran semejantes a la de los pehuenches y se las describía como toldos o rancherías.

"... dijo que ayer tres del corriente desalojó las mujeres y chusma de los indios que antes de ayer cojió en sus toldos y viviendas..." (Cabrera 1929: 153).

Ciertos detalles nos hacen pensar que no se trataba de simples paravientos sino de estructuras más complejas que permitían el alojamiento de más de una familia nuclear. Por ejemplo en una cita se menciona:

"... se quedaron cuando se apartaron cuatro o cinco ranchos con sus mujeres e hijos de los pegüenches..." (Cabrera 1929: 115).

Y sabemos, por otras declaraciones que figuran en el mismo Expediente (pág. 165) que entre esos pehuenches había catorce hombres, lo que aseguraría la presencia de más de una familia por toldo.

En las obras consultadas existen escasas referencias sobre la vestimenta tradicional de los puelches. Rosales los describe vistiendo pieles y untándose el cuerpo con pigmentos y grasa de equino (Rosales 1937: 249). Supondremos entonces, que habían mantenido la indumentaria de sus antepasados del siglo anterior (Bibar 1966: 137).

Dentro del Expediente, en una única cita se nombra a los mantos de pieles o pellones.

"... y que habían entrado a rescatar caballos y otras cosas a trueques de plumeros y pellones y plumas coloradas < se refiere a los puelches morcollames > ..." (Cabrera 1929: 136).

Pero lo que más llama la atención en aquel documento, es la repetida

mención que se hace sobre el uso de ropa y textilera de origen español.

"... los dichos peguenches traían mucha ropa de españoles, paño jerga y otras cosas más..." (Cabrera 1929: 115).

"... se los ha hallado <a los indios puelches y pehuenches> con calzones de paño... y ropa de españoles..." (Cabrera 1929: 153).

También era muy apreciada por los puelches la textilera en lana producida por otros grupos étnicos.

"... los dichos pehuenches le dieron a los puelches camisetas y mantas e hilados..." (Cabrera 1929: 113).

El valor asignado a los bienes arriba mencionados era lo suficientemente grande como para justificar el emprendimiento de largos viajes con fines comerciales,

"... fue a la tierra de peguenches a resgatar camisetas..." (Cabrera 1929: 167).

o la participación en incursiones guerreras,

"... le dijeron que habían traído (de la maloca) capotillos y calzones..." (Cabrera 1929: 117).

Si bien en los dos documentos considerados se menciona el uso del arco por parte de los puelches, es Rosales el que mejor describe esas armas:

"Cazan con arco y flechas y las flechas son de una vara <83 a 87 cm.; según Michieli 1978: 19> y el arco es del alto de un hombre..." (Rosales 1937: 249).

Un dato que merece destacarse en el Expediente es el referido a la compra de flechas a los pehuenches.

"... que los dichos indios del dicho don Bartolo no tenían flechas y se las compraron a los pehuenches..." (Cabrera 1929: 139).

"... que como no tienen de qué hacer armas se las traen los pehuenches..." (Cabrera 1929: 178)

Como arqueólogos esta información nos resulta particularmente interesan-

te, porque nos permitiría contrastarla al estudiar las puntas de flecha que aparecen en sitios arqueológicos. El análisis de las materias primas de esas puntas precisaría el lugar de origen de las mismas. Y así, entre otras cosas se podría determinar si adquirirían la flecha completa (ástil y punta de proyectil) o sólo el ástil que por ser de colihue no podía obtenerse en nuestra región.

Otro tema que resalta es la incorporación de nuevos elementos en el equipamiento para la guerra. En forma repetida se menciona la presencia de armas de origen español (espadas, Cabrera 1929: 117, 132, 150, 195); de artefactos manufacturados por los propios indios siguiendo un modelo español (corsletes y celadas: Cabrera 1929: 124, 132, 195) y de armas que son innovaciones o adaptaciones de elementos preexistentes a los nuevos requerimientos (fustes, ancaes; Cabrera 1929: 124, 132 y 200).

Una mención aparte merecen las boleadoras,

"... ayúdanse de perros para atajar la caza y también de unas bolas de piedras atadas con nervios, que arrojadas con grande fuerza y cojiendo vuelo con la una, manejan un toro y un caballo quando va más veloz en su carrera..." (Rosales 1937: 249 y 250).

Este elemento de origen indígena que no aparece en el bagaje de los puelches del siglo anterior, aparentemente cobró importancia al incorporarse el caballo como medio de transporte en las actividades de caza.

### **Patrón de ocupación del espacio**

En la documentación examinada la información referida a la movilidad de los puelches es muy variada pero algo ambigua. Según Rosales vivían en un movimiento permanente:

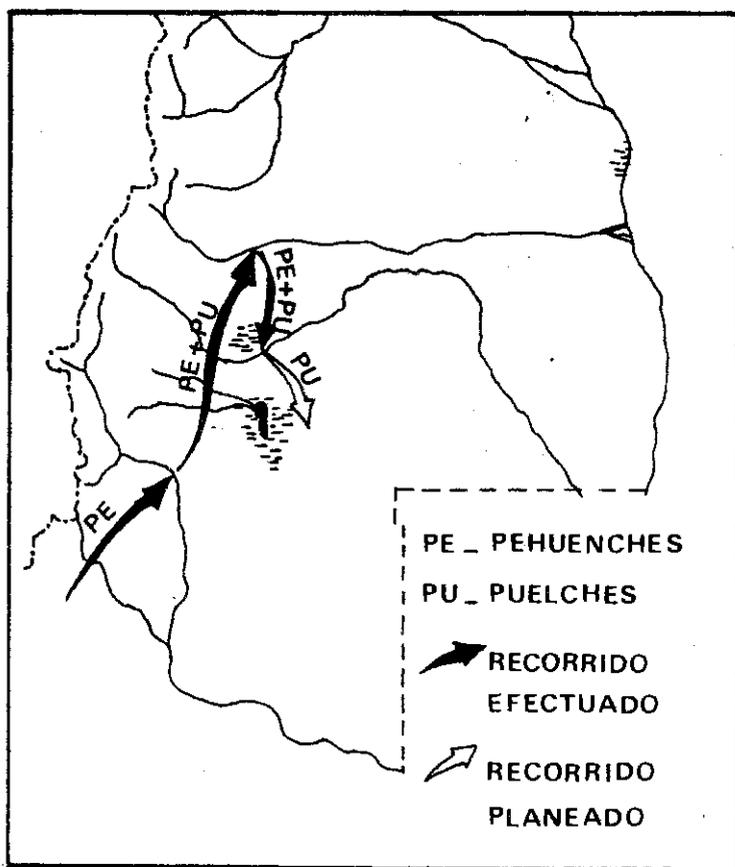
"... por ser tan bárbaros por estar tierra adentro y no tener lugar señalado, que cada día se mudan..." (Rosales 1937: 250).

También en el Expediente se destaca la movilidad de estos grupos:

"... que desde que salieron de las tierras del dicho don Bartolo hasta que se apartaron para irse a la laguna, caminaron un mes juntos al paso de los indios y jornadas cortas..." (Cabrera 1929: 112).

Si tomamos estas citas en forma acrítica, podríamos considerar a las "parcialidades" puelches del siglo XVII como grupos nómades que se desplazaban

sobre grandes distancias a lo largo del año. Serfa el caso de los Morcollanes, mencionados en el Expediente de 1658, quienes habían recorrido en un mes más de 200 km y se disponfan a hacer otro tanto al ser apresados (Mapa nro. 2). Pero, en ese documento nada nos demuestra que éste haya sido su comportamiento habitual. Hay que recordar que venfan conformando un grupo multiétnico con fines bélicos, de ahí la magnitud del desplazamiento y la dirección del recorrido.



**Mapa N° 2: Territorio recorrido por puelches y pehuenches durante el otoño e invierno de 1658**

Lo mismo que para el siglo anterior, reconocemos que los grupos se desplazaban a lo largo del año. Pero nunca al azar, sino repitiendo circuitos perfectamente establecidos. Al llegar a este punto, creemos conveniente hacer algunos comentarios a las interpretaciones de Michieli (1978) y Prieto (1984, 1989) sobre el modo de vida y el patrón de ocupación del espacio de los puel-

ches.

En general, coincidimos con la posición de Michieli, quien al describir a los puelches los hace poseedores de "un territorio de rotación nómada propio delimitado por la presencia de los territorios de otras parcialidades" (Michieli 1978: 4). No concordamos totalmente con ella, cuando asegura que "al trasladarse en el seguimiento de la caza lo hacía todo el grupo entero con sus mujeres, hijos, ancianos..." (Michieli 1978: 11). En todo caso lo que podría asegurarse es que en 1658 los Morcollames se habían desplazado con todo su grupo; pero otros datos nos sugieren que, en ocasiones, se separaban:

"... en ese tiempo charquiaban carne y buscaban qué comer para dejarles a sus mujeres y chusma..." (Cabrera 1929:111).

Analizar las interpretaciones de Prieto (1984, 1989) es algo más complejo. En su primer trabajo, luego de establecer un discutible paralelismo entre el comportamiento de los pastores actuales y los puelches de los siglos XVI y XVII, postula un modelo de ocupación del espacio de tipo estacional. El planteo básicamente está fundado en razones ambientales, así establece que los puelches habrían ocupado en verano los valles intermontanos y en invierno los valles de los ríos Diamante, Atuel y Grande y las aguadas de la Payunia (Prieto 1984: 73). Aunque el razonamiento nos parece verosímil, pero sólo para las parcialidades que ocupan el faldeo oriental de la cordillera (Morcollames y Oscollames), a nuestro entender no aparece en la bibliografía citada por la autora información alguna que permita asegurar ese patrón de desplazamientos.

Otro punto que merece discutirse, siempre refiriéndonos a los trabajos de Prieto, es la forma en que encara el problema de la "residencia de micro a macrobanda". Coincidimos en que debe haber existido una organización de este tipo, que es común en la mayoría de las sociedades de cazadores-recolectores (Gamble 1990: 45). Pero asegurar que la fusión o conformación de la macrobanda se producía en verano (Prieto 1984: 73, 1989: 120) es algo aventurado, sobre todo si se basa esa presunción en la siguiente cita:

"... es muy ordinario andar juntos, cazando por todo el distrito del Cerro Nevado, Latuer y demás parajes porque son sus tierras. Venían con todas sus chusmas de hijos y mujeres y los más de los hijos mamando, indios ciegos, viejas... como lo han de uso y costumbre cuando andan cazando para poderse sustentar..." (Cabrera 1929: 202. Citado por Prieto 1984: 73).

Es indudable que con esta evidencia no puede probarse lo asegurado; y

menos si tenemos en cuenta que la fusión mencionada se produjo entre el otoño e invierno de 1658. Esto tampoco permite afirmar que haya sido el otoño e invierno la época de reunión de las macrobandas. Recordemos nuevamente que el hecho citado describe un tipo especial de aglutinamiento, poco habitual por tratarse de una asociación con fines bélicos.

También objetamos la idea de que la microbanda "se desplazaba durante el invierno, la estación seca, recolectando y cazando dentro y para el grupo familiar" (Prieto, 1984: 73). De acuerdo con información etnográfica un rasgo común para muchos grupos de cazadores recolectores es la vida fija en invierno (Nacuzzi 1991: 127), y podría este rasgo ser compartido por los puelches.

Por último, creemos que tanto Prieto como Michieli manejan una idea errónea del modo de vida de los pueblos cazadores recolectores. Por exagerar la importancia de la caza en la economía de los puelches, los describen llevando una vida azarosa en continuo movimiento y bastante precaria.

"La cultura de los puelches se caracterizaba fundamentalmente por su vida nómada en pos de la caza de animales autóctonos que era el fundamento de su economía..." (Michieli 1978: 3).

"Justamente, la escasez de recursos en ciertas estaciones del año, el frío y la nieve como factores limitantes y la posesión de una tecnología poco compleja, deben haber influido para que se estableciera un patrón adaptativo donde habría prevalecido lo que se ha denominado "residencia de micro a macrobanda" (Prieto 1989: 120).

"En este modelo de apropiación de los recursos el factor negativo está relacionado con las enormes distancias que se debían recorrer para acceder a cada ecosistema y la energía que se consumía en la obtención de comida" (Prieto 1984: 76)

"Un año de abundantes lluvias significaba pasturas ricas y gran cantidad de animales para cazar; lo contrario equivalía a la movilización en busca de alimento, a veces sin lograrlo" (Prieto 1984: 76).

"La escasez de éstos (recursos) y el particular patrón adaptativo generaron una fuerte dependencia con respecto al componente principal de la dieta (el guanaco)..." (Prieto 1984: 76).

"Es evidente que esta especialización en el uso de pieles animales, conducía a un alto consumo de piezas y necesariamente al agotamiento del recurso, por lo cual los continuos traslados se imponían obligatoriamente" (Prieto 1984: 77).

En las citas precedentes se esconde una visión muy pobre de lo que son las estrategias adaptativas de los grupos de cazadores-recolectores. En forma llamativa se destacan la escasez de alimentos, los rigores del clima, una tecnología poco compleja, las enormes distancias, la incertidumbre en la búsqueda de alimentos, la dependencia con respecto a un único recurso, el agotamiento del recurso principal, etc. Así se hace evidente aquella idea etnocéntrica de que en una sociedad de cazadores-recolectores no existe una regulación del uso de los recursos, que se vive al borde del hambre y que el desequilibrio en las relaciones con el ecosistema es una constante.

En principio, el ambiente del sur mendocino durante los siglos XVI y XVII, si fue semejante al actual, bajo ningún punto de vista puede ser considerado pobre en recursos. Por el contrario, seguramente contó con una importante biomasa, que difícilmente haya podido ser reducida drásticamente por fluctuaciones climáticas o por la presión cazadora de los puelches. Sobre todo si se tiene en cuenta que la densidad demográfica de éstos últimos siempre fue muy baja.

El tema de la supuesta dependencia con respecto al producto principal de la dieta, el guanaco, es algo que hubiera merecido ser tratado con más profundidad. Si bien no negamos su importancia, tampoco creemos que se haya producido una dependencia tan fuerte. De hecho existen, tanto en la documentación histórica, como en el registro arqueológico, numerosos datos que demuestran que los puelches consumían además de guanacos diversas especies animales y vegetales. En cuanto a la también supuesta especialización en el uso de pieles descartamos que esa actividad haya podido provocar el agotamiento del recurso. En todo caso, la presión prolongada sobre una población animal en un área circunscripta, pudo producir una pérdida de efectividad de las estrategias de caza al reducirse el número de presas potenciales. Este problema se podía solucionar si se trasladaba el grupo hacia regiones menos impactadas. De esta manera se aseguraba la supervivencia de los cazadores, y difícilmente podía producirse un agotamiento de la especie cazada.

Con referencia a la aludida baja complejidad tecnológica, la calificación de baja depende de lo que se use como patrón de comparación. A nuestro entender, los puelches habían desarrollado o manejaban técnicas e instrumentos que difícilmente podrían calificarse como simples. Pero lo más importante en cuanto a tecnología es no confundir una supuesta "simpleza" con baja efectividad. Así desde nuestro punto de vista, la tecnología manejada por los puelches era la adecuada a sus necesidades adaptativas. Por ello, consideramos improbable que hayan padecido insuficiencias que hicieran peligrar su supervivencia. Salvo ante fenómenos impredecibles que afectaran gravemente a todo el ecosistema (por ejemplo una erupción volcánica).

Por último queremos recalcar la inconveniencia de considerar la incertidumbre como la característica fundamental del modo de vida en cualquier grupo de cazadores-recolectores. Estudios etnográficos recientes (Lee et al 1968; Binford 1980; Sahlins 1983; entre otros) han demostrado que la vida de la mayor parte de esos pueblos "no resulta azarosa y precaria, sino por el contrario, es abundante y requiere un esfuerzo modesto para obtener los alimentos" (Nacuzzi 1991: 126).

## Prácticas religiosas

En Rosales es donde se encuentra la mejor descripción de una ceremonia fúnebre correspondiente a los puelches. Por la riqueza de información que encierra, es que consideramos útil transcribirla en forma completa:

"En muriendo un indio se junta toda la gente a enterrarlo, y todos aunque no sean parientes, se han de estar llorando veinte y cuatro horas y repelándose los cabellos.

Y al cabo del año le hacen las honras volviéndose a juntar todos y para esto lo desentierran, que por ser los lugares de los entierros muy húmedos se conservan con su carne. Y uno que tiene oficio de cirujano o anatomista le va cortando toda la carne, dejándole los huesos limpios que seca al sol, los va pintando de colorado, amarillo y otros colores, y la carne la entierra, y si algún perro acierta a llegar y coger algún pedacillo le ha de matar, y si no, le tienen los parientes por enemigo porque echó la carne de su pariente a los perros y le procuran quitar la vida con veneno. Los huesos ya pintados los ponen en una bolsa de pellexo de varios colores y los cubren con la mejor ropa que tiene y matan un caballo y reparten entre todos, dando a cada uno de los que le ayudaron a llorar un pedazo, y el llanto es de todos con grande amargura y voces, repelándose la cabeza y pintándose de negro y colorado las caras. Y acabadas las honras ponen los huesos en unas alforjas muy pintadas y sobre un caballo los llevan a que descansen de los trabaxos de la vida a una casa que para esto les hazen junto a las suyas, y siempre que se muda ha de ser la primera casa que se arma la de los huesos del difunto. Para el día de las honras echan el sermón al indio más viejo y más elocuente." (Rosales 1937: 250 y 251).

De esta cita destacamos la costumbre de desenterrar el cadáver al año para preparar un "paquete funerario" que se transportaba al desplazarse el grupo. Con esto no debe suponerse que se acarrea ese "paquete" en forma permanente, sino sólo hasta llegar al lugar designado para el entierro secundario (Lagiglia, comunicación personal).

El otro punto de interés es la referencia al sacrificio de caballos en las ceremonias fúnebres. Se demuestra así la importancia que han adquirido estos animales; trascendiendo la misma lo puramente infraestructural.

## **Organización social y política**

### **Matrimonio y movilidad interétnica**

El matrimonio entre individuos pertenecientes a distintas parcialidades del mismo grupo étnico parece haber sido algo común durante el siglo XVII.

"(declaración de Constanza, Oscollam) esta casada con un indio llamado Pablo, de la encomienda del Capitán Valentín de Córdoba..." (Cabrera 1929: 154).

"... y que el haber estado en dicha junta fue para buscar una china con quien casar a su hijo y que no habiéndole hallado a comprar se retiró..." (Cabrera 1929: 203)

También parece haberse dado con frecuencia el caso de matrimonio inter-étnicos.

"... se quedaron cuando se apartaron hasta cuatro o cinco ranchos con sus mujeres e hijos de los pegüenches porque dijeron eran parientes de los dichos puelches..." (Cabrera 1929: 115).

Esta situación y una mayor libertad en los movimientos individuales, seguramente favoreció el flujo de información, de bienes y de genes entre los distintos grupos.

"(declaración de Maluén, Morcollam) preguntádole si había entrado en los aucaes, dijo que había entrado una vez a las tierras que llaman Yarcete, parcialidad del cacique Creyu, y que estuvo allá un año..." (Cabrera 1929: 192).

Así el sistema movilizó mecanismos que respondían a las presiones introducidas o provocadas por el español; activándose un circuito en continua transformación.

## Liderazgo

Con respecto a la organización política de los puelches, la información que nos brinda el Expediente es rica y también algo contradictoria. Algunos datos aseguran que cada "parcialidad" era gobernada por un jefe cuyo cargo se heredaba por línea masculina.

"... que heredó el cacicazgo en todo a su padre y tío < declaración de don Bartolo, cacique de los Morcollames > " (Cabrera 1929: 163).

Otros datos, en cambio, confirmarían que se podría llegar a ocupar ese cargo por ser ladino.

"... dijo llamarse Mocsa..., natural de Silquicha, arriba de la launa < laguna > hacia Payén y que es Morcoyán y que su cacique es un muchacho..., llamado Morcuvo y que el dicho don Bartolo no es el cacique legítimo, que se ha introducido cacique por ser ladino..." (Cabrera 1929: 189).

Esto último demuestra la importancia que se daba dentro del grupo étnico a las personas con dominio de la lengua de Chile < ésta era la lengua que dominaba don Bartolo, no el castellano como asegura Prieto (1984:234) > . Seguramente porque al manejar una lengua franca podían actuar como interlocutores con mapuches y blancos y dirigir así las transacciones "comerciales" de todo el grupo.

Otra forma posible de acceder al poder era a través del prestigio personal,

"... y preguntándole que el dicho Caila por qué trae esta gente a su cargo no siendo cacique dijo que porque trataba bien a la gente y ser de edad lo nombraron por caudillo de los dichos puelches (oscollames)..." (Cabrera 1929: 169).

o por el dominio de lo sobrenatural.

"... aquí está un indio llamado Caila que por hechicero se le llegan los indios..." (Cabrera 1929: 134).

Una vez alcanzado el cacicazgo, para mantenerlo se requería poner en movimiento mecanismos de poder, entre los cuales la reciprocidad jugaba un papel preponderante.

"... y los dichos pegüenches les dieron a los puelches camisetas y mantas e hilados y el dicho don Bartolo lo recibió y lo iba repartiendo entre sus indios..." (Cabrera 1929: 113).

Al reunirse varias "parcialidades" para una correría, uno de sus caciques (seguramente el organizador) ejercía la jefatura del grupo mientras aquella duraba. Pero estas asociaciones eran muy laxas, tanto que para mantener su cohesión el líder debía agasajar en forma frecuente a sus integrantes.

"... se querían ir y que el dicho don Bartolo no consintió se fuesen, agasajándolos..." (Cabrera 1929: 207).

## Lengua

De acuerdo con la información manejada, durante el siglo XVII, era la lengua puelche la que predominaba al sur del río Diamante.

"Fuera de estos ubo muchos y perseveran hasta oy aunque no es tanto número en el Río Turbio abaxo, y todos hablan diferentes lenguas, y por lo general los Puelches..." (Rosales 1937: 249).

Esta lengua puelche se diferenciaba claramente de la huarpe, también de la pehuenche y la mapuche. Con relación a esta última, debemos destacar que había ya en 1658 entre los Morcollames varios individuos bilingües.

## Conclusión

Durante el siglo XVII, habitaban en el sur de Mendoza varios grupos de cazadores-recolectores. En conjunto eran reconocidos como puelches por sus vecinos de habla mapuche. Cada "parcialidad" ocupaba un territorio bastante extenso que reconocía como propio. Como sus antepasados del siglo anterior, explotaban una amplia gama de recursos animales y vegetales en los distintos ambientes de la región.

Ya en la primera mitad del siglo XVII la presencia del blanco había desequilibrado el sistema; generando o maximizando el movimiento de bienes, información y genes entre los grupos. Así comenzaron a darse cambios en la población indígena.

La adopción del caballo produjo una transformación en las economías de los grupos considerados. Aparentemente esta transformación no significó un abandono de los recursos tradicionalmente utilizados, pero sí llevó a que se modificaran las estrategias destinadas a la obtención de los mismos. El caballo, utilizado como medio de transporte, permitió desplazamientos mayores y más rápidos, optimizándose así los resultados de las actividades cinegéticas y recolectoras.

Pese a que el aprovechamiento del ganado equino estaba bastante extendido, los datos disponibles no permiten demostrar que se haya logrado en este período un control en la reproducción de ese recurso. Por lo tanto, sería aventurado considerar que la ganadería formaba parte del modo de producción de los puelches.

Pero no era el caballo lo único que se había tomado o se ambicionaba de la sociedad blanca. El contacto hispano-indígena había generado en los últimos la necesidad de bienes exóticos. Para obtenerlos comenzaron a integrarse en una especie de macro-red de intercambio, que interconectaba a los distintos grupos indígenas entre sí y a la vez con la sociedad blanca.

Así se hicieron más frecuentes las incursiones de los pehuenches en el territorio mendocino. A cambio de caballos, perros y plumas entregaban a los puelches flechas, textilera española e indígena, espadas, lanzas, etc. Pero estos pehuenches no sólo se preocuparon en intercambiar bienes con los puelches, también se encargaron de organizar incursiones guerreras a territorio blanco en complicidad con aucas y puelches.

El inicio y mantenimiento de esas alianzas favoreció a determinados miembros del grupo puelche; quienes por su colaboración o participación en las malocas dispusieron de más bienes que podían manejar para aumentar su prestigio y poder dentro de las parcialidades. Algunos de estos individuos alcanzaron así un rol protagónico, pero no sólo por participar en incursiones guerreras sino también por manejar la lengua de Chile (el mapuche). El dominio de esta lengua franca les permitió actuar de interlocutores con otras etnias y dirigir entonces las transacciones de su grupo.

Otro rasgo que merece destacarse es la frecuencia de matrimonios interétnicos (sobre todo entre pehuenches y puelches-morcollames). Esta situación y una mayor libertad en los movimientos individuales seguramente favoreció el ya mencionado flujo de información, bienes y genes entre los distintos grupos.

Se activaron entonces mecanismos de cambio, que llevaron en los siglos siguientes a un fenómeno conocido como "araucanización" (1).

Mendoza, noviembre de 1992.-

Nota (1)

La "araucanización" fue un proceso de cambio cultural que, en mayor o menor medida, afectó a todos los grupos de cazadores-recolectores que habitaron el oriente

cordillerano entre los siglos XVIII y XIX. Este proceso fue algo más que una simple sustitución de las etnias puelches por otras de origen chileno (huiliches) o influenciadas por ellas (pehuenches). En todas el contacto con la sociedad blanca desencadenó una serie de cambios y no sólo a nivel infraestructural.

A lo largo del siglo XVIII la interconexión entre la economía blanca y la indígena se fue haciendo cada vez más profunda. Aunque los grupos aún aseguraban sus niveles básicos de subsistencia a través de la caza y recolección de recursos tradicionales; también se integraron en "mercados macro-regionales" para obtener bienes exóticos. Se favoreció así el establecimiento y consolidación de un vasto circuito comercial, que interconectaba a las distintas regiones (desde la pampa bonaerense hacia el oeste) con el mercado chileno a través de los pasos andinos (Mandrini 1991: 8). Entre los bienes que fluían hacia el oeste se destacaba el ganado vacuno y equino. Su obtención, traslado, mantenimiento y comercialización exigieron organizaciones sociales y políticas más complejas. Así la asociación entre las etnias se hizo imprescindible y la competencia entre las nuevas "confederaciones" inevitable.

Como un reflejo de lo expresado, durante la primera mitad del siglo XVIII, en el sur de Mendoza se estableció una alianza entre los puelches y los huiliches de arriba (Prieto 1984: 246 y 247). En sociedad le disputaron a los pehuenches el control de los pasos cordilleranos y de los campos de invernada ubicados al oriente de la cordillera entre los ríos Atuel y Barrancas. Pese a ello, el avance de los pehuenches hacia el norte fue irreversible. Al finalizar el siglo, establecieron la paz con los blancos y lograron así un dominio absoluto sobre la región cordillerana y pedemontana (Morales Guinazú 1938). Se produjo entonces el desplazamiento definitivo de los puelches hacia la planicie oriental y el río Salado.

La integración en un mercado macro-regional provocó cambios de importancia en la cultura de puelches y pehuenches. La documentación de fines del siglo XVIII describe a estos últimos criando ganado bovino, equino, ovino y caprino (Amigorena 1780; en De Angelis 1910; IV: 591) y dirigiendo el tráfico de bienes desde y hacia Chile. Indudablemente ya no se trata de bandas de cazadores-recolectores; sino de agrupaciones tribales con una mayor integración política, una incipiente pero marcada jerarquización social y una economía basada ya no sólo en la caza y recolección, sino también en el comercio y el pastoreo.

Reconocemos entonces a este proceso de cambio cultural como "la araucanización" de nuestro territorio, pero teniendo en cuenta que también podríamos haberlo definido como "pehuenchización" o aun como "hispanización".

## **Bibliografía**

Amigorena, I.F. (1780). "Diario de la expedición, que de orden del Exmo. Sr. Virrey acabo de hacer contra los indios bárbaros Peguenches". En De Angelis. **Colección de Obras y Documentos Relativos a la Historia del Río de la Plata**, t.IV. Buenos Aires, 1910.

Bibar, G.de, (1966). "Crónica y relación copiosa y verdadera de los Reynos de Chile". Santiago de Chile, Fondo Histórico y Bibliográfico. J.T. Medina.

Binford, Lewis (1980). "Wilow smoke and dogs tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation". **American Antiquity**, 45.

----- (1988) "En busca del Pasado". Crítica, Barcelona.

Cabrera, Pablo (1929). "Los aborígenes del país de Cuyo". Córdoba.

Canals Frau, Salvador (1953). "Las poblaciones indígenas de la Argentina". Buenos Aires.

----- (1937). "Etnología histórica de la provincia de Mendoza". **Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología**, I. Bs.As.

----- (1938) "La población prearaucana de la Cordillera del Neuquén y sur de Mendoza". **Gaea**, VI. Buenos Aires.

Casamiquela, Rodolfo (1969). "Un nuevo panorama etnológico del Area Pan-pampeana y Patagonia adyacente". Ediciones del Museo Nac. de Historia Natural, Santiago de Chile.

----- (1979) "Algunas reflexiones sobre la etnología del ámbito pampeano-patagónico. Cuadernos 1. Centro de Investigaciones Antropológicas. Buenos Aires

Cohen, M. (1981). "La crisis alimentaria en la prehistoria". Alianza, Madrid.

Durán, V. y J. Ferrari (1988). "El proceso de araucanización del sur men-

- docino desde una perspectiva arqueológica". **XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena**. Santiago de Chile
- Gambier, Mariano (1980). "Excavaciones arqueológicas en la Gruta de El Manzano, Río Grande, Mendoza". **Boletín Nro. 1**. Museo de Cs. Naturales y Antropológicas J.C. Moyano. Mendoza.
- Gamble, Clive (1990). "**El poblamiento paleolítico de Europa**". Crítica. Barcelona.
- Lee, R. e I. De Vore (eds.)(1968). "**Man the Hunter**". Aldine, Chicago.
- Mandrini, R.J. (1991) "**Procesos de especialización regional en la economía indígena pampeana (S. XVIII - XIX): el caso del suroeste bonaerense**". A publicar en **Boletín Americanista**. Barcelona.
- Michieli, Catalina (1978) "**Los puelches**". **Publicaciones 4 del Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo**. San Juan.
- Morales Guñazú, I. (1938). "**Primitivos habitantes de Mendoza**". Segunda edición. Mendoza.
- Nacuzzi, Lidia (1991). "La cuestión del nomadismo entre los tehuelches". **Cuadernos de Etnohistoria 1**. Fac. Filosofía y Letras. U.B.A. Bs.As.
- Palermo, Miguel (1986). "Reflexiones sobre el llamado "Complejo ecuestre" en la Argentina". **Runa**, vol. XVI. Buenos Aires
- Prieto, M. del Rosario (1984). "**Formación y consolidación de una sociedad en el Area Marginal del Reino de Chile**". Tesis doctoral. España.
- (1989). "La frontera meridional mendocina durante los siglos XVI y XVII". Mendoza. **Xama 2**. Mendoza.
- Rosales, D. de (1937). "Historia General del Reino de Chile". **Revista de la Junta de Estudios Históricos**, t. VIII. Mendoza.
- Schobinger, Juan (1978). "Nuevos lugares con arte rupestre en el extremo sur de la provincia de Mendoza". **Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología**, Vol. XII. N.S. Buenos Aires
- y C.Gradín (1985). "**Arte Rupestre de la Argentina. Cazadores de la Patagonia y Agricultores Andinos**". Ed. Encuentro. Madrid.

Socolow, Susan (1987). "Los cautivos españoles en las sociedades indígenas: el contacto cultural a través de la frontera argentina". **Anuario IEHS**, 2. Tandil.

## **Acerca de la cultura material durante el período de dominio inca en Mendoza: dos casos de influencia diaguita chilena en la alfarería Viluco**

**E. Alejandro García<sup>1</sup>**

Grupos de mitmaquna diaguitas chilenos parecen haber jugado un papel importante en la dominación del confín SE del Tawantinsuyu, en la actual provincia de Mendoza (Schobinger 1971; Ampuero e Hidalgo 1975, Sacchero y García 1991). Sin embargo, su existencia no quedó reflejada en las fuentes etnohistóricas, sino casi exclusivamente en los restos de cerámica diaguita chilena que aparecen en distintos sitios arqueológicos a lo largo del territorio mendocino (Rusconi 1962: 221, 257, etc.; Lagiglia 1979: 550-554; García y Sacchero 1989: 42-43; etc.). Motivos propios de la cerámica diaguita chilena, como las grecas, aparecen a su vez en algunos ejemplares de alfarería de la cultura de Viluco (Lagiglia 1976: Lám. XXVIII), confirmando la relación mantenida con los grupos locales, conocidos como huarpes (Michieli 1983).

En este breve artículo se presentan dos nuevas muestras de la influencia trasandina en la cerámica local tardía<sup>2</sup>, particularmente interesantes porque indicarían que la misma no se restringió a la utilización de ciertos motivos decorativos sino que además impulsó la adopción de rasgos formales.

### **Descripción de las piezas**

#### **Pieza 1**

---

<sup>1</sup> Facultad de Filosofía y Letras (Gab. 213). Universidad Nacional de Cuyo. C.C. 345. 5500 Mendoza

<sup>2</sup> Ambas piezas pertenecen a la Colección Semper, depositada en el Instituto de Arqueología y Etnología.

**Estado:** fragmentada, incompleta. Parte recuperada: ca. 25%  
**Forma:** vasija no restringida, de contorno compuesto (escudilla)  
**Procedencia:** desconocida; muy probablemente provenga del Valle de Uco.

**Dimensiones:** alto ca. 60 mm  
                  ancho base ca. 139 mm  
                  ancho boca ca. 175 mm  
                  espesor 4 mm

**Cocción:** muy uniforme, en atmósfera oxidante

**Pasta:** de color naranja, muy fina; no presenta antiplástico adicionado

**Tratamiento de superficie:** ambas superficies están pulidas

**Decoración:** pintura roja que cubre totalmente ambas superficies. Se trata de un rojo desleído que deja ver en algunas partes el color naranja de la pasta.

**Base:** levemente convexa

**Borde:** evertido, levemente cóncavo

**Labio:** levemente convexo

**Asignación cultural:** fragmentos de piezas de características similares a la descrita han sido hallados en varios sitios (Agua de la Cueva, Rincón de los Helados, Alero La Pulperfa, La Arboleda, etc.); las correspondencias estratigráficas y culturales ubican a estos restos en la época de dominio incaico e indicarían como correcta su asignación a los grupos huarpes locales, o sea a la Cultura de Viluco.

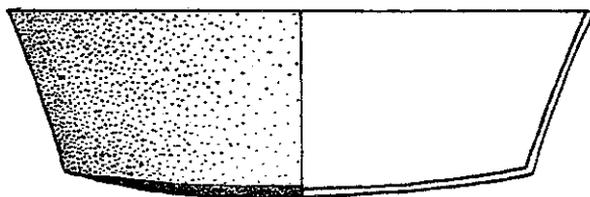


Figura 1: Escudilla (silueta)

## Pieza 2

**Forma:** vasija restringida independiente

**Estado:** fragmentada, incompleta. Parte recuperada: ca. 25%

**Procedencia:** Arboleda (al norte del camino), Tupungato

**Dimensiones:** diámetro mayor ca. 160 mm

diámetro base ca. 65 mm

altura menor base/punto inflexión ca. 71 mm

altura mayor base/punto inflexión ca. 87 mm

espesor 3,5 - 6 mm

ancho de la base 64 mm

**Cocción:** en atmósfera semioxidante la mitad superior, en reductora la inferior;

**Pasta:** de aspecto poroso; no presenta adición de elementos antiplásticos. De color naranja claro en la parte superior y gris en la inferior

**Superficie:** color natural naranja claro/marrón en la parte superior, gris en la inferior

**Tratamiento de superficie:** ambas superficies están alisadas; algunos sectores de la superficie externa muy alisados, sin llegar a estar pulidos. Base corrugada

**Decoración:** Abarca casi toda la pieza; el único sector no decorado es el adyacente a la base, que está corrugado y presenta la pasta de color. Aparentemente se utilizó una base de negro, que se presenta muy huidizo, para luego decorar con color naranja. El motivo decorativo es uno solo: líneas onduladas. Las líneas del sector inferior llevan una dirección aproximadamente vertical, dirigiéndose al centro desde la línea sub-horizontal formada por los puntos angulares. Esta línea está además pintada, marcando una separación entre las decoraciones de las partes inferior y superior. En ésta las líneas no se dirigen hacia el centro sino hacia uno de los costados. El ancho de las líneas decorativas es de 7/8 mm.

**Base:** presenta un hoyuelo que la hace marcadamente menisco-convexa. Este tiene una profundidad de ca. 13 mm.

**Particularidades:** - notable asimetría

- la superficie adyacente a la base (y la de ésta misma) no es totalmente lisa, sino que está corrugada, presentando protuberancias y hendiduras que parten regularmente y en posición inclinada desde el centro de la base;

- la forma de la rotura de la parte superior indica que allí iba insertada un asa o alguna figura modelada;

**Asignación cultural:** Cultura de Viluco

### **Acerca de la tecnología cerámica y la influencia morfológica**

Con relación a la anterior descripción hay dos aspectos que merecen un breve comentario:

- 1- La similitud tecnológica en la elaboración de ambas piezas;
- 2- El origen de las influencias morfológicas que presentan.

1 - Para la manufactura de los especímenes analizados se siguieron pautas tecnológicas similares. La escudilla corresponde a un tipo de cerámica particu-

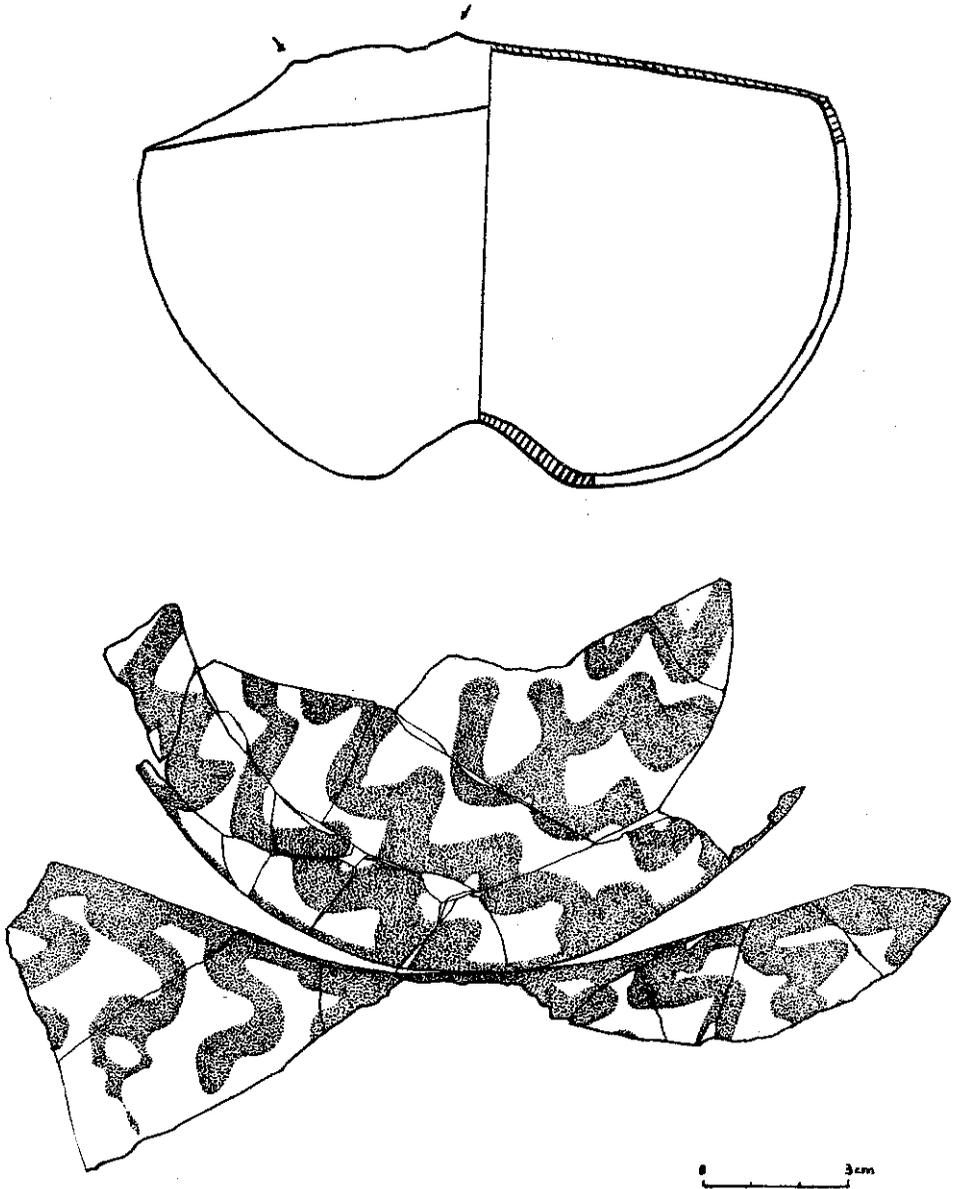


Figura 2: a) silueta de la pieza 2  
b) decoración de la misma pieza

lar, ya encontrado en otros yacimientos, caracterizado por a) una cocción muy uniforme, que da a la pasta un color naranja homogéneo; b) la utilización de una pasta que no presenta adición de elementos antiplásticos, no obstante lo cual resulta compacta; c) elaboración esmerada, con superficies pulidas; d) decoración variable: motivos típicos de Viluco o una capa roja que cubre toda la superficie.

La segunda pieza presenta una pasta de color natural variable entre el naranja y el gris, de aspecto poroso y muy fina, y sin antiplástico adicionado. Las superficies están simplemente alisadas, siendo ésta, junto con un menor control de la cocción y una leve diferencia en la compactación de la pasta, una de las diferencias apreciables entre las dos piezas. Sin embargo, ambas parecen responder a ciertas normas de manufactura que caracterizan a parte de la cerámica tardía de Mendoza, sobre todo la utilización en general de pastas muy finas, sin adición de antiplástico, el espesor delgado, el color naranja de la pasta y la superficie, y, por ende, la cocción en una atmósfera reductora. En el segundo caso estos dos últimos elementos no se presentan de manera acabada debido aparentemente a una falta de precisión en el manejo de la cocción, lo cual podría resultar circunstancial o responder a la presencia de elementos no comunes para el artesano. Da la impresión de que se trata de la obra de un ceramista local, empeñado en copiar un modelo cuyas formas requerían la aplicación de técnicas de manufactura con las cuales no estaba familiarizado. El hoyuelo de la base y las líneas hundidas y protuberancias que de ella salen hacia arriba podrían indicar la utilización de una calabaza o algún otro elemento como molde. Pero también podría significar la perduración de una técnica muy utilizada por los ceramistas de la Cultura de Agrelo - el corrugado-, (esta cultura parece extenderse por lo menos hasta principios del segundo milenio d.C. También se destaca la notable asimetría, elemento extraño para la cerámica Viluco, excepto, aparentemente, cuando se trata de lograr alguna forma distinta a la de los clásicos vasos, jarras y escudillas típicos de esta cultura (Lagiglia 1976), como en el caso del "aribaloide" hallado en el Depto. de Las Heras (Rusconi 1967:12). Curiosamente, esta última pieza también está decorada con líneas onduladas.

Parecería, en consecuencia, que ambos ejemplares responden a una tecnología básica común, que sólo presenta diferencias sensibles cuando se intenta copiar formas no incluidas en el "repertorio" local.

2 - El segundo punto a considerar es el origen de las influencias perceptibles en las piezas descritas. Hasta donde conozco, el caso de la escudilla sería el primero conocido, dentro de la cerámica Viluco, en presentar la base separada del borde por un punto angular, y el borde de forma cóncava y evertido. Esta forma indudablemente se relaciona con la de los platos diaguitas chilenos de

la fase III o diaguita-inca (Cornely 1947: 13; Niemeyer 1969-70: 34; Museo Chileno de Arte Precolombino 1986: 85, fig. 66 y 69; Ampuero 1989: 286; etc.), siendo las paredes cóncavas y evertidas, y la base levemente convexa algunos de los rasgos definitorios (Cornely 1947: 13; Niemeyer 1969-1970: 34).

La segunda pieza también presenta rasgos diaguitas: si bien morfológicamente la vasija que más se le asemeja podría ser el cuenco ornitomorfo que se encuentra en el Museo de La Serena (Museo Chileno de Arte Precolombino 1986: 57), creo que el modelo debe haber sido el típico "jarro pato" diaguita-inca o alguna forma similar (Cornely 1947; Museo Chileno de Arte Precolombino 1986; Ampuero 1986: 32; 1989: 286-287; etc.). Así se explicarían no sólo la forma básica sino también la considerable altura de la parte inferior en relación al todo (ya que se habría obviado el primer punto angular que separa la base del cuerpo) y el marcado cambio de forma en el contorno (que correspondería al segundo punto angular, o superior, en los jarros patos diaguitas).

Los ejemplares descritos constituyen una prueba novedosa de la presencia diaguita chilena en Mendoza durante el período inca y de la marcada influencia que ésta debe haber ejercido sobre la población local, haciendo evidente la necesidad de nuevos estudios que apunten a desentrañar la naturaleza específica de las relaciones entre ambos grupos en el marco del control estatal incaico.

## Referencias bibliográficas

Ampuero, G.

1986 Antiguas culturas del Norte Chico. En **Diaguitas; pueblos del norte verde**. Ed. por el Museo Chileno de Arte Precolombino. Pp.11-35. Santiago de Chile

1989 La Cultura Diaguita Chilena (1.200 a 1.470 d.C.). En **Culturas de Chile; Prehistoria; Desde sus orígenes hasta los albores de la Conquista**. Pp. 277-287. Ed. por J. Hidalgo *et alii*. Ed. Andrés Bello. Santiago de Chile

Ampuero, G. y J. Hidalgo

1975 Estructura y proceso en la prehistoria y protohistoria del Norte Chico de Chile. **Chungará** 5: 87-124)

Cornely, F.

1947 Influencia incaica en la cerámica diaguita chilena. **Boletín** 3: 10-13. Sociedad Arqueológica de La Serena. La Serena

1947 Seis Jarros patos del Museo Arqueológico de La Serena. **Boletín** 3: 14-19. Publicaciones de la Sociedad Arqueológica de La Serena. La Serena

García, E.A. y P. Sacchero

1989 Excavaciones arqueológicas en Agua de la Cueva - Sector Sur (1987-1989). **Revista de Estudios Regionales** 4: 27-51. Mendoza

Lagiglia, H.

1976 La Cultura de Viluco del Centro Oeste Argentino. **Revista del Museo de Historia Natural** III (1/4):227-265. San Rafael. Mendoza

1979 Dinámica cultural en el centro oeste y sus relaciones con áreas aldeañas argentinas y chilenas. En **Actas del VII Congreso de Arqueología de Chile II**:531-560. Altos de Vilches

Michieli, T.

1983 **Los Huarpes Protohistóricos**. Inst. Investig. Arq. y Museo. Univ. de San Juan

Museo Chileno de Arte Precolombino

1986 **Diaguitas: Pueblos del Norte Verde**. Santiago de Chile

Niemeyer, H.

1969-70 El yacimiento arqueológico de Huana (Depto. de Ovalle, Prov. de Coquimbo, Chile). **Boletín de Prehistoria de Chile** 2-3: 3-63.

Rusconi, C.

1962 Poblaciones pre y posthispánicas de Mendoza. Vol.III Arqueología. Mendoza

1967 Restos indígenas hallados en una excavación de Las Heras (Mendoza). **Revista del Museo de Historia Natural XIX** (1-4):3-13. Mendoza

Sacchero, P. y E.A. García

1991 Una estación trasandina diaguita chilena. En **Actas del XI Congreso Nac. de Arqueología Chilena**, III:61-67. Santiago de Chile

Schobinger, J.

1971 Arqueología del Valle de Uspallata. Provincia de Mendoza (Sinopsis preliminar). **Relaciones V**, 2: 71-84. Buenos Aires

Sheppard, A.

1964 Ceramics for the Archaeologist. Trad. parcial publicada en **1° Convención Nacional de Antropología; Primera parte (Apéndice 4)**. Pp. 121-152. Córdoba

## ARQUEOLOGIA DE LA CUEVA 2 DE LOS TOLDOS (SANTA CRUZ, ARGENTINA)

Augusto Cardich<sup>1</sup>  
Rafael S. Paunero<sup>2</sup>

### Introducción

De las 14 principales cuevas y reparos de la localidad de Los Toldos (47° 22' de latitud sur y 68° 58' de longitud oeste), la más estudiada hasta ahora ha sido la Cueva 3. Destacan, primeramente, las excavaciones de O. Menghin en 1951 y 1952, que determinó la sucesión en la ocupación del sitio de dos complejos precerámicos: el Toldense y el Casapedrense (Menghin, 1952). Desde 1971 los trabajos están siendo dirigidos por uno de nosotros (A. Cardich).

En la Cueva 3 se ha determinado una secuencia arqueológica que posee una clara base estratigráfica y con una cronología radiocarbónica de sus momentos esenciales. Además, se han realizado numerosos estudios y análisis, buscando el mayor número de vías para tratar de conocer -claro está, dentro de los muy limitados y parciales dominios de la Arqueología- el desenvolvimiento de las sociedades humanas que se han sucedido en la ocupación de la zona (Cardich, 1977; 1978; 1979; 1984-1985; 1987; Cardich *et al.*, 1973; 1977; 1982; Cardich y Flegenheimer, 1978; Cardich y Miotti, 1983; Cardich y Laguens, 1984). Entre los resultados relevantes podemos recordar que aquí se determinó un momento de ocupación más antiguo de la región, que dejó

---

<sup>1</sup> Profesor Emérito de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata

<sup>2</sup> Licenciado en Antropología. Integrante de la Cátedra de Arqueología Americana I, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata

artefactos en su mayoría de gran tamaño, y unifaciales, más justificables para una caza y procesamiento de elementos de la megafauna pleistocénica; probablemente eran grupos paleoindios. Los nombramos Nivel 11, con edad al Carbono-14 de 12,600 +/- 600 años BP, y que habría persistido dicho complejo cultural alrededor de 2.000 años o algo más. Asimismo se identificaron otros tres complejos en las capas sucesivas: El Toldense (desde alrededor de 10,600 a 8,750 BP), pudiendo separarse el Toldense I o típico, con puntas bifaciales finas y chatas (subtriangulares y escasas "cola de pescado"), piedras discoidales y restos óseos de fauna actual y de extinguida; y el Toldense II o tardío, donde faltan generalmente las piedras discoidales, las puntas más chatas y los huesos de animales extinguidos. Luego el Casapedrense, otro complejo (7,260 a 4,850 años BP). Por último, el complejo que agrupa los Niveles 1, 2 y 3 (4,850 años BP hasta tiempos inmediatamente pretehuelches).

Cabe recordar también el resultado de los análisis sedimentológicos de muestras de la Cueva 3, con interpretaciones de geólogos sedimentólogos (Mazzone y Spalletti, 1974).

Como una de las técnicas novedosas podemos nombrar el estudio de las huellas de utilización industrial lítica según una técnica de altos aumentos, mediante microscopios metalográficos. Fueron realizados en nuestro Laboratorio de Arqueología Americana I del Museo de La Plata, por la Dra. M. E. Mansur (1984) y más recientemente por la Lic. A. Castro. Asimismo merecen una mención los estudios de los restos óseos de la fauna utilizada, con la colaboración de la Dra. L. Miotti (Cardich y Miotti, 1983; Miotti, 1989) y en otro momento del Lic. A. Laguens (Cardich y Laguens, 1984). La topología lítica con la intervención del Lic. A. Hajduk, Lic. N. Flegenheimer, Dra. M. E. Mansur, Lic. M. Giesso, Lic. A. Castro, Lic. R. S. Paunero. Incluiremos los estudios de las pinturas rupestres con las determinaciones fehacientes sobre su gran antigüedad para los inicios de su tradición y con el agregado de las determinaciones de monocromías y policromías (Cardich, 1979; 1987). Asimismo merecen una mención los estudios sobre el paleoclima que llevamos a cabo y que están en continua atención, para lo cual tratamos de reunir los datos e indicios de diversas fuentes de investigación, tanto más por tratarse de un sistema complejo: desde las correlaciones más generales del tema hasta los indicios locales más sutiles; se consideran también las relaciones con estudios de regiones cercanas; se ha observado la ubicación de las instalaciones con relación a fuentes de agua y a posibles fluctuaciones de éstas; observación de otros indicios arqueológicos; consideración de los aspectos geomorfológicos en relación con los rasgos que aparecen en las excavaciones; los diagramas polínicos; se ha reparado también en el número de restos óseos de especie de la fauna utilizada, aunque aquí empleando alguna medida, teniendo en cuenta que las variaciones en densidad de estas especies pueden estar alteradas por la incidencia de otros factores, entre ellos la llamada "ética del

las contingencias históricas y los ajustes de esta sociedad a los diversos ambientes del continente. Estos conocimientos aludidos, obtenidos principalmente en la Cueva 3 de los Toldos, sumado a la importancia de sus pinturas rupestres de antigüedad documentada, han convertido a este yacimiento en un referente de primera magnitud en la búsqueda incesante de evidencias arqueológicas de aquellos tempranos habitantes del suelo americano.

A partir de estos logros tomamos la decisión de ampliar nuestra investigación en esta localidad arqueológica de los Toldos. Con la intención, por un lado, de completar el estudio y las conclusiones logradas hasta ahora en la Cueva 3, y, por otro, tratar de aproximarnos a un conocimiento mayor que incluya los otros sitios de esta localidad. En esta dirección ya se han realizado trabajos preliminares y sondeos en las cuevas 1, 2, 9, y 13. Cumpliendo con esta planificación se están desarrollando los trabajos con miras hacia una comprensión de la totalidad de esta localidad como entidad arqueológica, de las relaciones entre los distintos sitios en sus sucesivos momentos de ocupación.

En el mes de febrero de 1985 reanudamos nuestro trabajo de campo en este lugar, tarea continuada en los veranos de 1986 y 1987, y recientemente en abril de 1991; incluyen excavaciones en las cuevas 3, 13, 2, 1, y 9 (Cardich, 1985, 1987), relevamiento de las pinturas rupestres, como así también levantamientos de perfiles topográficos transversales al cañadón y establecimiento de un nivel de referencia para toda la localidad; este último elemento nos ha sido útil para conocer la altura de cada cueva o alero en relación al cauce actual, como así también la probabilidad o no de que se hayan producido ingresiones fluviales en el pasado a las zonas ocupadas por el hombre y facilitado consecuentemente la elección del lugar apropiado para trabajar. Este relevamiento plani-altimétrico en mediana escala nos ha reportado datos útiles para el conocimiento de la geomorfología del lugar, conjunto de datos que, si bien se está procesando, nos permite decir, por ejemplo, que la pendiente del cauce en la zona de análisis es de 0,71% y que el respectivo arroyo, de régimen estacional irregular se encuentra rellenando en el presente, con sedimentos de tamaño arena fina, a un ritmo que se encuentra en observación.

En esta ocasión informamos los resultados de las investigaciones llevadas a cabo en el sitio Cueva 2. La excavación sistemática tuvo sus inicios en la temporada de 1986 y los respectivos análisis de laboratorio y de muestras los estamos realizando desde entonces.

## **El sitio Cueva 2**

La importancia arqueológica de esta gruta ya fue señalada por los descubridores de la localidad, Francisco de Aparicio y Joaquín Fregüelli, quienes

hicieron una visita muy breve al lugar en 1933 de apenas "poco más de una hora" (Aparicio, 1933:77), pero tuvieron la fortuna de reconocer el carácter arqueológico del paraje y alcanzar a dibujar el perfil del sedimento de la Cueva 2 aprovechando el corte natural de la pequeña terraza fluvial (Aparicio op. cit.: fig. 3). Aquí reconocieron dos capas con restos culturales separadas por una capa de limo. Posteriormente el yacimiento fue estudiado por Menghin, quien realizó sondeos en los años 1951 y 1952, ocasión en que también excavó la Cueva 3, como se dijo antes, con resultados similares (Menghin, 1952, 1957, 1965).

La Cueva 2 (fig. 1), está ubicada en la ladera sur del cañadón a una distancia de 120 m al noreste del sitio Cueva 3. A diferencia de éste, que no está muy cerca del arroyo actual, la Cueva 2 se halla tocando el arroyo. Esta cueva que estamos describiendo presenta indicios de haber tenido un mayor contenido sedimentario en su piso, y que la extensión de este piso parece haber sufrido una notable reducción en gran parte por la erosión del arroyo temporario, cuyo cauce, que ha variado con el tiempo, hoy pasa junto a la gruta. Además se advierte en un extremo de la cueva la presencia de una porción de sedimentos, formando una especie de repisa, con su parte superior a un nivel mayor que el piso actual. Asimismo está el hecho de que en la superficie o casi en la superficie se halla presente una capa tenue de ceniza volcánica (fecha en la Cueva 3 en 4850 BP). A esto se suma que en la pared de la cueva, en todo el contorno, hay una marca horizontal de un probable piso antiguo.

Por tanto, al encontrar el piso actual recortado en su entrada y en pendiente, bajando desde el interior, cabe suponer que el verdadero perfil de la cueva, es decir su piso, puede estar decapitado en gran parte. Estas circunstancias, entre otras, nos han obligado a excavar con las mayores precauciones.

Pegada a esta caverna principal hacia el oeste existe una cámara de escasas dimensiones, que sumada al recinto mayor, totaliza un ancho de 45 metros para la Cueva 2. La máxima profundidad es de 15 metros y su altura mayor es de 3 metros en la parte ocupada, la que decrece rápidamente hacia el fondo hasta bastante menos de 1 metro, entre la roca de base y el techo.

Por otra parte, esta gruta es la que mayor cantidad de motivos de pintura rupestre conserva de todas cuevas o aleros de la localidad, tratándose mayoritariamente de negativos de manos (Menghin, 1952; Cardich et al, 1973; 1987) (fig. 2).

## Excavación

Se excavaron un total de nueve unidades (figs. a 3, 4, y 5): cuatro cuadrículas de 1 metro de lado, cuatro cuadrículas de 1,50 metros de lado y una hemicuadrícula de 1,50 m x 0,75 m. Representando una superficie total de 14,12 m cuadrados. A su vez, todas las unidades fueron divididas en cuatro subcuadrículas. Las cuadrículas A, B, C, D y E se alinean siguiendo un eje transversal al cauce. Las F, G y H fueron ampliaciones hacia el costado oeste de este alineamiento. Las excavaciones se realizaron siguiendo capas naturales en todas las unidades, salvo en un sector menor, la zona removida que fue trabajada por niveles artificiales de 10 cm (fig. 6). Esta parte sería probablemente un pozo relleno con material de desmoronamiento de la pequeña terraza y posee elementos arqueológicos que hemos rescatado entremezclados con algunos trozos de vidrio de botella, sedimentos y trozos grandes de carbón de aspecto moderno. Las unidades fueron excavadas en el siguiente orden A, B, C, E; subcuad. 1b, 1a, 2b, 2a. Cuad. D: subcuad. 1b, 2b, 2a, 1a. Cuad F; Cuad. G: 1b, 2b,; Cuad H; Cuadrícula I.

### **Estratigrafía**

Se identificaron 12 capas naturales sedimentadas que hemos numerado de 1 a 11 desde la superficie hasta la roca base. A su vez, la capa 0 de relleno fluvial actual.

- 1.a: Sedimento gris suelto de variada granulometría, con guano de oveja, algunos huesos y lascas; así también un resto de cigarrillo y una tapita de gaseosa. Espesor: 5-6 cm.
- 1.b: Parte inferior de la capa 1 que aparece solamente en las cuadrículas D y G. Se trata de ceniza volcánica de tamaño de arena fina mezclada con el sedimento gris y con presencia también de guano pero en menor proporción. Espesor: 2-3 cm.
2. : Sedimento gris más consistente que 1.a Sin guano de oveja y con contenido arqueológico correspondiente a un casapedrense final. Espesor: 5-8 cm en las cuadrículas inferiores y 8-15 cm en las exteriores.
3. : Sedimento arenoso de color gris-ocre. Registra un aumento de consistencia y posee material lítico y óseo. En la cuad. D: subcuad. 2b aparecen escasas impregnaciones de carbón. Espesor: 5-8 cm en las cuadrículas interiores y 8-15 cm en las exteriores. En las unidades A, B y C se apoya sobre la roca de base.
4. : Este estrato lo localizamos en las cuadrículas D y G ya que no existe en las interiores y se encuentra erodado en el exterior. Una parte menor se

apoya sobre la roca básica hacia el interior de la unidad D. El resto descansa sobre la capa 5. Se trata de un sedimento parecido al de la capa 3, pero más fino y algo más obscuro y grisáceo, con mayor contenido orgánico. Representa la ocupación inicial casapedrense en esta cueva. Es arenoso, con rico contenido arqueológico y con impregnaciones modestas de carbón. Espesor: 4-12 cm.

5. : Sedimento claro de tamaño arena fina a arena limosa, de origen fluvial y sin contenido arqueológico ni restos orgánicos. Lo ubicamos en las cuadrículas D y G y en escasa porción en la F. En parte sobre la roca de base y en parte mayor sobre la capa 6. Espesor: 8-9 cm.
6. : Sedimento fluviátil semejante al anterior (5), separado de éste por una tenue línea de discordancia. Espesor: 4-10 cm.
7. : Sedimento castaño a castaño obscuro, arenoso. Representa la última ocupación de la tradición toldense en esa gruta. Con gran densidad de restos óseos y material. Presente en las subcuad. 2b de la cuad. D y en las pertenecientes a la G. Espesor: 5-10 cm.
8. : Capa arenosa más oscura que la anterior, alta densidad de restos arqueológicos, hay raspadores dobles, fragmentos de punta bifacial, punzón de hueso, huesos de guanaco y un molar y dos fragmentos de vértebras de *Hippidion* sp. Espesor: 4-6 cm.
9. : Sedimento de características similares al anterior, pero un poco más claro, con contenido arqueológico abundante en las unidades D y G, disminuyendo éste en las cuad. E y F. Marca el primer momento de la gente toldense en esta cueva. Espesor: 5-8 cm.
10. : Sedimento arenoso grueso con gran concentración de pedregullo rodado y también poco rodado. Debajo del Toldense es más fino y hacia el centro del cauce se va haciendo más espeso y separando en dos nítidas concentraciones gruesas intercaladas con arenas. En estas concentraciones de cascajo hemos encontrado material lítico y óseo en poca cantidad, que representa la presencia humana más antigua en el lugar. Espesor: 18-32 cm.
11. : Estrato estéril que llega hasta la roca básica. Arena fina clara que hacia abajo aumenta su contenido de arcilla. En la parte superior verificamos delgados lentes oscuros, probablemente con contenido orgánico. Espesor: 20-40 cm.
0. : Se trata de sedimento fluviátil reciente de arena de color claro que se en-

cuenta en parte mezclado con material arqueológico desprendido de la barranquita por desmoronamiento. Este sedimento invade la mayor parte de las cuadrículas E y F, e incluso sobreyace la zona removida. Lo que nos confirma su modernidad, si recordamos que entre los elementos removidos se encuentran trozos de vidrio con seguridad de nuestro siglo. Agregamos al respecto que seguiremos observando en próximos y sucesivos controles, la velocidad de depositación del arroyo o acaso una imprevista degradación. Hasta el momento, todo parece indicar que actualmente este curso de agua al llegar al cañadón pierde capacidad de carga, depositando muy lenta y estacionalmente el excedente de su escaso material de arrastre constituido mayormente de arena. Espesor: 6-20 cm.

### **Análisis del material lítico**

Los criterios utilizados para el estudio de los conjuntos líticos derivan de nuestros trabajos anteriores (Cardich *et al.* 1973; Cardich 1977, 1987; Cardich y Flegenheimer, 1978; Cardich *et al.* 1981-82) enriquecidos con algunos elementos de la bibliografía general (Aschero, 1975; Orquera y Piana 1986) y con nuestras propias modificaciones actuales.

Algunas aclaraciones: Los instrumentos han sido agrupados en 5 clases: 1) Raspadores: tipos A, B, C, D, E, F, I, K, LL y M; 2) Raederas: tipos Ñ, O, S y W; 3) Lascas retocadas y cuchillos: tipos V, P, Z y LT; 4) Bifaciales: tipo R; 5) Láminas sin retoque utilizadas: tipo LU (está en proceso el análisis de la totalidad de las piezas). Los tipos H y CH no fueron incluidos en los gráficos, sólo hay uno de cada uno en la capa 3. El tipo CH incluye choppers, percutores sobre guijarro y sobre núcleo. El tipo LT reúne a las lascas triangulares, posee talón facetado, negativos de lascados previos convergentes, ausencia de retoque salvo el producido por el uso. El largo de las piezas oscila entre 4 y 7 cm y su espesor es escaso, siempre inferior a 0,8 cm. Características en el Toldense. Lascas triangulares fueron clasificadas, por ejemplo, por Gonzalo Correal Urrego en los abrigos de Tequendama como perforadores (Correal 1977:79), nosotros en este caso preferimos asignarlas al tipo LT, ya que su funcionalidad, si bien sea probablemente la de perforar, se encuentra actualmente en estudio.

Talón preparado: éste deriva de una superficie de percusión preparada mediante pequeños retoques previos y regulares dados en la misma dirección del golpe final sobre una superficie original lisa o natural. Talón desbastado: ausente por retoque intencional posterior, por ejemplo en los raspadores dobles o proximales.

Los números 1, 2, 3 que identifican a las formas base en el cuadro hacen referencia al estadio o momento de extracción de la pieza en el proceso de tallado y significan respectivamente: de descortezamiento, de desbaste y de talla.

Incluimos lascas anchísimas en la clase lascas muy anchas, por encontrarse las primeras muy escasamente representadas y no encontrar razones tecnológicas o analíticas para separarlas.

pfb: significa "potencial forma base", en esta clase tomamos solamente los elementos de dimensión suficiente como para ser forma base o soporte de un instrumento en cada industria.

### **Estructuras**

Destacan los negativos de postes de paravientos ubicados sobre la capa 5 y realizados por los primeros ocupantes Casapedrenses (fig. 7). Estos pozos, "trou d'implantation" en el sentido de Leroi-Gourhan (1979:10), enmarcan el sector más reparado de la gruta con respecto al viento. Los postes podrían haber sido afirmados, quizás por presión, en el techo de la caverna.

Por otra parte, no se han registrado en los niveles Casapedrenses, auténticas estructuras de combustión, pero es probable que en este sector no excavado aún y rodeado por las cuadrículas C, D, y G se encuentren los fogones, ya que se han encontrado fragmentos de carbón y huesos quemados en estas cuadrículas, como así también, una mancha grande de humo en el techo de este sector.

En los niveles Toldenses tampoco hay estructuras claras de combustión pero aparecen, sobre todo en la capa 8, numerosos huesos quemados y el sedimento en esta capa es obscuro y con mayor contenido orgánico, si bien se registra escaso carbón. La roca de base desnuda muestra mucha pendiente en los primeros momentos de ocupación humana, con la gruta poco rellena. Es probable que los fogones se ubicaran en un sector más extenso y horizontal del sitio. En la capa 9 se encontraron 3 litos de arenisca fracturados por acción del fuego y ubicados en la subcuadrícula 2b de la cuadrícula D. No obstante, en esta capa no se encontraron restos de carbón.

### **Un posible ensayo de actividad pastoril.**

Hemos estado reflexionando sobre las singulares características de los restos casapedrenses. Se han tomado en cuenta, principalmente, los provenientes

de los distintos sitios de Los Toldos, empero también de las zonas aledañas y aun de una vasta región con indicios de un instrumental parcialmente similar.

Todo hace pensar que en el núcleo, constituido por Los Toldos, durante la ocupación Casapedrense, habrían estado experimentando los inicios de grandes cambios, superando o simplemente variando la consabida vida de cazadores nómades. Estos pasos les habrían permitido alcanzar un mayor control y cuidado de las manadas de camélidos, tal vez durante el Casapedrense medio y/o tardío iniciando probablemente una actividad pastoril o muy cercana a ella, pero que a la postre quedó trunca.

Hemos encontrado una serie de indicios y evidencias (se señalarán a continuación) que en conjunto orientan para plantear tal probabilidad. Así, destaca el Casapedrense según comprobaciones en todas las cuevas excavadas así como en las colecciones líticas de superficie de Los Toldos, que se trataba de una ocupación notablemente masiva, más que en otras localidades y muy por encima de las restantes ocupaciones que se sucedieron en Los Toldos. Hemos encontrado también series de pozos enfilados o negativos de postes como parte de estructuras para acondicionar mejor las instalaciones en las cuevas, para ocupaciones prolongadas; los hallazgos correspondieron a la capa 4 (fig. 7). A esto se suma un hecho contrastado mediante las determinaciones de la edad que tenían los animales consumidos, que indica la presencia de esos grupos humanos en las diferentes estaciones del año (Cardich y Miotti, 1983; Miotti 1989).

Hay que consignar, asimismo, el gran consumo de guanaco, el mayor del perfil y el alto porcentaje de individuos neonatos y juveniles -60%- en los restos, datos que tienen un valor demostrativo si recordamos que para los otros tres complejos culturales que se instalaron en Los Toldos, como lo de los niveles 1, 2 y 3 y Toldense (sin consignar del Nivel 11, muy exiguo numéricamente), son del 30% y 25%, respectivamente, tal como ocurre con la mayoría de los asentamientos de cazadores. Ahora cabe sumar otro hecho altamente significativo, la presencia de la totalidad de las piezas esqueléticas de guanacos en los sitios estudiados, lo que estaría indicando que la matanza y procesamiento se realizaban junto o en los mismos sitios de viviendas (Cardich y Miotti, 1983; Miotti, 1989). Estos rasgos han sido esgrimidos por varios autores para señalar sitios correspondientes a pastores (Dougherty, 1977: 250-251). Algo más, acaso esta práctica en Los Toldos estuvo favorecida por el empleo del lazo para conducir animales desde lugares contiguos, donde se hacía un semi-encierro para prender estos animales. El uso del lazo en la región está testimoniado por una pintura rupestre en la localidad de La María (fig. 8).

Hay otras características más que refuerzan estas explicaciones. En la zona de Los Toldos y aledaños, las condiciones topográficas poseen características accidentadas, con relieves como para dirigir el desplazamiento de los animales; la presencia de acantilados y cañadones favorece hasta para un arrinconamiento o semi-encierro de las manadas. Las pasturas actualmente son adecuadas para una buena población de herbívoros, pudo haber sido hasta mejor y con mayor receptividad durante los tiempos casapedrenses de acuerdo a las conclusiones sobre el paleoclima que indica condiciones algo más cálidas y húmedas que en la actualidad.

La industria lítica Casapedrense muestra gran factura tecnológica según observaciones de especialistas como el Dr. D. Stanford del Smithsonian Institution de Washington, quien observó nuestra colección durante su visita. A pesar de esa calidad tecnológica, carece -estadísticamente bien documentada- de puntas de proyectil, un instrumento que se adjudica en forma fundamental a los cazadores especializados. Predominan las láminas, utilizadas para los cortes de carne, tendones, hueso, cuero y madera, y también algunas fueron usadas para cortar pasto (gramíneas), lo que probablemente estaría indicando alimentación de animales atados o en encierro. Hay también un hallazgo sugestivo, la presencia de huesos de perro, se entiende domesticado, para el Casapedrense tardío (Cardich *et al.*, 1977). Se sabe que este animal presta gran utilidad a los pastores.

Agregamos a las consideraciones consignadas un rasgo clave en la etología de estos camélidos, cual es la territorialidad anual (Franklin, 1972; 1982; Oporto, 1977; Garrido *et al.*, 1981). Esta permanencia prolongada permite un conocimiento casi familiar por los grupos humanos que ocupan una zona, como acontece actualmente con algunos hombres de campo de la región que llegan a tener un conocimiento íntimo de las manadas silvestres, reconociendo sus individualidades y hasta en algunos casos poniéndoles nombres propios.

Todos estos rasgos, características e indicios, nos llevan a considerar que estas sociedades casapedrenses hubieran avanzado desde un control más ajustado de las manadas de camélidos hacia un modo de relación distinto al del cazador especializado, que les posibilitara un manejo intensivo de los recursos regionales, llegando, quizás, a los inicios de una forma preliminar de pastoralismo.

Considerando del mismo modo, que según algunos autores, por ejemplo Higgs y Jarman (1972), el proceso de domesticación no sería un hecho completamente singular en la historia del hombre, ya que se habrían llevado a cabo ensayos de domesticación también en varias sociedades pleistocénicas; intentos que no habrían persistido debido a la carencia de otros factores concu-

rrentes que le dieron posibilidad de continuidad.

Estos pastores incipientes de la Patagonia Central no habrían concretado un paso más decisivo en esta dirección porque no tuvieron los incentivos, por ejemplo, de los intercambios con otros grupos humanos, como aconteció, en la Sierra del Centro del Perú, donde sabemos se domesticaron los camélidos - llama y alpaca- hace 6.000 años (Lavallée *et al.* 1982, 1985; Cardich, 1988) teniendo como factor destacado el impulso de las importantes poblaciones de otros pisos ecológicos, más o menos cercanos, como los valles de la Costa, que requerían productos derivados de los camélidos, como la lana, carnes y cueros, propiciando estos cambios culturales; apoyados también, por una tecnología de avanzada para el almacenamiento y conservación de los alimentos.

Estos avances socio-económicos en Los Toldos habrían tenido su fin hace 4.850 años cuando sobrevino una tremenda erupción volcánica del Hudson, al parecer más fuerte que el que se produjo en 1991. Este acontecimiento catastrófico provocó el éxodo de los casapedrenses que abandonaron la zona (Cardich *et al.*, 1973), y habría interrumpido definitivamente estos posibles ensayos de la cultura Casapedrense.

A esta altura de las investigaciones en Patagonia parece perfilarse que la región de Los Toldos sería el núcleo de esa cultura o complejo cultural, que cuando se produce el éxodo sus miembros se dispersan a distintas zonas, en las que continúan en forma epigonal, como se advierte, por ejemplo, en que disminuyen los porcentajes de laminaridad en su industria lítica y con algunas dataciones más recientes (Cardich *et al.*, 1984-1985: 272).

### Consideraciones finales

1 - No hemos registrado la presencia de las Industrias 1, 2 y 3 en este sitio tal como aparecen en la cuevas 3 y 13 de esta localidad (Bibl. op.cit.). La capa 1a, de poco espesor, está representada por una industria lítica claramente Casapedrense y se diferencia de la capa 2 por la presencia de guano y de algunos elementos modernos que ya hemos mencionado. Por otra parte, en el perímetro de las cuadrículas D y G ambas capas se encuentran separadas por una lente de ceniza volcánica parcialmente alterada (capa 1b) que originariamente sería más extensa según la describió Menghin (op.cit.). Esta presencia actual de material arqueológico Casapedrense sobreyaciendo la capa de ceniza en un reducido sector puede deberse al deslizamiento como consecuencia de la pendiente y del pisoteo del ganado ovino criado en la zona a partir de este siglo.

Las capas de cenizas volcánicas presentes en las cuevas 2, 3 y 13 representan un mismo episodio geológico que tenemos fechado por Carbono 14 en 4850 +/- 90 BP (Cardich, 1985:271), sellan la cultura Casapedrense en la zona y por otra parte, según recientes análisis de muestras enviadas a Richard S. Stern, pertenecen a una anterior erupción del Volcán Hudson que, como es de público conocimiento entró en actividad el último año esparciendo sus cenizas en un amplísimo sector de la Patagonia argentina (Bitschene, 1991) y nos ha abierto en este sentido, importantes posibilidades de estudios que estamos encarando en el presente.

2 - La cultura Casapedrense, cuyos inicios en esta localidad están fechados en 7260 +/- 350 BP (Cardich *et al.*, 1973:97) presenta el mayor número de restos arqueológicos del perfil, tal como ocurre en todos los sitios o sectores excavados de la localidad (Bibl. op.cit.). Sus características más importantes (fig.9) en este sitio son: ausencia de artefactos bifaciales, láminas como forma base igualando o superando el 50% en todas las capas, alto índice de raspadores en los tres niveles, prevalencia de talones facetados en los instrumentos, xilópalo como materia prima lítica preferida, escasa obsidiana, predominio de talla por percusión directa, instrumentos enteros entre 50 y 60% en los tres niveles, mayoría de lascas de talla, habiendo también lascas de descortezamiento (15-20%) y lascas de desbaste.

Por otra parte, es interesante destacar la utilización que han tenido las láminas sin retoque observada en el análisis de microrrastros de los conjuntos líticos casapedrenses de esta localidad, realizado por la Lic. Alicia Castro (Castro y Cardich, 1988). Para este análisis de huellas de utilización se adoptó el método elaborado por Keeley (1977; 1980) enriquecido con los aportes de Anderson-Gerfaud (1980; 1981) y de Mansur-Franchome (1983). Para este fin se empleó un microscopio óptico de reflexión realizando observaciones a altos aumentos de los principales tipos de microrrastros: micropulidos, residuos y estrías. De acuerdo a estos análisis sabemos que las láminas sin retoque casapedrenses fueron utilizadas para cortar distintos elementos: carne, pieles, tendones. En consecuencia, estas láminas sin retoque constituyen, también, tipos de instrumentos.

Otros rasgos destacables son la presencia de negativos de postes en la capa 4 y los restos arqueofaunísticos que ratifican lo investigado para las cuevas 3 y 13 (Cardich y Miotti, 1983; Cardich y Laguens, 1984; Miotti, 1989). Asimismo cabe destacar que se han recuperado, provenientes de la capa 4 y cuadrícula D, dos pequeñas cuentas trabajadas por pulido en valvas de *Fisurella* sp. (determinado con la colaboración de la Dra. Z. Castellanos). Estas "lapas" tienen su habitat natural en la actualidad en el Atlántico y Pacífico Sur.

Este importante asentamiento Casapedrense "habría estado probablemente favorecido por condiciones climáticas algo más propicias que las actuales" (Cardich *et al.*, 1973:103), como venimos también sosteniendo en varios trabajos en los últimos años y donde presentamos bibliografía ampliatoria al respecto. Esta cultura ocupa masivamente la localidad arqueológica durante una fase más cálida y relativamente más húmeda coincidentemente con el Hypsi-thermal del Holoceno medio (Mercer, 1970; 1972; Porter, 1984; Eddy, 1977; Heusser, 1966; Röthlisberger y Geyh 1985). En esta dirección los recientes resultados preliminares del análisis polínico sobre muestras de sedimentos de las cuevas 2 y 3 parecen confirmar esta tesis, ya que se interpreta un probable aumento de humedad a partir de 7000 BP luego de una fase más seca que habría comenzado en el 8700 BP. (Páez *et al.*, 1992). Este hecho tiene su expresión geoarqueológica en el perfil de la Cueva 2: durante la permanencia de los hombres Casapedrenses el arroyo dejó de aportar sedimentos al perfil, pasando a mantener su nivel o bien a erodar gradualmente hacia abajo comenzando a labrar la terraza. Creemos que en esta fase debe haber aumentado levemente la precipitación anual en la región, lo suficiente como para aumentar la capacidad de carga o probablemente para hacer correr agua todo el año, pero no tanto como para modificar en forma considerable el componente biótico de este ambiente. De todas maneras, este incremento de la humedad del mismo modo pudo haber ocasionado el crecimiento de las cuencas cerradas de la región, como hemos expresado anteriormente (Cardich *et al.*, 1981-82:207). Este sería el caso, por ejemplo, de la localidad arqueológica de El Ceibo, que hasta el momento presenta escasos indicios de la cultura Casapedrense en los sectores excavados y prospectados, próximos a la laguna.

3 - Las capas fluviales 5 y 6 representan eventos contemporáneos a la capa 8 del sitio Cueva 3 que, como sabemos, se trata de un hiato que revela un silencio arqueológico de 1.490 años aproximadamente en esta localidad, comenzando en el 8750 BP y finalizando en el 7260 BP (Cardich *et al.*, 1973: 97) con el arribo de los hombres del nivel Casapedrense. Estas dos unidades estratigráficas que separan en ambas cuevas los componentes Toldenses de los componentes Casapedrenses son arqueológicamente estériles, y al respecto escribíamos en el trabajo original: "sabemos que las principales condiciones sedimentarias de las capas 1 y 8 son similares, esto es que, probablemente, durante la formación de la capa 8 prevalecieron unas condiciones ambientales similares a las actuales, caracterizadas por una semiaridez que se acerca a la aridez completa. Esta condición limitante habría sido tal vez uno de los factores que provocaron el abandono de la cueva, al menos como vivienda..." (Cardich *et al.*, 1973: 105). Este período de acentuada disminución de las precipitaciones inferido fundamentalmente en base a estudios sedimentológicos, también ha sido determinado para el sur de Chile, entre latitud 40° y 56°, de acuerdo a estudios de Heusser y colaboradores (1981:66), y de la misma for-

ma, como hemos dicho anteriormente, los análisis palinológicos recientes parecen apoyar preliminarmente esta posición (Páez *et al.*, 1992).

El análisis estructural del perfil estratigráfico de la Cueva 2, conjuntamente con los resultados preliminares del estudio de la columna sedimentaria que veníamos realizando en el presente y la observación de los procesos sedimentarios actuales en la zona, nos permiten ir conformando un cuerpo de datos acerca de lo acontecido en este lapso en la localidad en general y en la Cueva 2 en particular, motivo del presente informe. En ese sentido, creemos que estas capas fluviales estériles intercaladas entre dos niveles arqueológicos no serían el resultado de un aumento del caudal del arroyo como consecuencia de una fase climática más húmeda, tal como proponía FrengÜelli en 1936: "En efecto, no puede haber duda de que esta intercalación, a pesar de su reducido espesor (40 cm), es un claro exponente de una fase fluvial, bajo un clima mucho más húmedo que el que rige en la actualidad, y bajo cuyo régimen el Cañadón, hoy sólo parcialmente regado por un hilo de agua que brota de un pequeño manantial encajonado en el curso del Cañadón mismo, fue ocupado por un caudal considerable, cuyo nivel se elevó por encima del piso de las cuevas (varios metros arriba del fondo actual del Cañadón) y por largo tiempo las hizo inhabitables" (1936: 5). Por el contrario, estas capas fluviales son según nuestro criterio, el resultado de condiciones de sedimentación parecidas a las actuales, es decir, este relleno se habría producido justamente durante el ciclo de clima árido: la localidad no estaba ocupada, corría agua circunstancialmente y en algunos momentos del año, incluso en algunos años permanecería seco. En consecuencia, el régimen estacional irregular, la disminución de la capacidad de carga, el probable aumento de la acción eólica, la disminución considerable de las precipitaciones y la cubierta vegetal, el aumento de la evapotranspiración y de la amplitud térmica y la meteorización mantenida; todos ellos como factores concurrentes motivaron la formación de estos depósitos (Capa 5 y 6) por encima de los niveles Toldenses del Holoceno temprano.

4 - Las capas 7, 8, y 9 representan la presencia Toldense en esta cueva y se corresponden con las capas 9 y 10 de la Cueva 3 de esta misma localidad. Las características más importantes de estos niveles toldenses son: prevalencia de lascas y lascas alargadas como forma base o soporte de los instrumentos, bifacialidad, puntas de proyectil subtriangulares delgadas y largas (fig. 10) de forma y factura que recuerdan a las descritas en Fell I acompañando a las "cola de pez", típicas de cazadores paleoindios (Núñez y Santoro, 1990:fig 4), asociación con fauna extinguida -Hippidion sp.-, presencia de fractura y lustre característicos del tratamiento térmico, dominio de la madera silicificada como materia prima y presencia de obsidiana y de materia prima alóctona, talla por percusión directa o indirecta, retoque por presión y disminución del porcentaje de raspadores. Por otra parte, hay evidencia de acción fluvial en estas capas, sobre todo en la capa 9. No obstante, se presentan indicadores claros de que

se trata de depósitos indudablemente primarios u originales: material lítico remontado, materia prima de los mismos núcleos (capa 7 y 8) siete vértebras articuladas de guanaco (capa 8) (fig. 11) material sin marcas de transporte. Sin embargo y de acuerdo con los componentes sedimentarios, el agua bañó en forma muy tenue en algunos momentos los depósitos culturales, acercando material al sitio, llevándose el carbón depositado, elevando lentamente el nivel de los estratos, pero sin remover mayormente los productos líticos que de acuerdo a los indicadores presentados permanecieron en el lugar. Por todas estas razones, creemos que se trataba de un lugar no apto para un campamento anual o permanente; los Toldenses se asentaron a la orilla del arroyo con agua o bien a la altura del cauce circunstancialmente seco. Allí, al reparo del viento realizaron, no obstante, de acuerdo a la evidencia arqueológica, variedad de actividades: descarne, cocina, consumo, trabajo sobre cuero, y también desbastaron y tallaron sus núcleos probablemente descortezados en otro lugar, y retocaron sus raspadores y raederas.

Las investigaciones que se vienen realizando sobre tratamiento térmico del material lítico y de análisis composicional y experimental en pinturas rupestres (Iñiguez y Gradín, 1977; Aschero, 1983-85; Barbosa y Gradín, 1987; Ariet, 1988; Paunero, 1991) tienden a confirmar la tesis que los grupos paleoindios sudamericanos lograron un manejo controlado del fuego, sea para mejorar la calidad de la materia prima lítica o bien para hemihidratar el yeso natural que incorporaban a las pinturas como fijador de las mismas. En este sentido, es interesante señalar que las temperaturas probables para estos procedimientos, tal como sugieren las investigaciones realizadas, no son muy distintas entre sí, si consideramos que, ya con 200 grados centígrados se consigue mejorar la calidad del material de piedra para la talla y el retoque y que la calcinación del yeso adecuada para su utilización adherente de las pinturas se da entre 100°C y 200°C. Es oportuno recordar una importante propiedad del yeso ( $\text{SO}_4\text{Ca} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ): una vez aplicado a la pared rocosa vuelve a rehidratarse lentamente y regenera la estructura cristalina del yeso hidratado; propiedad que en definitiva es la que asegura la supervivencia de la obra pictórica (Fernández, 1988-89:172-173; Paunero, 1991).

En este orden, los cazadores-recolectores Toldenses, una de las culturas más representativas del modo de vida paleoindio en el cono sur, de acuerdo a investigaciones propias anteriores, a estudios de otros investigadores y a las conclusiones actuales derivadas del trabajo en el sitio Cueva 2 que estamos presentando, poseían, indudablemente, una gran capacidad artística y tecnológica expresada en sus pinturas rupestres y en su ergología, concurrentes con un conocimiento profundo de las materias primas y de las posibilidades potenciales de su entorno. Estas cualidades de conocer las propiedades físicas de los elementos posibilitaron a los hombres Toldenses la realización de pinturas duraderas y la confección de puntas de proyectil de extraordinaria factura; lo

que revela al mismo tiempo, un corpus ideológico profundamente establecido.

5 - La primera ocupación humana en el sitio Cueva 2 se manifiesta en la capa 10, los escasos restos culturales representados por 4 núcleos algo rodados, algunas lascas, fragmentos y 3 instrumentos, se asientan sobre el manto de rodados de variado tamaño que se extiende hacia el interior del cauce en estas zonas excavadas y que por otra parte, hemos también localizado en recientes excavaciones en la Cueva 13 ubicada en la margen opuesta del Cañadón. Esta capa de indudable procedencia fluvial, revela este tipo de acción erosiva en el estado de los materiales que presentan evidencias en este sentido. Es probable que este primer grupo represente a la Industria Nivel 11, bien documentada en el sitio Cueva 3 y en la localidad de El Ceibo (Cardich *et al.*, 1981-82), pero los materiales rescatados no son suficientes para contrastar esta hipótesis, bien podría tratarse también, del primer contingente Toldense en esta Cueva 2.

Necesariamente ampliaremos en próximas campañas la zona de excavación con miras a responder estos interrogantes planteados. Así también, nuevas investigaciones en la Cueva 13 en busca de ocupaciones que descansen sobre el nivel de rodados podrían echarnos luz sobre el momento de arribo al Cañadón de las Cuevas de estos hombres cazadores del Pleistoceno final, colonizadores avanzados de la Patagonia Central.

#### **Agradecimientos**

Al CONICET por el subsidio otorgado; a la Secretaría de Cultura de la Intendencia de Pico Truncado por las atenciones y el apoyo logístico en la zona; al señor Ezequiel Moreno y familia por su constante y animosa colaboración; al Dr. L. Spallietti y al Lic. M. Giaconi por el apoyo para la realización de los análisis sedimentológicos; a la Dra. Z. de Castellanos por las determinaciones malacológicas; a C. Tremouilles, quien nos realizó los dibujos; y a los colaboradores en los trabajos de campo: señores Eduardo Moreno y Rubén Beltrán.

Por último, un recuerdo muy especial para el señor Fermín Ehandi por su amable disposición durante estos largos años, permitiéndonos el acceso a su estancia Los Toldos y apoyando nuestro trabajo en ese lugar.

La Plata, septiembre de 1992.

## **Bibliografía**

ANDERSON-GERFAUD, P.C. (1980). A testimony of prehistoric tasks: diagnostic residues on stone tool working edges. **World Archaeology** 12 (2): 181-194.

ANDERSON-GERFAUD, P.C. (1981). **Contribution methodologique a l'analyse des microtraces d'utilisation sur les outils préhistoriques**. Tesis de Doctorado, Universidad de Bordeaux I.

ANDREWARTHA, H.G. y L.C. BIRCH. (1974). **The distribution and abundance of animals**. The University Chicago Press. Chicago y London.

APARICIO, F. (1933). Viaje preliminar de exploración en el territorio de Santa Cruz. **Publicaciones del Museo Antropológico y Etnográfico**, Fac. de Filosofía y Letras, Serie A, t. III: 71-92. Buenos Aires

ARIET, I. (1988). Empleo de tratamiento térmico en sociedades tempranas de la Región Pampeana: un estudio experimental. **Resúmenes de las ponencias presentadas al IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina**. UBA, octubre-noviembre de 1988. Buenos Aires.

ASCHERO, C. (1975). **Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicado a estudios tipológicos-comparativos**. Informe presentado al CONICET, Buenos Aires.

ASCHERO, C. (1983-1985). Pinturas rupestres en asentamientos cazadores-recolectores: dos casos de análisis aplicando difracción de rayos X. **Cuadernos del Inst. Nac. de Antrop.** XXX: 291-306. Buenos Aires.

ASCHERO, C. (1985). Notas sobre el uso de pigmentos minerales en el Sitio CCP-5, prov. de Santa Cruz, Argentina. Primeras Jornadas de Arte y Arqueología. El Arte rupestre en Chile. **Estudios en Arte Rupestre**. Museo Chileno de Arte Precolombino. Pp: 13-24. Santiago de Chile.

BARBOSA, C. y GRADIN, C. (1987). Estudio composicional por difracción de rayos X de los pigmentos provenientes de la excavación del Alero Cárdenas (Prov. de Santa Cruz). **Relaciones Nueva Serie XVII**, Nro.1: 143-171. Buenos Aires.

BITSCHENE, P. (1991). **El Volcán Hudson, impacto sobre el am-**

biente, sus cenizas . Conferencia dada el 11 de noviembre de 1991, 16 horas. CIG. La Plata, Argentina.

CARDICH, A. (1977). Las culturas pleistocénicas y postpleistocénicas de Los Toldos y un bosquejo de la prehistoria de Sudamérica. **Obras del Centenario del Museo de La Plata**, 2: 149:172. La Plata.

CARDICH, A. (1978). Recent excavations at Lauricocha (Central Andes) and Los Toldos (Patagonia). **Early Man in America**, Edited by Alan L. Bryan, University of Alberta: 296-300. Edmonton.

CARDICH, A. (1979). A propósito de un motivo sobresaliente en las pinturas rupestre de El Ceibo. **Relaciones**, 13:163-182. Buenos Aires.

CARDICH, A. (1981). Dos divinidades relevantes del antiguo panteón Centro-Andino: Yana Ramán o Libiac Cancharco y Rayguana. **Serie monográfica** Cátedra de Arqueología Americana I, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. 1:1-36.

CARDICH, A. (1984). Paleoambientes y la más antigua presencia del hombre. Seminario sobre la situación de la investigación de las culturas indígenas de la Patagonia. Comisión Nacional para la celebración del V Centenario del Descubrimiento de América. **Las culturas de América en la época del descubrimiento**: 1-36. Cultura Hispánica Ed. Madrid.

CARDICH, A. (1984-1985). Una fecha radiocarbónica más de la Cueva 3 de Los Toldos (Santa Cruz, Argentina). **Relaciones**, Nueva Serie T. XVI: 269-273. Bs.As.

CARDICH, A. (1985). The Fluctuating Upper Limits of Cultivation in the Central Andes and Their Impact on Peruvian Prehistory. **Advances in World Archaeology**, Ed. by F. Wendorf y A.E. Close. Vol. 4: 293-333.

CARDICH, A. (1987). Arqueología de Los Toldos y El Ceibo (Prov. de Santa Cruz, Argentina). Investigaciones paleoindias al sur de la línea ecuatorial. Ponencias presentadas al Seminario-Taller sobre Tecnología Paleoindia (Antofagasta, Chile), L. Núñez y B. Meggers (eds.). Univ. del Norte, **Estudios Atacameños**, Nro 8. Chile.

CARDICH, A. (1988). **Civilización Andina: su formación**. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Perú (CONCYTEC). Lima.

CARDICH, A.; CARDICH, L. y HAJDUK, A. (1973). Secuencia arque-

ológica y cronología radiocarbónica de la Cueva 3 de Los Toldos (Santa Cruz, Argentina). **Relaciones**, Nueva Serie VII: 85-123. Buenos Aires.

CARDICH, A.; TONNI, E.; y KRISCAUTZKY, N. (1977). Presencia de *Canis familiaris* en restos arqueológicos en Los Toldos (Prov. de Santa Cruz, Argentina). **Relaciones**, Nueva Serie XI: 115-119. Buenos Aires.

CARDICH, A. y FLEGENHEIMER, N. (1978). Descripción y tipología de las industrias más antiguas de Los Toldos. **Relaciones**, Nueva Serie XII: 225-242. Buenos Aires.

CARDICH, A.; MANSUR-FRANCHOMME, M.E.; GIESSO, M. y DURAN, V. (1981-1982). Arqueología de las cuevas de "El Ceibo", Prov. de Santa Cruz - Argentina. **Relaciones**, Nueva Serie XIV, Nro.2: 173-209. Buenos Aires.

CARDICH, A. y MIOTTI, L. (1983). Recursos faunísticos en la Cueva 13 de Los Toldos, durante el Holoceno medio. **Resúmenes de las ponencias presentadas al IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina**. UBA, octubre-noviembre de 1988. Buenos Aires.

CARDICH, A. y LAGUENS, A. (1984). Fractura intencional y posterior utilización del material óseo arqueológico de la Cueva 3 de Los Toldos. Provincia de Santa Cruz, Argentina. **Revista del Museo de La Plata** (Nueva Serie) 8, Antropología 63: 329-384. La Plata.

CASTRO, A. y CARDICH, A. (1988). La ocupación Casapedrense de la Cueva 13 (Los Toldos): Estudio de su Industria Lítica. **Resúmenes de las ponencias presentadas al IX Cong. Nac. de Arqueología Argentina**. UBA, octubre-noviembre de 1988. Buenos Aires.

CORREAL URREGO, G. y VAN DER HAMMEN, T. (1977). **Investigaciones Arqueológicas en los abrigos del Tequendama**. Ed. Biblioteca Banco Popular. Bogotá.

DOUGHERTY, B. (1977). Análisis de la variación cerámica en el Complejo San Francisco. **Obras del Centenario del Museo de La Plata**. Tomo 2. La Plata.

EDDY, J. (1977). Climate and the changing sun. **Climate change**, T. 1, Boulder, Colorado.

FERNANDEZ, J. (1988-89). Ocupaciones alfareras (2860 +/- 160 años

A.P.) en la cueva de Cristóbal, Puna de Jujuy, Argentina. **Relaciones, Nueva Serie XVII: 139-182.** Buenos Aires.

FRANKLIN, W. (1974). **The Social Behavior of the Vicuña.** IUCN Publications new series, núm. 24, vol. I. Morges, Switzerland.

FRANKLIN, W. (1982). **Biology, ecology and relationship to man of the South American Camelids.** Pymatuning Laboratory of Ecology, Special Publication 6.

FRENGÜELLI, J. (1936). Sobre dos instrumentos líticos notables de Patagonia. **Revista del Museo de La Plata.** Nueva Serie, Tomo 1, Sección Antropología: 3-15. La Plata.

GARRIDO, J.; AMAYA, J. y KOVAKS, Z. (1981). Territorialidad, comportamiento individual y actividad diaria de una población de guanacos en la Reserva de Cabo Dos Bahías. **Contrib. 14: 1-27.** SECyT, CONICET, CENPAT.

HEUSSER, W. (1966). Late-Pleistocene Pollen Diagrams from the Province of Llanquihue, Southern Chile. **Proceedings of the American Philosophical Society.** Vol. 110, núm.4. August 23 1966, pp:269-305. Philadelphia.

HEUSSER, C.; STREE, S.; y STUIVER, M. (1981). Temperature and precipitation record in Southern Chile to 43.000 yr age, **Nature,** vol. 294, núm. 5.836.

HIGGS, E.S. y JARMAN, M.R. (1972). The origins of animals and plants husbandry. En: **Paper in Economic Prehistoric,** edited by E.S. Higgs. Cambridge at the University Press.

ÍÑIGUEZ, A. y GRADIN, C. (1977). Análisis mineralógico por difracciones de rayos X de muestras de pinturas de Cueva de Las Manos, Ea. Alto Río Pinturas. **Relaciones,** Nueva Serie XI: 121-128. Buenos Aires.

KEELEY, L.H. y NEWCOMER, M. (1977). Microwear Analysis of Experimental Flint Tools: a Test Case. **Journal of Archaeological Science** 4. pp: 29-62.

KEELEY, L.H. (1980). **Experimental Determination of Stone Tool Uses: A Microwear Analysis.** The University of Chicago Press. Chicago.

LAVALLEE, D., JULIEN, M., WHEELER, J. (1982). **Telarmachay:**

Niveles precerámicos de ocupación. **Revista del Museo Nacional**. Tomo XLVI: 55-133. Lima.

LAVALLEE, D., JULIEN, M., WHEELER, J. et KARLIN, C. (1985) **Telarmachay: Chasseurs et pasteurs préhistoriques des Andes**. CNRS. Institut Français d'Etudes Andines. París.

LEROI-GOURHAN, A. (1979). Estructuras de combustión y estructuras de excavación. En **Revista do Museu Paulista**. NS. Vol. XXVI. Sao Paulo

MANSUR-FRANCHOMME, M.E. (1983). **Traces d'utilisation et technologie lithique: Exemples de la Patagonie**. Tesis de Doctorado. Universidad de Bordeaux I.

MANSUR-FRANCHOMME, M.E. (1984). **Préhistoire L'Industrie Nievei 11 de la Provincia de Santa Cruz, Argentina**. **BAR international Series**, 216. Oxford.

MENGHIN, O. (1952). **Fundamentos cronológicos de la Prehistoria de Patagonia**. En: **Runa**, Vol. V (1,2). Fac. de Filosofía y Letras, pp: 23-43. Buenos Aires.

MENGHIN, O. (1957) **Estilos del Arte Rupestre de Patagonia**. En **Acta Praehistórica**, I, Centro Argentino de Estudios Prehistóricos, pp: 57-87. Buenos Aires.

MENGHIN, O. (1965). **Origen y Desarrollo Racial de la Especie Humana**. 2a. edición. Compendios Nova de Iniciación. Buenos Aires.

MERCER, J. (1970). **Variations of some Patagonian glaciers since the Late Glacial: II**. En: **American Journal of Science**, Vol. 269: 1-25.

MERCER, J. (1972). **Chilean Glacial Chronology 20.000 to 11.000 Carbon-14 Years Age: Some Global Comparisons**. En: **Science**, Vol.176. pp: 1118-1120.

MIOTTI, L. (1989). **Zooarqueología de la Meseta Central y Costa de la Provincia de Santa Cruz: Un enfoque de las estrategias adaptativas aborígenes y los paleoambientes**. Tesis doctoral, Fac. de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad de La Plata.

NUÑEZ, L. y SANTORO, C. (1990). **Primeros poblamientos en el cono sur de América (XII-IX milenio A.P.)**. **Revista de Arqueología Americana-**

na, Nro.1: 91-139.

OPORTO, N. (1977). Sub-Proyecto Estudio Integral del Guanaco (Lama guanicoe). I. **Estudios Preliminares, Serie Técnica Nro.1**, Viedma.

ORQUERA, L. A. y PIANA, E. L. (1986). **Normas para la descripción de objetos arqueológicos de piedra tallada**. CADIC, Contribución Científica Nro. 1 (publicación especial), Ushuaia, 108 páginas.

PAEZ, M.M., PRIETO y MANCINI. (1992). Cambios paleo-ambientales para el Pleistoceno tardío - Holoceno temprano en Los Toldos (Santa Cruz), primeros resultados. **Presentación de Premio Fernando Soria (hijo) y reunión de Comunicaciones**. 21 de Agosto de 1992. Asociación Paleontológica Argentina. Buenos Aires.

PAUNERO, R. (1991). Manos pintadas en negativo: un ensayo de experimentación. En: **Revista de Estudios Regionales**, nro.9. CEIDER, Universidad Nacional de Cuyo, Fac. de Filosofía y Letras. Mendoza.

PLANKA, E.R. (1974). **Evolutionary Ecology**. Harper y Row, Publishers, Nueva York, London.

PORTER, S.; STUIVER, M. y HEUSSER, L. (1984). Holocene sea level changes along the Strait of Magellan and Beagle channel, Southernmost South America. **Quaternary Research**. 22: 59-67.

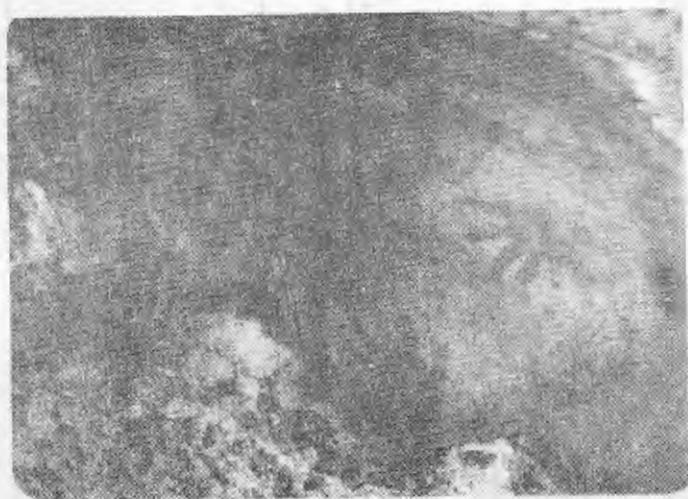
PRIGOGINE, I. (1991). **El Nacimiento del Tiempo**. Tusquets Editores. Buenos Aires.

PRIGOGINE, I. e I. STENGERS. (1991). **Entre el tiempo y la eternidad**. Alianza Estudio. Buenos Aires.

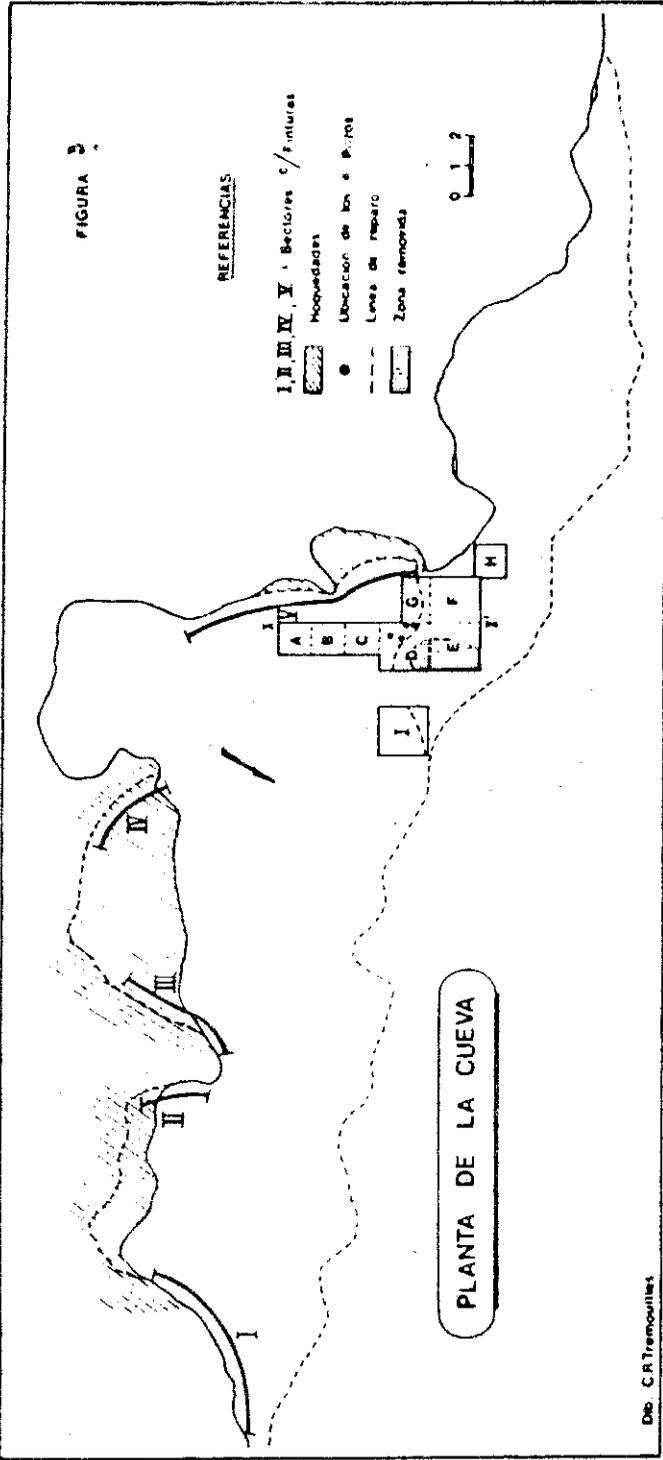
RÖTHLISBERGER, F. y GEYH, M.A. (1985). Gletscherschwankungen der Nacheiszeit in der Cordillera Blanca (Perú) und den söllichen Andes Chiles Und Argentiniens. **Zentralblatt für Geologie und Palaontologie**. Teil 1: 1611-1613. Stuttgart.



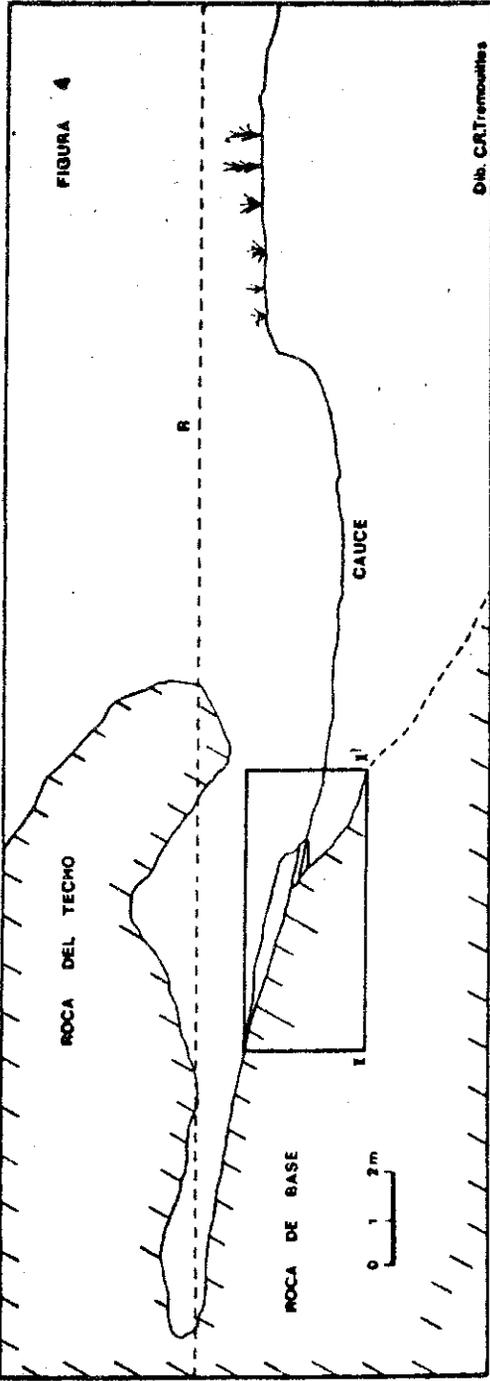
**Fig. 1: Vista de la Cueva 2 de Los Toldos**



**Fig. 2:** Un sector del techo de la Cueva 2 con pinturas rupestres



Dis. C.R. Tremoullier



PERFIL N° 1. R: NIVEL REFERENCIAL DE LA LOCALIDAD

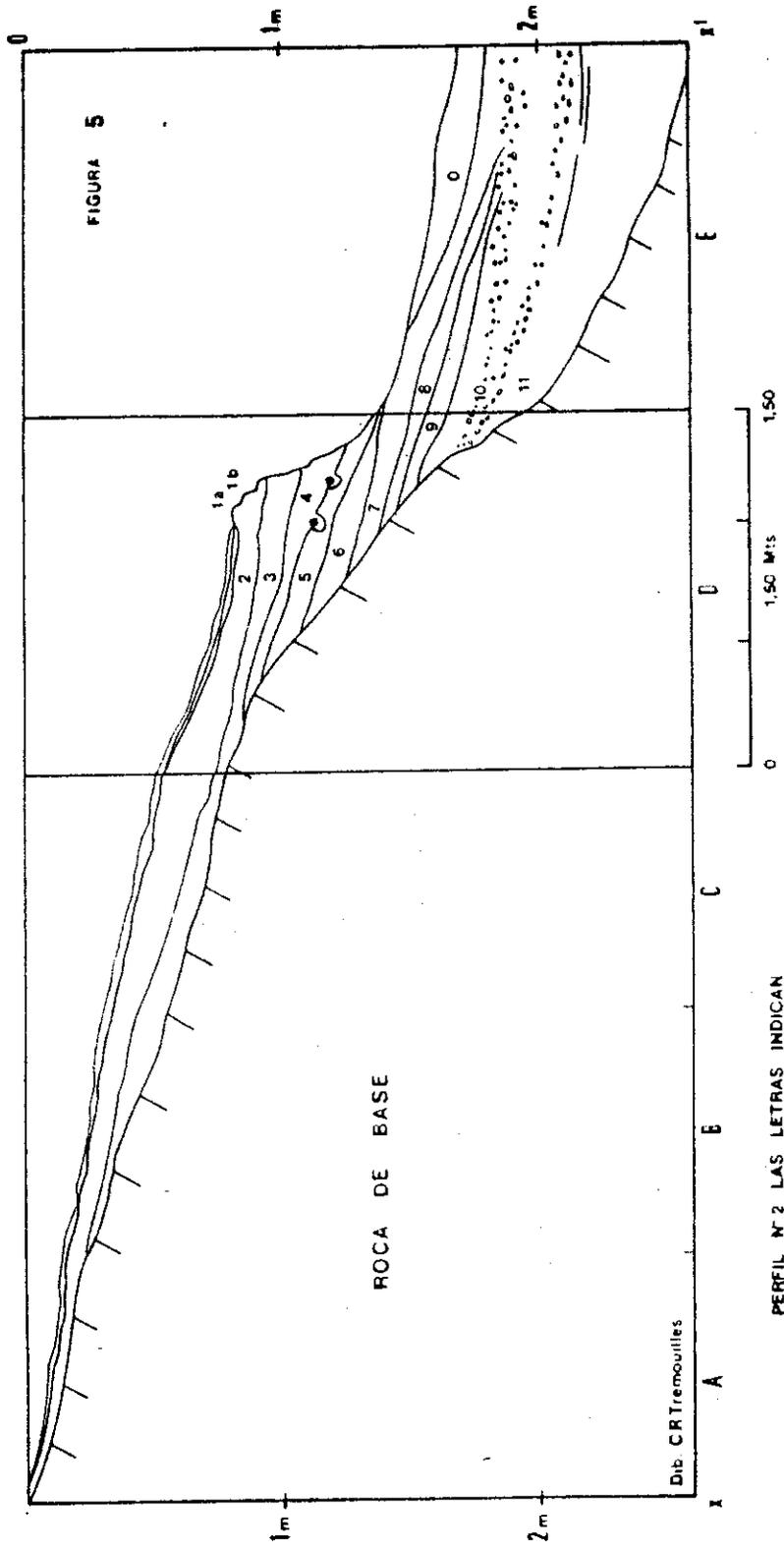


FIGURA 5

ROCA DE BASE

PERFIL N° 2 LAS LETRAS INDICAN  
 CUADRICULAS. syé : SEDIMENTOS FLUVIALES  
 • POZOS

Dib. CRTremouilles

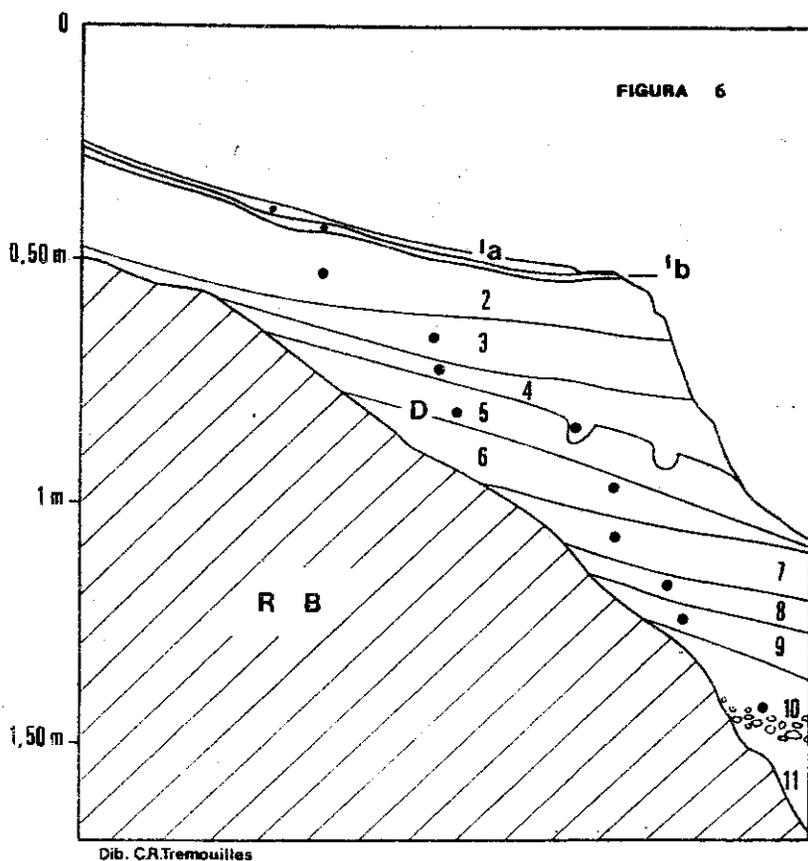
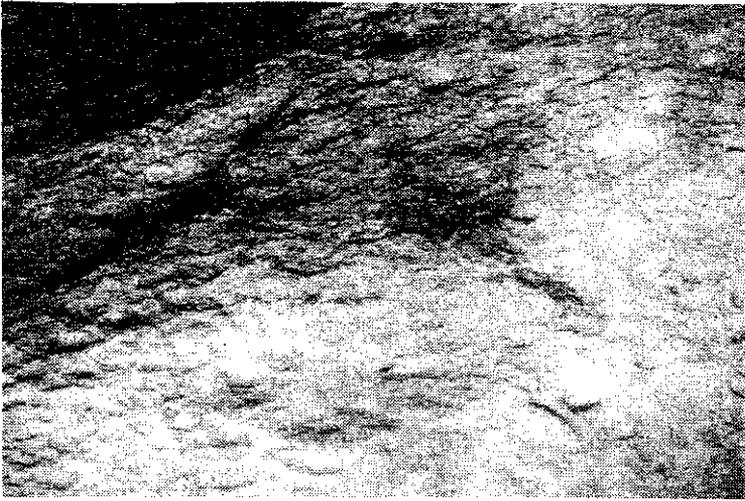


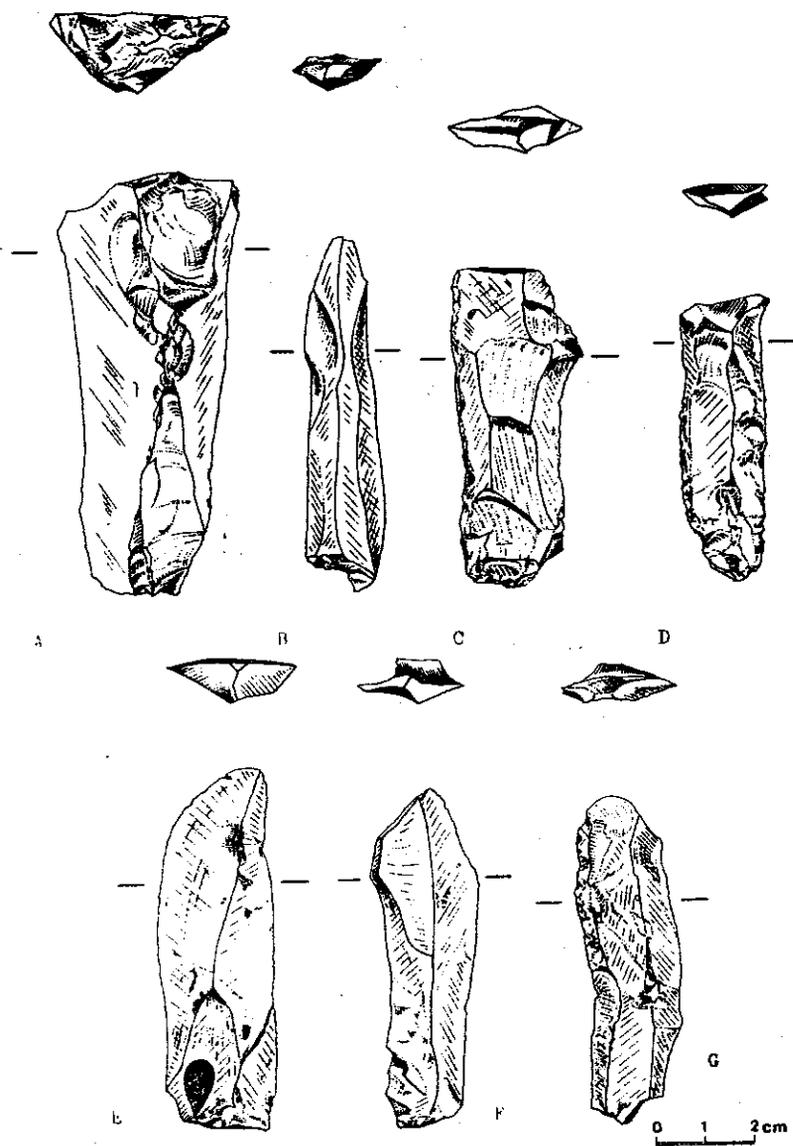
Fig. 6. PERFIL N° 3. PARED OESTE DE LA CUADRICULA D.  
 • : Señala el lugar de extracción de muestras  
 sedimentológicas y palinológicas.



**Fig. 7:** Parte de los negativos de poste de los casapedrenses



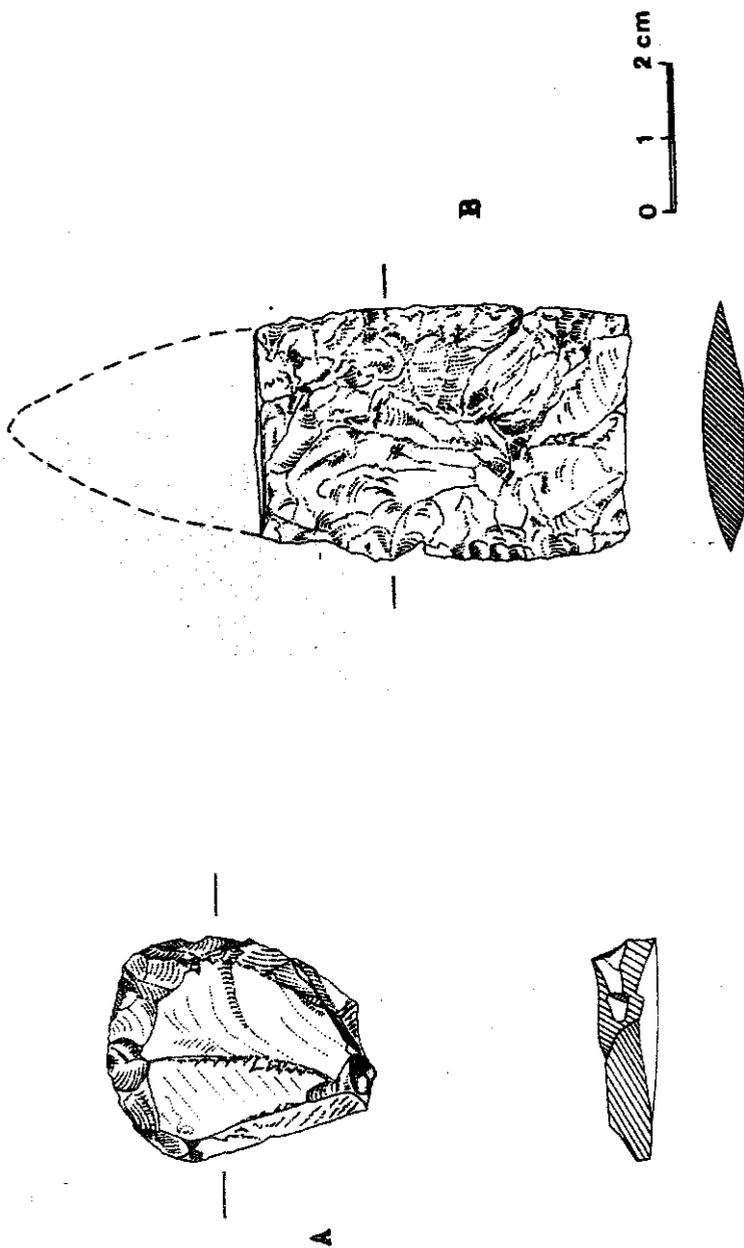
**Fig. 8: Pintura rupestre en La María.  
Un testimonio del uso del lazo**



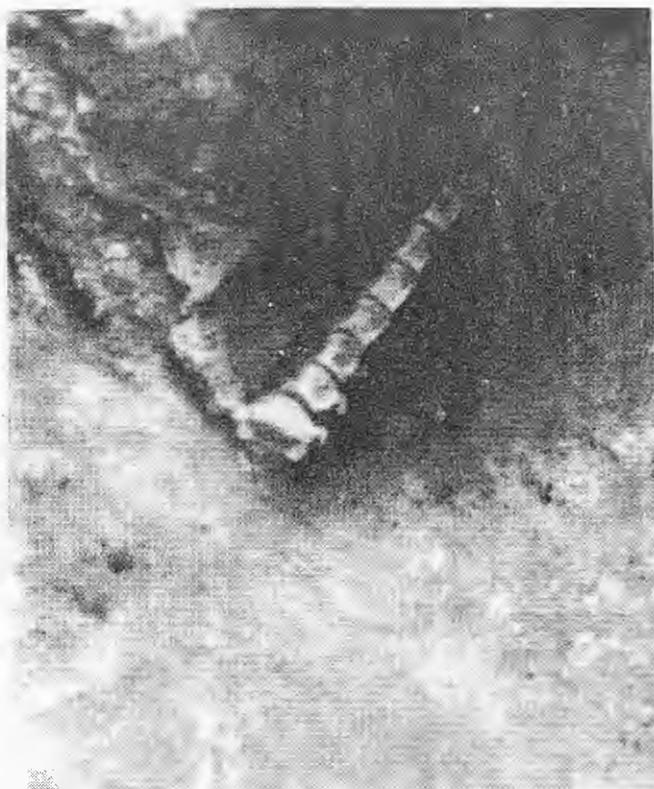
Dib. C.R.Tremouilles

Fig. 9.

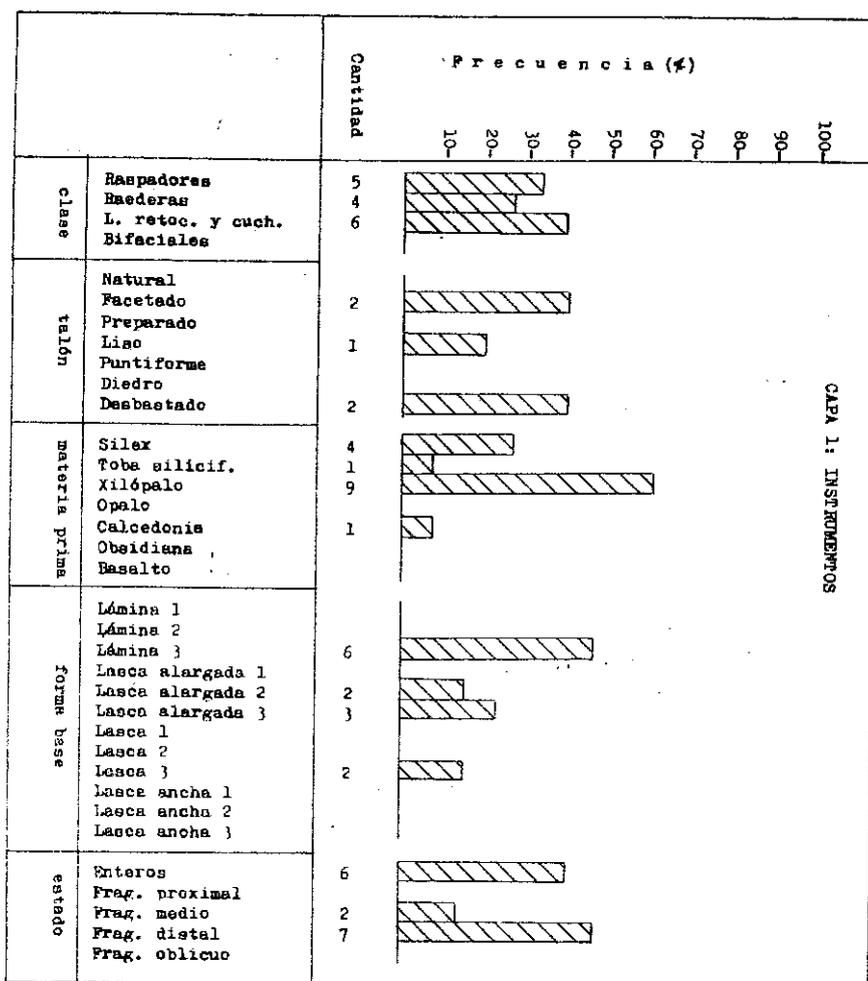
Industria lítica Casapedrense: A, B, D, F y G : Láminas de la capa 3. C y E : Láminas de la capa 4.



**Fig 10: Industria lítica Toldense. A) Raspador cuadrangular (tipo I) capa 8. B) Punta de proyectil (tipo R), fragmentos medio y proximal ensamblados, capa 8.**

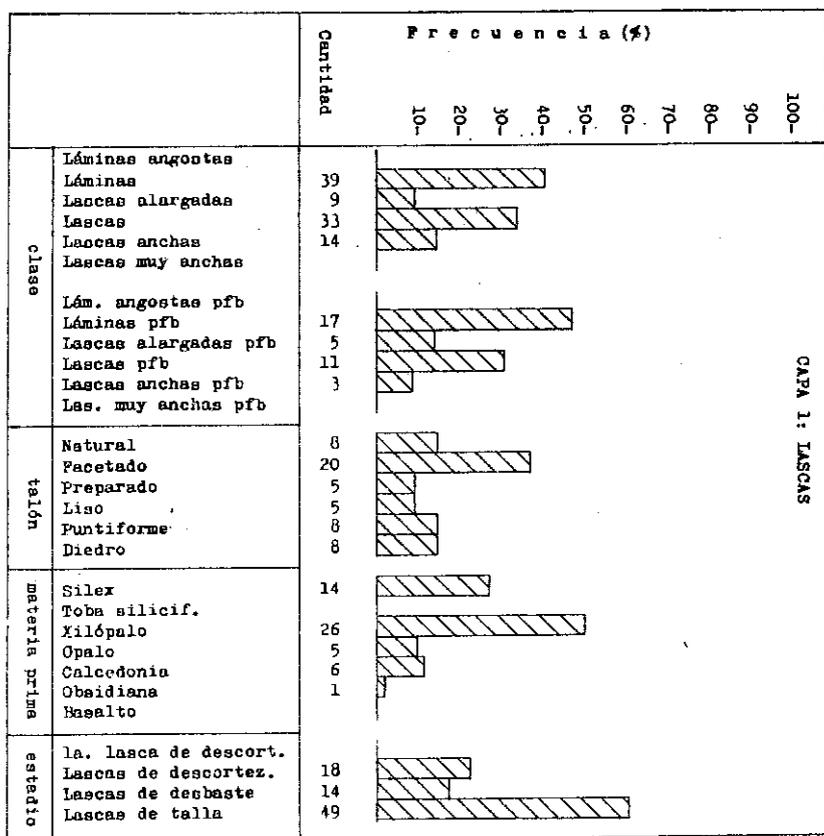


**Fig. 11: Vértebras de guanaco articuladas, capa 8**



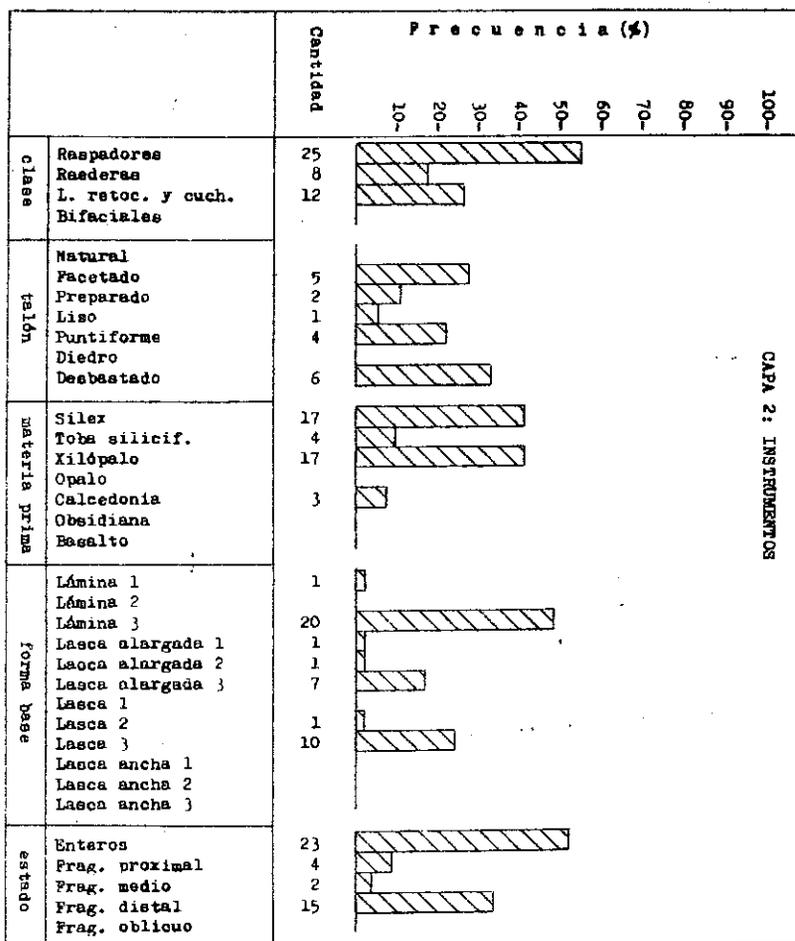
CAPA 1: INSTRUMENTOS

Tabla 1



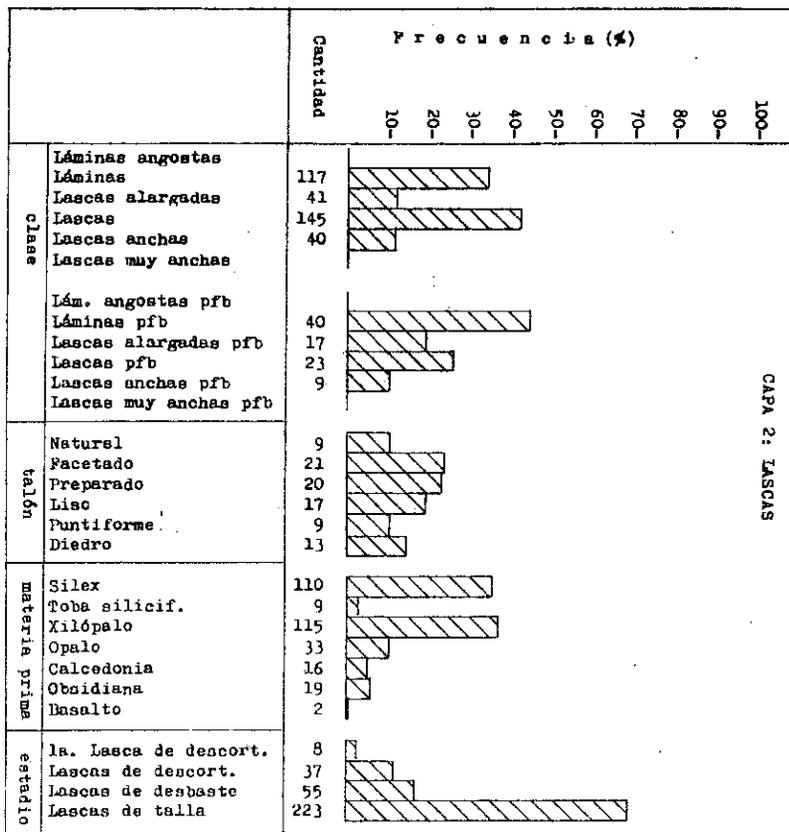
CAPA 1: LASCAS

**Tabla 2**



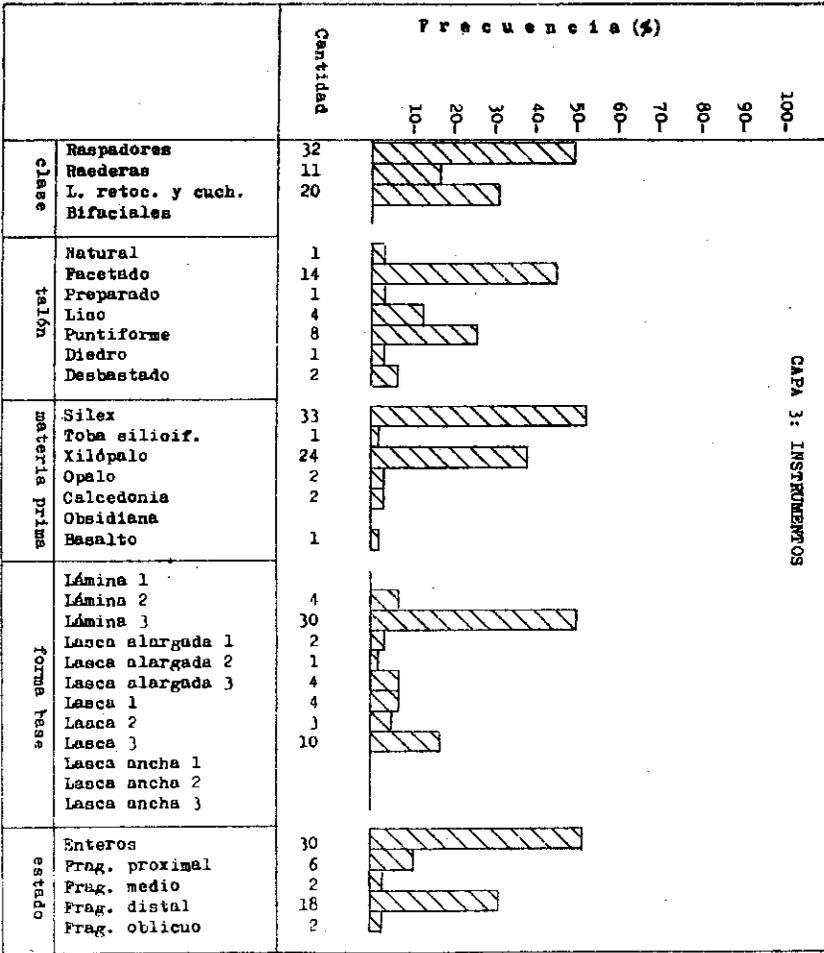
CAPA 2: INSTRUMENTOS

**Tabla 3**



CAPA 2: LASCAS

Tabla 4



CAPA 3: INSTRUMENTOS

Tabla 5

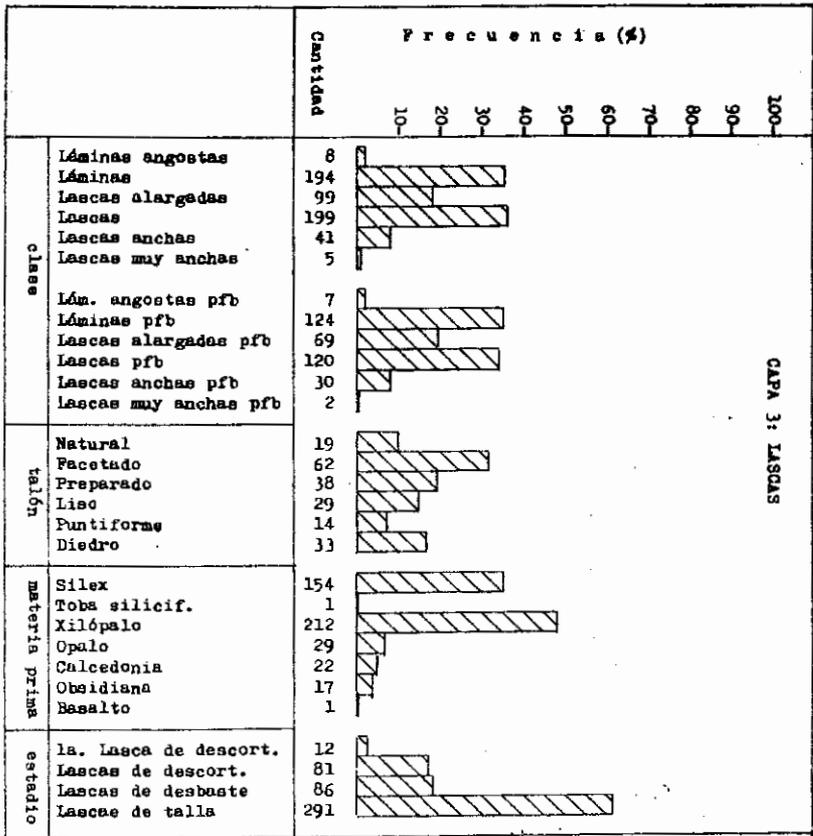
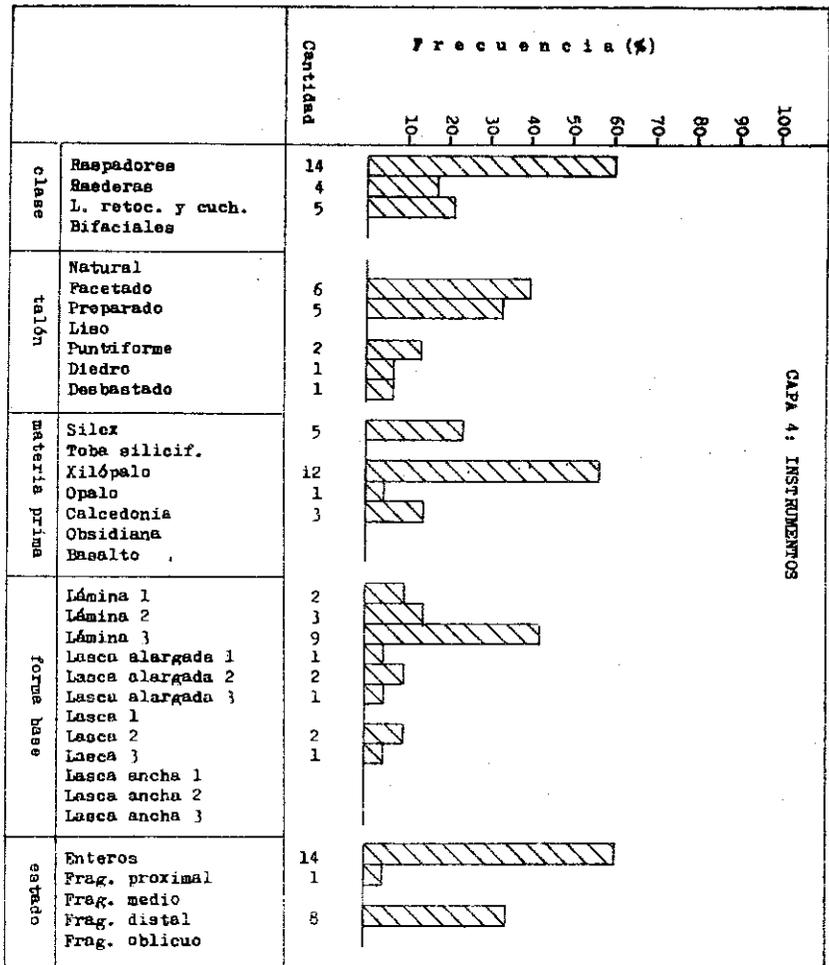
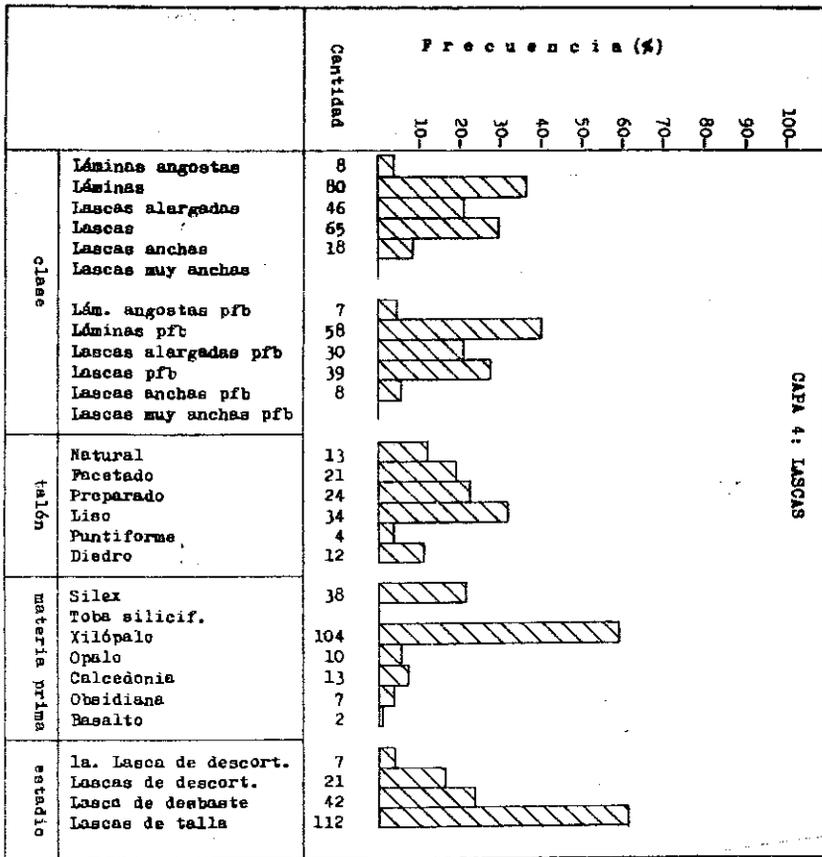


Tabla 6



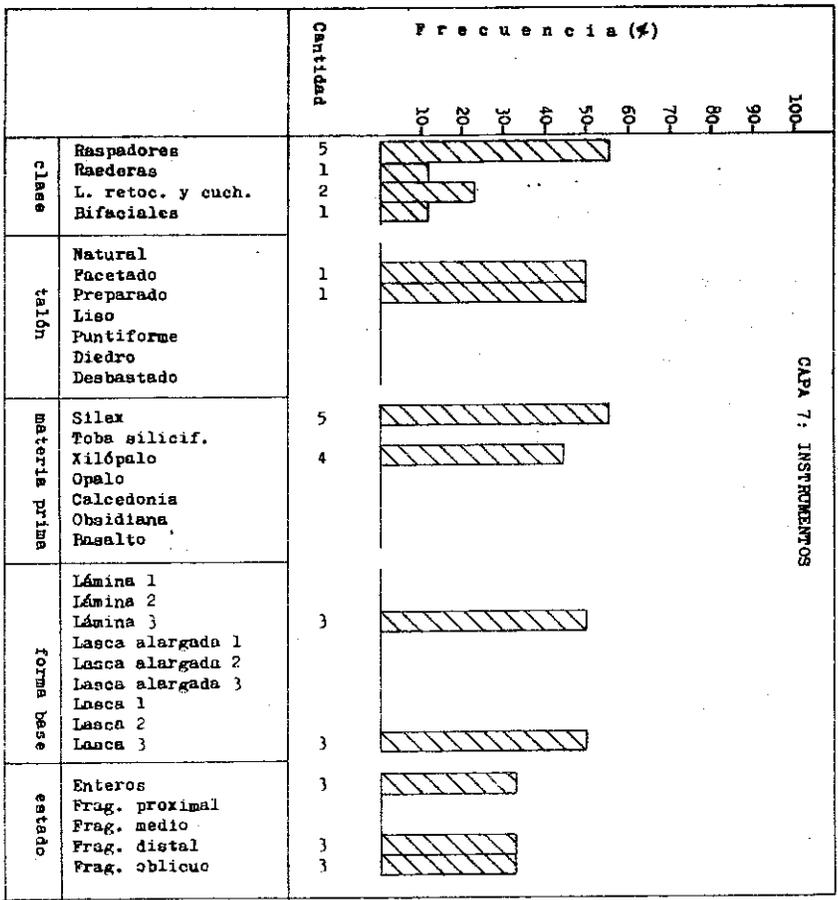
CAPA 4: INSTRUMENTOS

Tabla 7

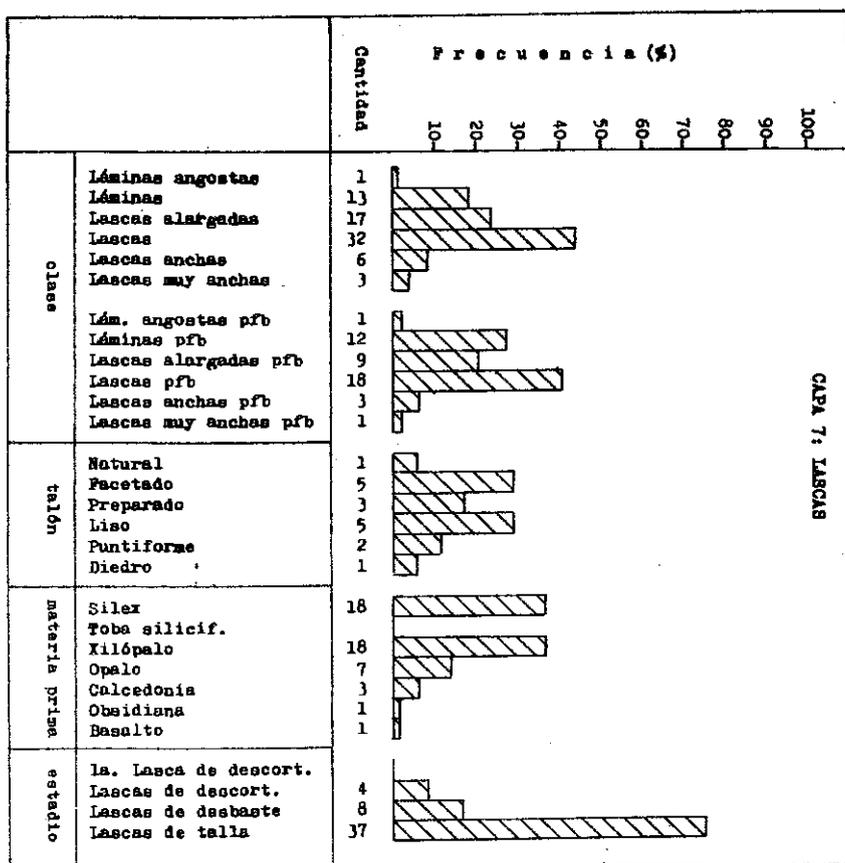


CAPA 4: LASCAS

Tabla 8

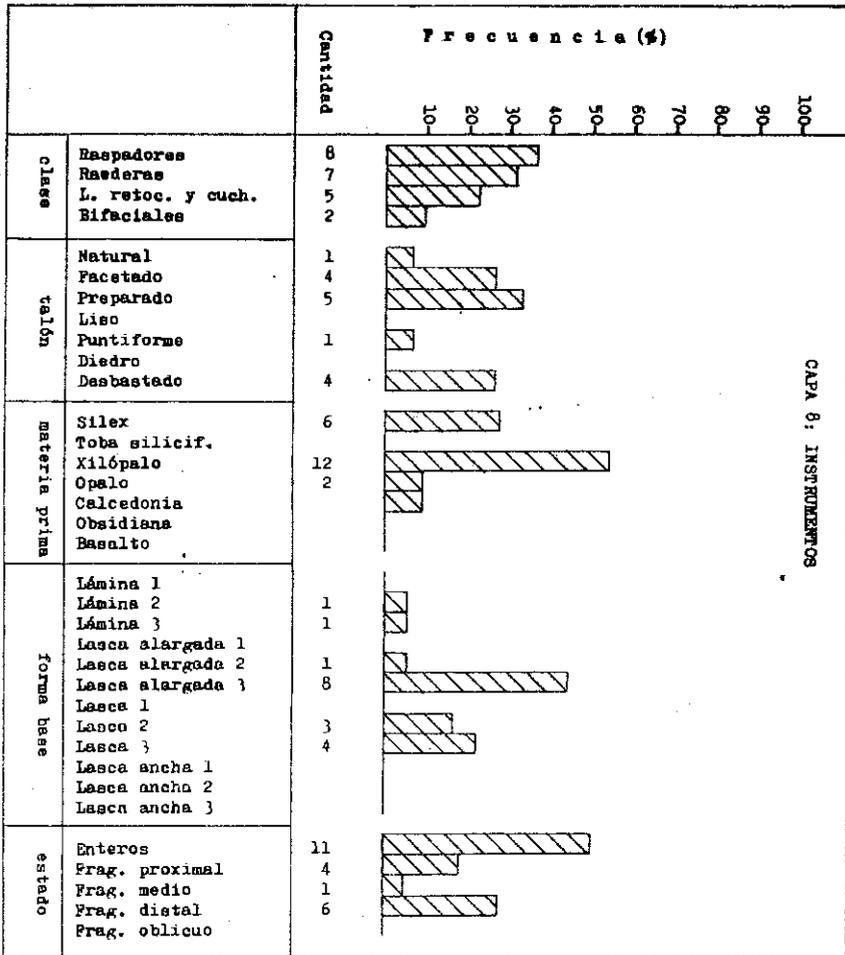


**Tabla 9**



CAPA 7: LASCAS

Tabla 10



CAPA 8: INSTRUMENTOS

**Tabla 11**

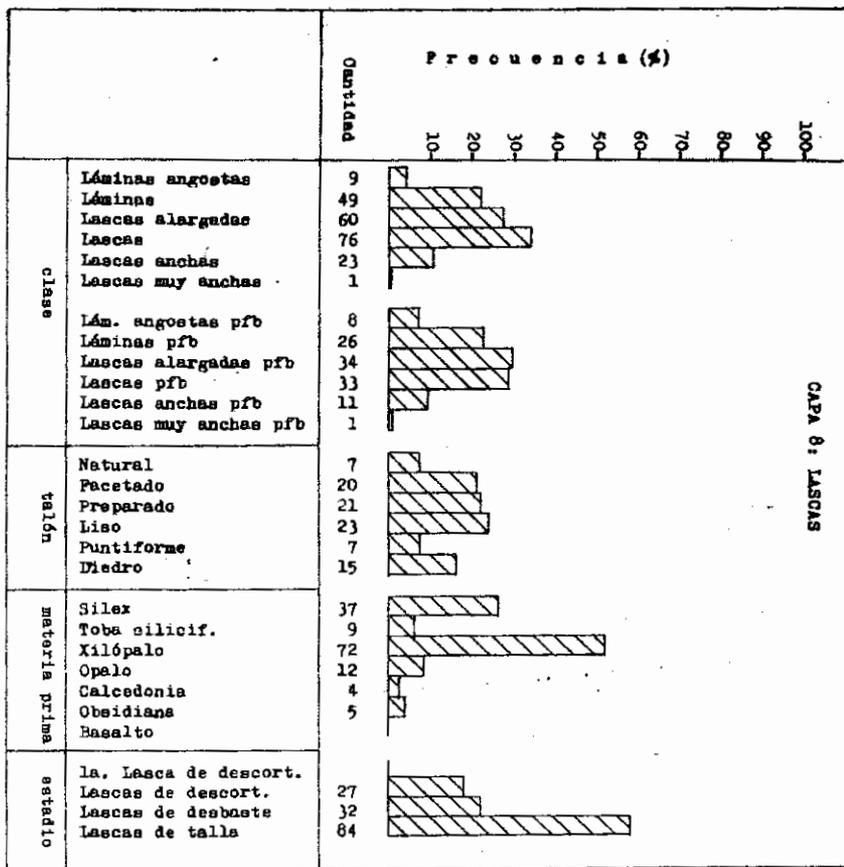
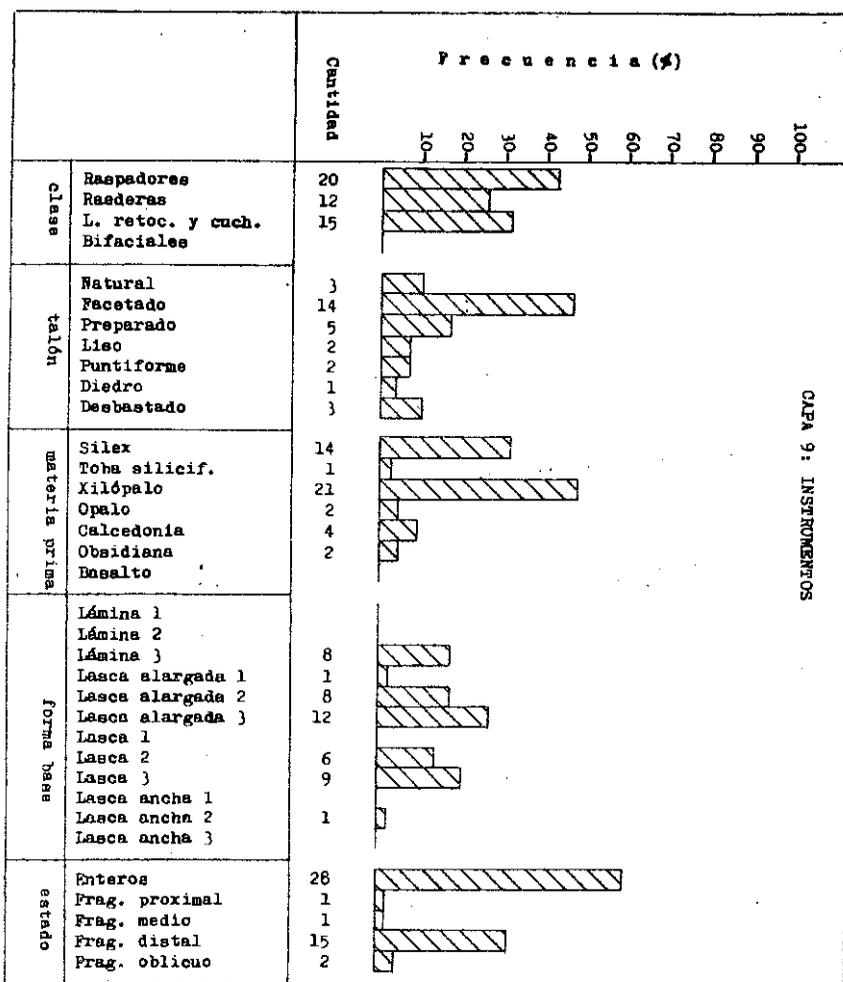


Tabla 12



CAPA 9: INSTRUMENTOS

Tabla 13

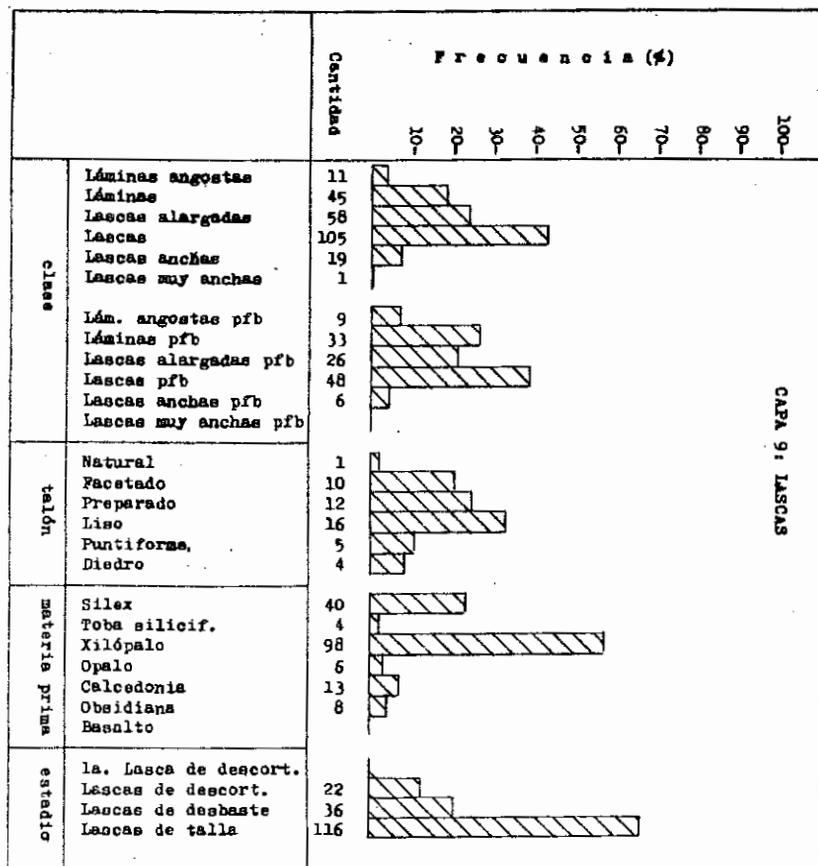


Tabla 14

CAPA 10: INSTRUMENTOS

Raspadores	1
Raederas	2
Talón:	
Facetado	1
Preparado	2
Silex	2
Xilópalo	1
Forma base:	
Lasca alargada 3	2
Lasca 3	1
Enteros	3

CAPA 10: LASCAS

Láminas	1
Lascas alargadas	5
Lascas	5
Láminas pfb	1
Lascas alargadas pfb	3
Lascas pfb	3
Talón:	
Facetado	1
Preparado	2
Liso	3
Diedro	1
Silex	3
Xilópalo	3
Opalo	2
Calcedonia	1
Estadio:	
Lascas de descort.	1
Lascas de desbaste	5
Lasca de talla	4

## TAFONOMIA EN DESIERTO DE ALTURA

Daniel Olivera<sup>1</sup>  
Atilio Nasti<sup>2</sup>  
María José de Aguirre<sup>3</sup>  
Alejandra Horsey<sup>4</sup>

### Introducción.

Durante los últimos 15 años se han producido importantes avances en la teoría y metodología arqueológicas. El mencionado desarrollo teórico-metodológico ha incidido en todos los aspectos de la Arqueología contemporánea, pero ha sido particularmente notable en lo referido a los denominados "estudios actualísticos" (Binford 1981:21-23).

En la bibliografía especializada, existen numerosos ejemplos de excelentes trabajos en Tafonomía (p.e. Behrensmeyer y Hill <Eds.> 1980; Brain 1981; Gifford 1981; Haynes 1982; Lyman 1987), Etnoarqueología (p.e., Binford 1978; Miller 1979; Gould 1980) y Arqueología Experimental (p.e., Ascher 1961; Coles 1979; Nami 1988), que indican el gran desarrollo que están alcanzando estas disciplinas.

---

<sup>1</sup> Investigador Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL)

<sup>2</sup> Becario CONICET-INAPL

<sup>3</sup> Investigador Proyecto Arqueológico Antofagasta de la Sierra (INAPL)

<sup>4</sup> Investigador Proyecto Arqueológico Antofagasta de la Sierra (INAPL)

Muchos proyectos de investigación se han enriquecido con los avances mencionados, que han sido especialmente aplicados a la interpretación de sitios arqueológicos de cazadores-recolectores tempranos. En este sentido, los estudios tafonómicos se han dirigido a investigar la incidencia de variables naturales en la depositación, conservación y/o alteración del registro arqueológico, en especial el de tipo arqueofaunístico, a partir del análisis tanto de depósitos modernos como de aquellos productos de la conducta humana en el pasado.

Somos concientes de que el corpus metodológico ha sido desarrollado a partir de objetos y necesidades originadas en contextos específicos de investigación. Esto es evidente, por ejemplo, en los trabajos realizados en sitios del sur y este de Africa (Behrensmeyer, 1978; Gifford y Behrensmeyer 1977; Potts 1986; entre otros), donde la profundidad temporal, la gran variación medioambiental y la enorme diversidad de especies animales se hallan estrechamente relacionadas con el proceso de la evolución humana.

La Arqueología Argentina no ha sido una excepción respecto de la incorporación de enfoques metodológicos basados en estudios actualísticos. Muchos Proyectos han introducido en sus diseños de investigación consideraciones específicas en este sentido y varios sitios se intentan reinterpretar a través de recientes investigaciones tafonómicas.

Dentro de la bibliografía argentina sobre temas relacionados con tafonomía se destacan: Borrero 1985, 1988a, 1988b, 1991; Lanata, 1988; Mendonca, Cocilovo y Pereda 1984; Nasti, 1986, 1990, 1991; Nasti y Olivera, 1988; Olivera y Nasti, 1992; Politis y Madrid, 1988; y Silveira y Fernández, 1988, entre otros.

Sin embargo, son prácticamente inexistentes las investigaciones sobre tafonomía y procesos de formación de sitios en el Noroeste Argentino, en especial con referencias a grupos culturales prehistóricos con sistemas económicos agro-pastoriles.

En 1984 comenzamos un proyecto de arqueología regional en Antofagasta de la Sierra (Prov. de Catamarca, Argentina). Nuestro interés principal se orientó hacia las más tempranas evidencias de economía agro-pastoriles bien consolidadas, organizadas en sistemas adaptativos de tipo formativo (Olivera 1988, 1991a, 1992).

Por lo tanto, uno de los principales problemas era el rescatar evidencias arqueológicas que permitieran contrastar la existencia de domesticación de camélidos y prácticas de pastoreo en los grupos culturales. En este sentido, el análisis de los conjuntos arqueofaunísticos en los depósitos arqueológi-

cos era de importancia crucial.

La región está ubicada desde el punto de vista ecológico y geográfico, en el sector argentino de la Puna de Atacama y, más específicamente en la porción sur de la misma (Puna Meridional Argentina). Las características del ambiente corresponden a lo que se denomina un "desierto de altura" y posee particularidades climáticas que inciden de manera específica sobre la conservación del registro arqueológico. Por lo tanto, desde el comienzo mismo de los trabajos, se plantearon una serie de investigaciones tafonómicas sistemáticas dirigidas a evaluar la incidencia de los factores naturales sobre el material arqueofaunístico rescatado en los sitios.

El objetivo general de este trabajo es analizar ciertos aspectos relacionados con la metodología a aplicar en estudios de tafonomía en regiones de desierto de altura, utilizando para el análisis alguno de los resultados obtenidos hasta la fecha.

#### **El medio ambiente: Características generales.**

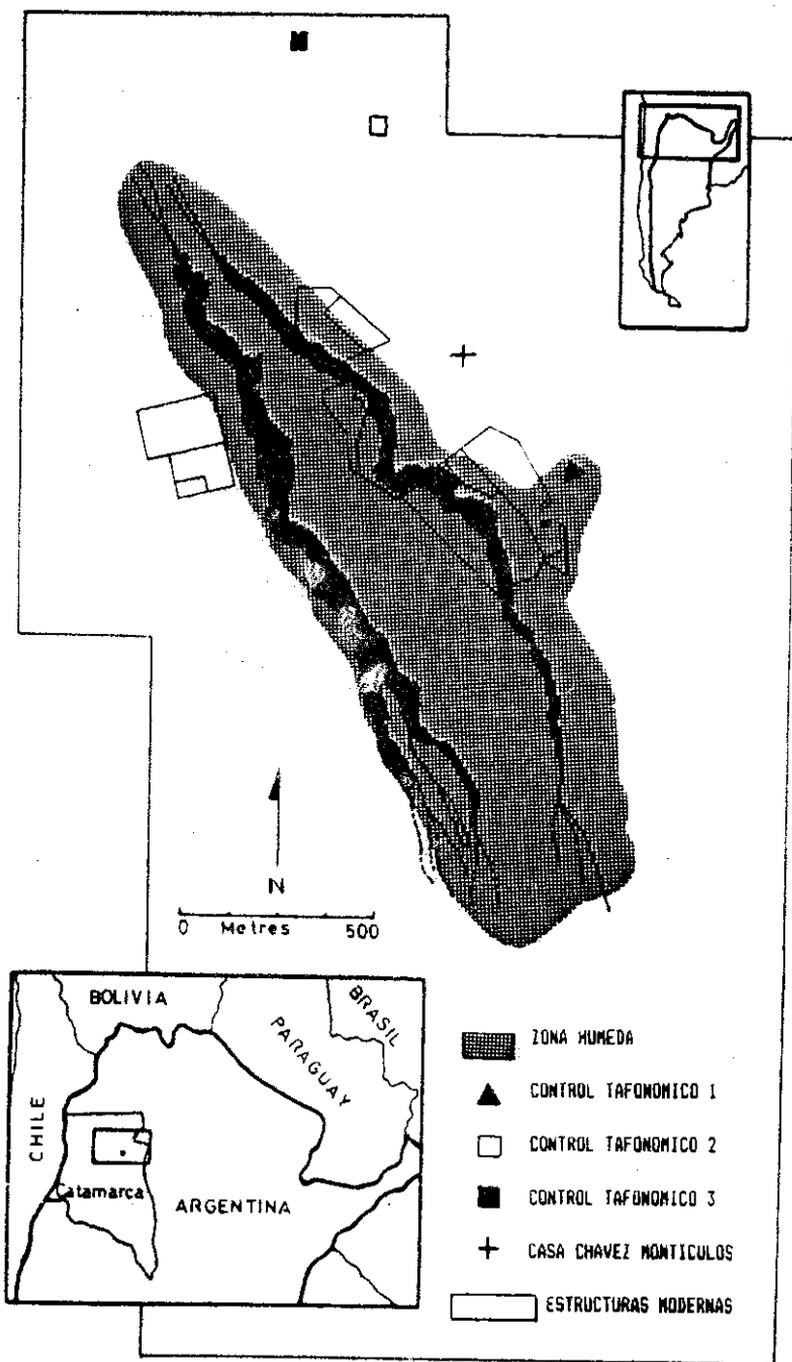
En trabajos anteriores (Olivera 1989, 1992; Olivera y Nasti, 1992) incluimos una descripción de las características ambientales de la región que en parte reiteramos aquí debido a que tienen particular interés en relación a los problemas que nos ocupan.

El Dpto. de Antofagasta de la Sierra se ubica al noroeste de la Pcia. de Catamarca (Argentina) (Mapa 1). Limita al oeste por la línea internacional argentino-chilena, al noreste con la Pcia. de Salta, al sur con la cordillera de San Buenaventura y al sureste con la Sierra de Laguna Blanca. Forma parte de la porción austral de la Puna Argentina, que se extiende entre los 65° 10' y los 65° 50' Long. oeste y los 24° a 27° Lat. sur.

La región, siendo continuación del altiplano boliviano-peruano, se define como un desierto de altura, recorrido por numerosos cordones montañosos. Debido a la escasez de precipitaciones, la red hidrográfica no tiene gran desarrollo y depende del régimen de deshielo (noviembre a marzo) y de aguas subterráneas.

Las precipitaciones son de régimen estival (diciembre a febrero) registrándose la máxima en enero (promedio: 100 mm anuales). Sin embargo durante muchas temporadas no se presentan afectando el ciclo agrícola.

La temperatura media anual es de 9,5°C con gran amplitud térmica,



MAPA 1. Ubicación de la región de Antofagasta de la Sierra (Puna Argentina), del sitio arqueológico Casa Chavez Monticulos y de los controles tafonomicos en el fondo de cuenca.

registrándose temperaturas entre 35°C / -6°C en verano y 8°C / -14°C en invierno. Estas características climáticas afectan a los suelos y a la mayoría de la vida animal y vegetal. La presión atmosférica es reducida, la media anual es de 654 mm y llega hasta 550 mm en las mayores alturas.

El fondo de la cuenca de Antofagasta de la Sierra, de tipo endorreico, se encuentra a unos 3.450 m s.n.m., pero en los sectores montañosos aledaños se alcanzan alturas de hasta 5.000 m s.n.m.

La cubierta vegetal, pobremente desarrollada, ofrece variaciones debidas en gran parte a las condiciones altitudinales, pero predomina la estepa arbustiva y en menor medida, las de tipo halófila y herbácea y las vegas (Cabrera 1976). De los diferentes tipos de vegas de la región, importantes por su valor forrajero, Haber (1987), determina que en el fondo de la cuenca el tipo "Vega Prepuneña" es el dominante. Todos los tipos de vegas están en relación con los cursos de agua, permanentes o no, y con los fondos de cuencas y quebradas.

Dentro de la rica fauna regional se destacan camélidos (*Lama glamma* y *Vicugna vicugna*), "suri" o "avestruz americano" (*Rhea sp.*), aves (diversas especies), roedores (diversas especies) y varios carnívoros. Estos últimos son de particular interés por su grado de incidencia en la alteración de depósitos óseos y no se hallan en la actualidad en el fondo de cuenca, destacándose entre ellos el puma (*Felis sp.*). Finalmente, los roedores que ocupan hábitats en el fondo de la cuenca corresponden a, por lo menos, dos especies. (*Ctenomys sp.* y *Abrocoma sp.*(?)).

### Tafonomía y registro arqueológico

El desierto de altura puneño, que ocupa una porción importante del territorio del Noroeste Argentino, fue el escenario en donde se desarrollaron varios procesos culturales prehistóricos. Existe una línea evolutiva desde grupos cazadores-recolectores (11000 a 3000 BP, aproximadamente) hasta los primeros grupos productores de alimentos, cuyas evidencias más tempranas se han ubicado entre el 3000-2500 BP. Sin embargo, el proceso de domesticación del camélido puede haberse iniciado algunos miles de años antes.

Aparentemente en el área andina, la transición desde economías de caza-recolección a aquellas con producción de alimentos se acentuó a partir del 6000-5000 BP. En Antofagasta de la Sierra existen evidencias de asentamientos agro-pastoriles indudables desde el 2300 BP, por lo menos.

Los sitios de nuestro interés corresponden a sistemas adaptativos de tipo Formativo (Olivera 1989, 1991a, 1992). Se pueden separar tres sectores principales:

- a- Fondo de Cuenca (3400-3550 m.s.n.m): sitios de tipo Base Residencial de Actividades Múltiples de aparente ocupación permanente; Cementerios y fuentes de Aprovechamientos de Materias Primas.
- b- Cursos Bajos y Medios de los ríos tributarios: (3.550-3.900 m s.n.m.) sitios de explotación agro-pastoril, de población pequeña, cuya ocupación pudo ser permanente o estacional.
- c- Curso Medios y Altos de los Ríos Tributarios (3.900-4.100 m s.n.m.): sitios en cuevas y aleros, que parecen haber funcionado como puestos de Caza-Pastoreo de Altura, de ocupación temporario/estacional; Fuentes de Aprovechamiento de Materias Primas.

Si bien el esquema constituye una simplificación y sólo se han destacado los tipos de sitios más importantes de cada sector, estos parecen haber funcionado integradamente a fin de optimizar la explotación de recursos a nivel regional. Las investigaciones tafonómicas se plantearon en todos ellos, pero en esta oportunidad nos referiremos especialmente a los trabajos en el Fondo de Cuenca (Mapa 1).

En el fondo de cuenca de Antofagasta de la Sierra, se ha ubicado un sitio Base Residencial denominado Casa Chavéz Montículos (Olivera 1991a, 1992). Se trata de un conjunto de estructuras monticulares de diámetro variables (entre 6 y 16 m., aproximadamente). La excavación de los montículos ha permitido identificar áreas de actividad diversa (talla lítica, basurales, recintos, estructuras de combustión). El registro asociado está compuesto, fundamentalmente, por: alfarería, instrumentos (herramientas agrícolas, puntas de proyectil, raederas, etc.) y desechos líticos; y restos arqueofaunísticos.

La presencia de determinadas partes anatómicas de la Familia Camelidae (*Lama glama* y *Vicugna vicugna*) es fundamental en la interpretación económico-adaptativa de sitios como el mencionado. Es bien conocida por los investigadores especializados la gran dificultad que se plantea para diferenciar, a través del registro óseo arqueológico, las especies de camélidos domesticados de las silvestres.

Sin embargo, la asociación de determinadas partes anatómicas y la evidencia de una mayoría de individuos inmaduros en la muestra de los sitios, permitió plantear la posibilidad de una gran importancia del pastoreo en la economía del grupo cultural (Olivera 1988, 1991a.) Por otra parte, se ha

comprobado la existencia de animales silvestres (v.g., *Vicugna vicugna*) en el registro, a través de ciertas mandíbulas con incisivos conservados.

La aplicación de técnicas osteométricas, con las reservas metodológicas del caso, sobre huesos de camélidos proveniente de los sitios Casa Chavez Montículos y Real Grande 1, tendieron a confirmar la existencia de ejemplares silvestres y domesticados. Los valores de medidad registrados en las muestras se ubicarían, en general, dentro de los grupos correspondientes a vicuña y llama, respectivamente (Elkin, et al., 1992).

Problemas como los planteados implican que, al momento de interpretar la muestra arqueofaunística, debemos estar seguros de que la frecuencia de ciertas partes anatómicas -de una determinada especie o de un determinado grupo de edad- no sea el resultado de supervivencia selectiva a las fuerzas destructivas de los agentes naturales. Asimismo, al estar interpretando una estructura de acumulación (basural), es importante tener una idea del comportamiento de los restos de los vertebrados más representativos (v.g., camélidos) con respecto a otras especies (p.e., roedores y aves), cuya presencia puede deberse a causas naturales.

Nuestro objetivo final es identificar la presencia y grado de incidencia de las especies domesticadas en sitios cerámicos tempranos y conocer los patrones de explotación, como así también discutir el correlato material del proceso de domesticación de camélidos en los Andes Meridionales (Mengoni Goñalons 1979; Yacobaccio 1986, 1988; Olivera 1988, 1992). Por lo tanto, el manejo de un número discreto de variables zooarqueológicas y tafonómicas nos permite inferir más adecuadamente la representatividad del registro arqueofaunístico, respecto de la frecuencia de partes esqueletarias de cada taxón y del perfil etario de la muestra, e intentar definir el tipo de estrategias adaptativas implementadas (p.e. caza vs. pastoreo).

Finalmente, la comparación del perfil etario de la muestra con modelos biológicos tales como, por ejemplo, el "catastrófico" o el "atricional" (Klein y Cruz-Uribe 1984; Lyman 1987) nos permitirían obtener información sobre las condiciones y causas de la acumulación.

De acuerdo a lo expresado, consideramos de vital importancia en los trabajos arqueológicos el controlar los efectos post-depositaciones de los agentes naturales, a través de estudios tafonómicos adecuados al contexto específico de cada investigación particular.

**Metodología: las variables consideradas.**

En nuestra opinión, los planteos en tafonomía deben exceder la estrecha visión del "sitio" arqueológico, adaptándose a las necesidades de una arqueología regional. Por lo tanto, coincidimos con Borrero (1988a: 9) en que, al encarar un proyecto arqueológico, las investigaciones tafonómicas deben considerarse en un marco regional y que es necesario complementar "el sitio tafonómico", como unidad de análisis, con la "región tafonómica".

Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que las particulares características del desierto de altura puneño tienen marcada incidencia en la variedad del comportamiento medioambiental, aún en distancias muy reducidas. Las condiciones de depositación sedimentaria están estrechamente relacionadas con las oscilaciones bruscas de temperatura, la alta velocidad de evaporación, la baja presión atmosférica y la altitud sobre el nivel del mar. Por lo tanto, los restos de cualquier vertebrado se comportan de maneras muy diferentes en sus historias tafonómicas, tanto a nivel regional como microrregional (Nasti 1991; Olivera y Nasti 1992).

De acuerdo a lo anterior, creímos conveniente elegir una estrategia metodológica que considerara los siguientes aspectos:

1 - El número de variables que interviene en la mayor o menor conservación de material óseo es un depósito arqueológico muy grande y todas ellas de gran importancia. Sin embargo en una primera etapa de trabajo, consideramos que debíamos seleccionar un número discreto de variables a controlar sistemáticamente. El trabajar con un número más reducido de variables facilitaría establecer mejor la incidencia de las mismas y evitaría el tener un exceso de información que, más que clarificar, dificultaría la contrastación de la hipótesis.

2 - Era de crucial importancia seleccionar variables que tuvieran íntima relación con el contexto ambiental de referencia (desierto de altura) y con las características de la investigación arqueológica que se desarrollaba en forma paralela. Es decir, que los resultados de las observaciones tafonómicas tuvieran directa relación con la contrastación de hipótesis sobre el registro arqueológico de los sitios.

3 - Era necesario realizar controles tafonómicos sobre acumulaciones ubicadas en diferentes sectores de un mismo macroambiente (p.e., fondo de cuenca), pero que poseyeran marcadas diferencias en sus condiciones microambientales. Además, sería de óptima utilidad el que los mencionados sectores microambientales estuvieran separados entre sí por cortas distancias y reprodujeran, más o menos exactamente, las condiciones actuales de los lugares donde se ubican los sitios arqueológicos.

4 - Por otra parte, en forma paralela, debíamos plantear ensayos análogos en otros sectores macroambientales a nivel regional, cuyas características ecológicas fueran distintas de las del fondo de cuenca (temperatura media, presión atmosférica, altitud sobre el nivel del mar, disponibilidad de agua, etc.). Los sectores elegidos coinciden con las áreas de muestreo definidas para el trabajo específicamente arqueológico y que, de acuerdo a las evidencias de registro y los modelos de estrategias de adaptación propuestos, habrían tenido importancia en los patrones de explotación de recursos de los grupos agro-pastoriles tempranos de la región.

5 - Elegir varios tipos de instrumentos técnicos-metodológicos para realizar la investigación tafonómica. Es decir, implementar diferentes líneas de control sobre acumulaciones modernas e, incluso postular algunos ensayos por replicación experimental. Pero, en todos los casos, controlar las mismas variables para permitir el cruzamiento y comparación de la información obtenida por diferentes vías.

Las variables elegidas, en número de 6, pueden ser divididas en dos grupos:

a) aquellas directamente vinculadas con las características intrínsecas de la anatomía del vertebrado, de las cuales elegimos: **TAXON (incluyendo EDAD del individuo), TAMAÑO DE LA PARTE ESQUELETARIA Y DENSIDAD OSEA.**

b) aquellas relacionadas con las características medioambientales, de las cuales seleccionaremos: **VELOCIDAD DE ENTRENAMIENTO, GRADO DE METEORIZACION Y CONDICIONES CLIMATICAS Y SEDIMENTARIAS.**

Algunas de estas variables ya habían sido consideradas relevantes por otros autores (ver, p.e., Behrensmeyer 1978) y considerábamos que tenían importantes incidencias en la conformación final de una acumulación ósea, a partir de que hayan actuado sobre ella agentes de alteración postdeposicionales.

El análisis del comportamiento de las variables seleccionadas sobre el material óseo fue planteado y testeado a través de los siguientes tipos de controles:

1 - Observación de acumulaciones actuales.

2 - Ensayos Tafonómicos Experimentales.

### 3 - Seguimiento de esqueletos de vertebrados modernos.

Como es obvio para todo especialista en el tema, el factor **tiempo** constituye un elemento fundamental en la observación de fenómenos tafonómicos (Borrero 1991; Olivera 1991b). La acción de los agentes naturales sobre el material óseo no siempre es todo lo rápida que sería posible observar durante el transcurso de una investigación.

Los estudios de tafonomía implican a menudo, lapsos prolongados de tiempo de observación antes de poder arribar a conclusiones confiables. Sin embargo con la adecuada prudencia se pueden ir obteniendo útiles resultados parciales que pueden constituirse, a su vez, en generadores de nuevas hipótesis o líneas de investigación.

Para los intereses de este trabajo nos centramos en las investigaciones realizadas en el sector de fondo de cuenca y dejaremos para otra oportunidad las discusiones de los resultados obtenidos en otros sectores medioambientales. A continuación describiremos brevemente las características de los diferentes tipos de controles implementados y algunas conclusiones preliminares que se desprenden de los mismos.

#### **Observación de acumulaciones actuales**

Si bien se efectuó el seguimiento de varias acumulaciones de basura actual, elegimos para describir aquí la que denominamos Control tafonómico 1 (C.T. 1) por tratarse de la más importante -tomando en cuenta el tamaño y el tiempo transcurrido desde el comienzo de la acumulación- y cuya evolución fue seguida durante un mayor lapso de tiempo hasta la actualidad (Mapa 1).

Se trata, básicamente, de una acumulación de restos óseos modernos provenientes del deshecho de consumo humano. Técnicamente puede ser definida como un "basural" de aspecto monticular y planta más o menos circular (5-6 m. de diámetro, aproximadamente), con una altura máxima de 0,40 m sobre el nivel del terreno circundante.

El sitio está ubicado a unos 300 mts. al sur-sudeste de un sitio arqueológico en excavación (Casa Chávez Montículos), correspondiente a una Base Residencial de Actividades Múltiples del Período Formativo Regional, en un sector de Borde de Vega (Haber 1987). Los suelos son de tipo orgánico, arenosos, saturados de humedad y de reacción levemente ácida o alcalina a neu-

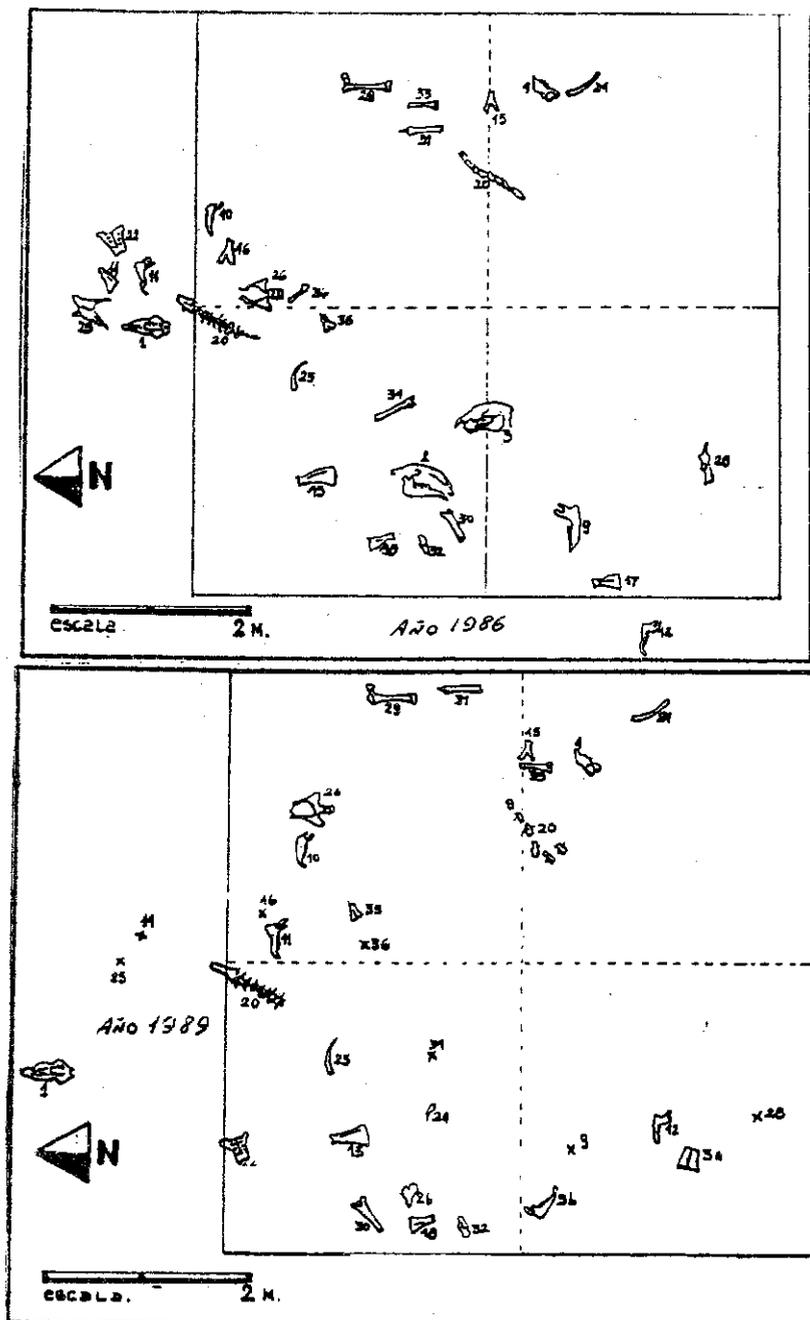


Figura 1: Evolución de los materiales óseos en superficie en Control Taponómico 1, entre los años 1986 y 1989

tra (Ph: 5.5 a 8.5).

El basural está ubicado a unos 25 m de la vivienda de un poblador actual (Sr. Anacleto Chavez), quien fue el responsable del origen de la acumulación. Según las informaciones del poblador, el inicio del basural debía remontarse al año 1974 (10-12 años atrás respecto de las primeras observaciones realizadas). Un problema adicional fue que, en el origen de la acumulación, el informante había recogido numerosos huesos dispersos por el campo y los había arrojado al basural. Esto último impedía utilizar la información para el análisis de ciertos aspectos, como ser información para el análisis de ciertos aspectos, como ser representatividad de partes o técnicas de procesamiento-consumo.

Se realizó un mapeo estructural del sitio, indicando selectivamente diversas partes anatómicas para cada especie representada en superficie, en función de tipo de parte esquelética, edad y tamaño. Además se practicó un sondeo estratigráfico, para recoger material óseo ya enterrado en el basural. Las especies representadas muestran una abrumadora dominancia de *Ovis sp*, *Lama sp*. y *Equus sp*.

El objetivo final era analizar comparativamente las características de conservación entre materiales expuestos a la interperie durante un lapso prolongado y otros sedimentos más rápidamente. De acuerdo a nuestros trabajos previos habíamos definido por la acumulación ya no parecería tender a crecer en la altura.

Las condiciones del sector favorecieron el crecimiento de ciertas gramíneas de aspecto corto y duro, que ayudaron a detener los sedimentos arrasados por la actividad eólica casi permanente. La alta humedad, el constante aporte de sedimento y la vegetación "fagocitación" Las piezas esqueléticas, que a su vez se comportaron como barreras de contención de nuevos sedimentos.

Probablemente exista una relación entre el decrecimiento del contenido de humedad y el aumento de altitud, lo cual hace que el montículo no tienda a crecer indefinidamente en altura. Mientras que en los momentos iniciales de la historia tafonómica del basural el enterramiento era relativamente veloz, el nuevo material arrojado tendía a deslizarse hacia el perímetro y luego era sedimentado (Nasti y Olivera 1988).

La intención principal en esta etapa, era obtener información del material óseo en la superficie del basural, con especial interés en las meteorización que sufren ciertas partes del esqueleto (p.e., huesos largos y huesos planos). Dentro de las partes anatómicas seleccionadas se contemplaron especímenes

de diferentes tamaños, edad, taxa, y estado se meteorización (sensu Behrens-meyer 1978). Para el seguimiento de las variables, se utilizó una ficha de registro elaborada de acuerdo a los contenidos propuestos por Hill (1980:131-133), aunque con ciertas modificaciones relacionadas con el contexto específico y los intereses propios del trabajo. Una variable de esta ficha fue utilizada para el seguimiento de esqueletos completos.

### **Evaluación de los resultados.**

Los datos que a la actualidad, podemos manejar con cierta confiabilidad indican que uno de los fenómenos que más afectan a los especímenes óseos expuestos en superficie es el desplazamiento horizontal de los mismos. Se han registrado movimientos importantes de diferentes piezas anatómicas, que llegan a varios metros. Las más afectadas son los huesos largos (p.e., fémur y radio-cúbito) y los de mayor volumen (p.e., cráneo y pelvis) y; en menor medida, también lo son los huesos planos (p.e., escápulas).

Si se observa la fig. 1, se podrá notar que el caso de los huesos Nros. 29 (fémur), 31 (radio-cúbito), 26 (pelvis) y 2-3 (cráneos) muestran notables desplazamientos y alteraciones especiales. En general, se puede observar un desplazamiento generalizado del material hacia la periferia y desde lo alto de la estructura monticular hacia las laderas, durante el lapso transcurrido entre el comienzo y el fin de las observación.

Podemos concluir que, en estructuras monticulares de arrojado de basura, el material de la cima puede deslizarse por las laderas, hacia la periferia y enterrarse a profundidades estratigráficas coincidentes con arrojado anteriores en estratos inferiores. Este hecho es de particular importancia al analizar conjuntos arqueofaunísticos de este tipo de sitios (montículos) y obliga a extremar los controles estratigráficos durante la excavación.

Afortunadamente, hemos aislado lo que parece ser una de las causas principales de esta alteración mecánica y correspondería al pisoteo animal fundamentalmente de *Ovis sp.* y *Lama Glamma*.

La ubicación del basural en el borde de la vega, con alto grado de humedad edáfica, posibilita el crecimiento de ciertas gramíneas (especialmente, *Distichlis humilis*) y juncáceas (*Juncus balticus*) (Haber 1987), dando origen a una cobertura vegetal de tipo pastos cortos y duros. Los animales (llamas, cabras y ovejas) frecuentan periódicamente el sector para alimentarse de las pasturas, originando alteración del material del basural y produciendo daños por fractura y dispersión de las partes.

La estructura no sólo se compone de material en superficie, expuesto a una amplia gama de fenómenos agresivos, sino que su mayor volumen corresponde a material óseo sedimentado por el peculiar interjuego de fenómenos naturales (especialmente tipo de sedimento, alto grado de humedad edáfica y elevada radiación solar). Hemos tratado en mayor detalle este tema en otros trabajos (Nasti y Olivera 1988; Nasti 1990; Olivera y Nasti 1992), sólo remarcaremos aquí que esta particular situación micrambiental produce un acelerado enterramiento del material óseo arrojado, pero este fenómeno disminuye en intensidad a medida que se alcanzan los sectores más altos del montículo y es más notable en las laderas y el perímetro.

Sin entrar aquí en mayores detalles, debemos mencionar que el material de superficie sufre un acelerado proceso de deterioro producto de las condiciones microclimáticas (en especial, alta evaporación de la humedad del sector producto de la radiación solar, siendo este fenómeno muy notable a pocos cm de la superficie), mientras que el material enterrado rápidamente se conserva durante muchos años en estadio 1 (esto pudo contrastarse por sondeos realizados en el basural) (ver Fig. 2).

**CONTROL TAFONOMICO I (CTI)  
Estadios de Meteorización**

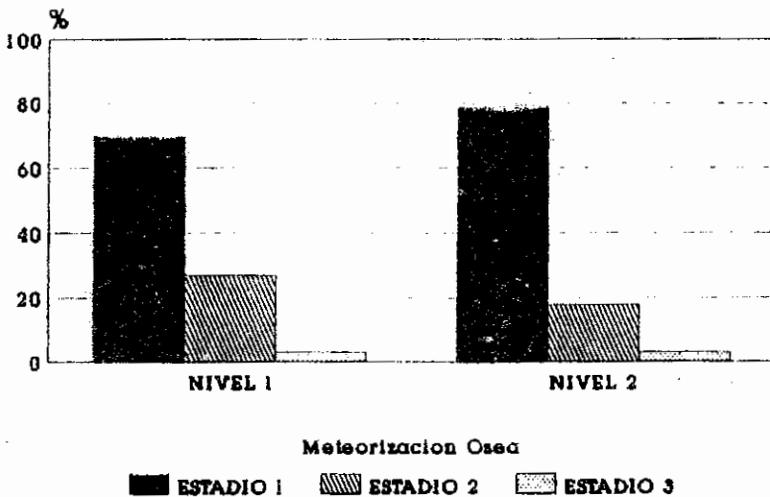


FIGURA 2

Los daños por meteorización del material en superficie, que escapa a la destrucción por pisoteo animal, muestran mucha semejanza entre similares componentes anatómicos de los tres taxones considerados. En general, se aprecia cierto patrón en la meteorización de las tres diferentes piezas anatómicas, destacándose:

- Blanqueo, escamación y agrietamiento de las piezas esqueléticas, en general.
- Ruptura de sínfisis y ramas ascendentes en mandíbulas.
- Ruptura de senos nasales y apófisis sigomáticas en cráneos.
- Deterioro de bordes y cuerpos escapulares.
- Ruptura de apófisis espinosas y deterioro de los cuerpos vertebrales.
- Daños, por agrietamiento y posterior separación de fragmentos, en diáfisis de huesos largos.
- Fuerte deterioro en el tejido de las epífisis de huesos largos.
- Evidencias de pulido en las piezas óseas por la intensa acción eólica.

En general, la secuencia y características de la meteorización presentan similitudes con las descritas, en otros contextos ambientales, por otros autores (Binford y Bentrarn 1977; Hill 1980). Sin embargo, si parecen existir diferencias respecto de los lapsos temporales necesarios para alcanzar los distintos estados de meteorización, pero consideramos prematuro avanzar más en este aspecto.

Las piezas anatómicas de taxones de menor porte (*Ovis sp.*) y/o aquellas partes menos densas dentro de un mismo taxón (*Ovis sp.*, *Equus sp.* o *Lama sp.*) son afectados en forma más prematura. En estos casos, es posible detectar, ante una breve exposición a la interperie, evidentes signos de deterioro. Por lo tanto, dentro de un depósito de acumulación, sometido en su conjunto a los mismos fenómenos agresivos y comparando partes anatómicas entre diferentes taxones, existe una tendencia parecida entre la mayoría de especímenes óseos de pequeño porte y aquellos menos densos en especies de mayor tamaño. En ambos casos, se alcanzarán más tempranamente estados de meteorización medios (Estadíos 2 ó 3), mientras los especímenes de mayor densidad en los taxones grandes permanecerán más tiempo en estados menos avanzados (Estadíos 1 ó 2).

Finalmente, las observaciones apuntan a que el lapso temporal para alcanzar los primeros estadíos de meteorización (1 y 2) es relativamente breve (1 a 2 años de exposición superficial), desacelerándose la velocidad de deterioro para alcanzar los tres estadíos finales (3, 4 y 5) (Tabla 1).

## Ensayos tafonómicos experimentales

Uno de los principales problemas al que nos presentamos al encarar el estudio de formación de un depósito arqueológico, reside en poder discernir entre:

a - Partes esqueléticas que hubieran sedimentado rápidamente luego de su deposición.

b - Especímenes que hubieran sufrido un largo tiempo de exposición en superficie antes de su enterramiento, y

c - Aquellas partes que, luego de enterradas, fueron removidas y vueltas a la superficie para luego, en ocasiones, volver a ser sedimentadas.

**TABLA 1**

Detalle de los especímenes óseos controlados en el basural monticular ET 1 (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). Se indica el estado de meteorización del material óseo al inicio (año 1986) y al final del control (año 1990).

NUMERO DE PARTE ESPECIMEN	TAXON ANATOMICA	ESTADIO DE METEORIZ. 1986	ESTADIO MET. 1990	
1	cráneo	Eqqus	3	PERDIDO
2	cráneo	Eqqus	4-5	4-5
3	cráneo	Eqqus	4-5	5
4	cráneo	Ovis	0	PERDIDO
5	cráneo	Ovis	3-4	4
6	cráneo	Ovis	4-5	5
7	mandíbula	Eqqus	2-3	3
8	mandíbula	Eqqus	2-3	3
9	mandíbula	Eqqus	3	4
10	mandíbula	Ovis	2	3
11	mandíbula	Ovis	3	4
12	mandíbula	Lama	1	3
13	escápula	Eqqus	2	3
14	escápula	Ovis	1	PERDIDO
15	escápula	Ovis	3	3
16	escápula	Ovis	4-5	5
17	escápula	Eqqus	3	3
18	escápula	Eqqus	3	3
19	vértebra	Eqqus	4-5	5

20	vértebra	Eqqus	4-5	5
21	sacro	Lama	5	5
22	sacro	Lama	4-5	5
23	costilla	Lama	2	2
24	costilla	Eqqus	3-4	4
25	pelvis	Eqqus	4-5	5
26	pelvis	Eqqus	3	4
27	pelvis	Eqqus	4	4
28	pelvis	Eqqus	0	PERDIDO
29	fémur	Eqqus	4	5
30	fémur	Eqqus	3	4
31	radio-cúbito	Eqqus	3	4
32	radio-cúbito	Lama	0	1
33	metacarpo	Eqqus	2	3
34	metacarpo	Eqqus	3	PERDIDO
35	húmero	Eqqus	3	4
36	húmero	Lama	3	4

Por tal motivo, pensamos que realizando ciertos controles experimentales era posible obtener alguna información más detallada sobre las transformaciones macroscópicas de las piezas anatómicas depositadas en las distintas condiciones arriba mencionadas.

Se planteó una cuadrícula de 1 por 1 m y 0,50 m. de profundidad, en la misma zona y condiciones edafológicas del depósito de acumulación anteriormente descrito (E.T.1), realizándose dos experiencias (Tabla 2).

La primera de ellas se inició en el año 1986, mediante el enterramiento de 7 partes esqueléticas de diferentes taxones. Tres (3) de los especímenes estaban en estado 0 en la escala de meteorización (Vértebra cervical y epífisis distal del húmero, pertenecientes a *Ovis sp.* y vértebra lumbar de *Lama glamma*, todos sin restos de cuero y pelos pero con restos de grasa) y cuatro (4) en estado 2-3 de meteorización (Atlas, mandíbula y cráneo fracturado del *Ovis sp.* y epífisis distal del húmero de *Lama glamma*, absolutamente blanqueados y sin restos de tejido orgánico). El material fue mapeado y cubierto de sedimento, rescatándose a los dos años de enterrado.

La segunda experiencia se realizó en similares condiciones que la primera, pero en esta oportunidad se utilizaron las siguientes partes anatómicas: hemimandíbula *Ovis sp.*, con cuatro dientes, estado 2-3; escápula fracturada de *Ovis sp.*, con adherencias de cartilago, estado 2-3; costilla de *Lama glamma*, con restos de tejido orgánico, estado 2-3; metacarpo de *Eqqus sp.*, con adherencias de cartilago, cuero y pelos, estado 2-3, unidad a los huesos del carpo y falange; hemipelvis de *Ovis*, con adherencias de tejido orgánico y gra-

sa, estadio 0; metacarpo de *Ovis*, estadio 1 (este hueso había estado ya enterrado previo al ensayo); epífisis distal del fémur del *Ovis sp.*, estadio 1 (este hueso estaba ya enterrado previo al ensayo); astrágalo de *Equus sp.*, estadio 1 (también estaba enterrado previo al ensayo); primera falange del *Ovis sp.*, estadio 1 (asimismo estaba enterrado previo al ensayo).

El material fue rescatado, en este caso, un (1) año después del enterramiento y las características han sido volcadas a la Tabla 2.

## Evaluación de los resultados

Los resultados obtenidos a través de los ensayos descritos fueron bastante significativos, aunque por el momento revistan carácter preliminar.

En lo que respecta al color, la tonalidad blanquecina y opaca, característica de los huesos expuestos a la interperie, desaparece como máximo dentro del primer año de enterramiento. Las piezas óseas que ya se han blan-

TABLA 2  
Detalle de los Ensayos Tafonómicos Experimentales Nros. 1 y 2

TAXON	ENSAYO NUMERO	PARTE ANATOMICA	EDAD	COLOR	ESTADIO METEORIZ.	TEJIDO ADHERIDO	TIEMPO ENTERR.
				(1) a d	(1) a d	(1) a d	
<i>Lama glamma</i>	1	vértebra humbar	ADULTO	A A	0 1-2	SI NO	2 Años
<i>Ovis aries</i>	1	atlas	ADULTO	B A	3 3	NO NO	2 Años
<i>Ovis aries</i>	1	epífisis Ds. Fémur	JUVENIL	A A	0 2-3	SI NO	2 Años
<i>Lama glamma</i>	1	epífisis Ds. Húmero	ADULTO	B A	2 2	NO NO	2 Años
<i>Ovis aries</i>	1	mandíbula derecha	ADULTO	B A	2 3	NO NO	2 Años
<i>Ovis aries</i>	1	Cráneo cervical	JUVENIL	B A	2 3-4	NO NO	2 Años
<i>Ovis aries</i>	1	vértebra cervical	ADULTO	A ?	0 ?	SI ?	PERDIDA
<i>Equus sp.</i>	2	metacarpo y falange	ADULTO	B A	0a3 1a3 (2) (5)	SI NO	1 Año
<i>Ovis aries</i>	2	mandíbula derecha	ADULTO	B A (5)	2-3 2-3	NO NO	1 Año
<i>Ovis aries</i>	2	pelvis derecha	JUVENIL	A A	0 2-3	SI NO	1 Año
<i>Ovis aries</i>	2	escápula	ADULTO	B A (5)	2-3 2-3 (4)	SI NO	1 Año
<i>Lama glamma</i>	2	costilla	ADULTO	B A (5)	2-3 2-3	SI NO	1 Año
<i>Ovis aries</i> (6)	2	falange 1	ADULTO	A A	1 1	NO NO	1 Año
<i>Ovis aries</i>	2	epífisis	ADULTO	A A	1 1	NO NO	1 Año

(6)											
Ovis aries	2	Da. Fémur metacarpo	JUVENIL	A	A	1	1	NO	NO	1	Año
(6)											
Equus sp.	2	astrágalo	?	A	A	1	1	NO	NO	1	Año
(6)											

## Referencias

- (1) a: estado antes del enterramiento.  
b: estado posterior al enterramiento.  
A: color amarillento.  
B: color blanquecino.
- (2) En parte cubierto por cuero y cartílago, la porción expuesta blanqueada.
- (3) Las porciones expuestas Estado 2-3, la porción cubierta Estado 0.
- (4) Mejor conservado en porciones cubiertas de cuero y cartílago (Estado 0-1)
- (5) Los huesos blanqueados al momento del enterramiento que sólo permanecieron 1 año enterrados (Ensayo 2), ofrecieron un color amarillento más claro al ser desenterrados que los que estuvieron 2 años bajo tierra (Ensayo 1).
- (6) Estos especímenes se habían enterrado naturalmente en forma rápida en el basural (ET1), fueron rescatados y vueltos a enterrar inmediatamente.

quedo recuperan, en este tipo de sedimento, una tonalidad amarillenta independientemente del tiempo de exposición previa en superficie. Sin embargo, pese a la tonalidad semejante al hueso fresco, las modificaciones post-depositacionales y las huellas de meteorización originales al momento del enterramiento son perfectamente visibles y factibles de distinguir macroscópicamente. Por lo tanto, es fácil diagnosticar que tales piezas han estado expuestas diferencialmente durante su historia tafonómica.

El avance en el proceso de meteorización parece hacerse mucho más lento en todos los ejemplares enterrados. Sin embargo, los restos óseos de *Ovis sp.*, que al momento de enterrarse estaban en estado 0 en la escala propuesta por Behrensineyer, avanzaron mucho más rápidamente que los ejemplares de *Equus sp.* Al parecer, de acuerdo a nuestra información actual, luego de llegar los huesos a un estado 2, el proceso de meteorización se desacelera entrando en una especie de equilibrio diagenético (sensu Mengoni Goñalons 1988). Sin embargo, existen diversos factores de tipo cuali-cuantitativo que parecen incidir diferencialmente en estos procesos.

A continuación analizaremos brevemente los distintos factores mencionados, aclarando que los mismos no pueden ser considerados separada o alternativamente sino que actúan como una integración con mayor o menor incidencia de cada una según el caso condicionando los procesos de deterioro

de un conjunto arqueofaunístico. Estos factores son:

- **El tamaño de la parte esquelética y la edad del individuo.** Considerando la misma parte esquelética de dos tamaños diferentes, se observó una tendencia a mayor deterioro en la de menor tamaño, lo cual tiene bastante que ver con la diferencia de taxa (ver mas abajo). Asimismo en cierto tipo de huesos (p.e. costillas), de individuos del mismo taxón perteneciente a distintas edades (neonatos vs. juveniles/adultos), se observa mayor deterioro en los de edad menor.

- **La diferencia de taxón.** Durante los ensayos se siguió la evolución de dos epífisis distales de húmero, una correspondiente a *Ovis sp.* y otra de *Equus sp.* Al momento de enterramiento simultáneo, el húmero de *Ovis* había sido recientemente consumido y conservaba todas las características de un hueso fresco (Estado 0), incluyendo abundante materia grasa, mientras que el espécimen de *Equus sp.* estaba ya blanqueado y llevaba varios años a la intemperie (Estado 2).

Desenterrados dos (2) años después, ofrecieron una singular similitud en lo referido a su estado de meteorización (ambos en Estado 2), incluso el de *Ovis sp.* podría parecer más antiguo lo que estaría relacionando con su menor tamaño (ver más arriba). El húmero de *Equus*, por su parte no había prácticamente avanzado - por lo menos en una observación desconocimiento de su historia tafonómica, podría haberse incurrido en el error de inferir que ambos huesos se habían enterrado al mismo tiempo o, dicho de otro modo, habían permanecido el mismo tiempo expuestos en superficie.

- **Diferencias en la Densidad Ósea ("Bulk density").** Diferentes autores (Binford y Bertram 1984; Lyman 1984, 1985; Brain 1981; Elkin y Zanchetta 1989) han explorado la incidencia de la densidad de las diferentes partes esqueléticas en relación a sus posibilidades de supervivencia. Nuestras propias evaluaciones de los resultados de los ensayos experimentales, si bien aún preliminares, parecen reafirmar que el factor mencionado es de suma importancia.

Sin embargo, debemos llamar la atención sobre el hecho de que las diferencias de densidad ósea están íntimamente relacionadas, no sólo con la diferencia de parte esquelética, sino también con diferencias de taxón, edad, tamaño relativo (individuos distintos) y porción de la parte en sí.

Finalmente realizaremos algunas observaciones realizadas con los desplazamientos espaciales de material óseo y la conservación de los tejidos orgánicos adheridos al mismo.

En lo relativo a los tejidos orgánicos, es sumamente diferente la conservación de los mismos en superficie que enterrados. En el material de superficie la deshidratación, producto de la sequedad climática, permite una elevada conservación de los restos de cartílagos, cuero y pelos adheridos a los huesos durante mucho tiempo (según nuestros controles, un mínimo de 15 años). Sin embargo, los ensayos experimentales han permitido establecer que la desaparición de estos tejidos, una vez enterrado el material es sumamente rápida.

Un ejemplo de lo anterior es el caso de un metacarpo de *Equus sp.* que fue enterrado luego de varios años de exposición y conservado aún abundantes restos de cartílago, cuero y pelo. Desenterrado un (1) año después estaba absolutamente limpio.

Por otra parte, no se observaron movimientos espaciales importantes en los huesos enterrados luego de dos (2) años. El mismo metacarpo del ejemplo anterior, unido a los huesos carpianos y las falanges apareció totalmente desarticulado por desaparición de los tejidos orgánicos, pero sin desplazamientos notables. En contraste, como ya dijimos (ver más arriba, en las observaciones de superficie), los huesos depositados en superficie y expuestos a la alteración por medios mecánicos (p.e., pisoteo) presentaron evidentes signos de desplazamiento horizontal luego de dos (2) años de control.

En nuestra opinión los resultados ya obtenidos a través de vías experimentales permiten abrir optimistas esperanzas respecto de esta línea metodológica y sugieren profundizar la misma en otras direcciones.

### **Seguimiento de esqueletos de vertebrados modernos**

Uno de los objetivos que nos planteamos (Nasti y Olivera 1988; Olivera y Nasti 1992) fue obtener información sobre la evolución de esqueletos de vertebrados muertos naturalmente en el campo, sometidos a las condiciones medioambientales del desierto de altura.

Se seleccionaron tres (3) esqueletos de mulares (*Equus sp.*), cuya evolución tafonómica fue seguida durante cuatro años. Dos de los ejemplares llevaban muertos alrededor de diez (10) años y el restante tres (3) años (Mapa 1). Los restos, a diferencia de los controles anteriores y sin exposición a condiciones de humedad edáfica. Las observaciones realizadas en estos ejemplares fueron complementadas y comparadas con los resultados obtenidos de muestreos regionales (Nasti 1991).

Para el relevamiento y seguimiento de la evolución tafonómica se utilizó, también en este caso, una variante de la ficha propuesta por Hill (1980: 131-133), realizándose controles periódicos de las variables consideradas.

### **Evaluación de los resultados**

Los controles realizados permiten observar, en todos los casos, una alta conservación de los tejidos orgánicos que recubren el esqueleto (cartilago, restos de tejidos musculares, cuero y pelos). Este fenómeno obedece a las condiciones de extrema sequedad del ambiente regional, en general, y de la sequedad del suelo en estos sectores, en particular. En algunos ejemplares controlados se llegan a conservar los tejidos durante mas de diez (10) años. Esto tiene una marcada incidencia en las características de conservación de material óseo y en las etapas de la secuencia de desarticulación del esqueleto.

Los aspectos más relevantes de la secuencia de desarticulación del esqueleto, nos muestran:

- Existe un predominio notable de la desarticulación de los miembros delanteros. Esto podría deberse a la facilidad de acceso de los carnívoros a la escápula, mediante la destrucción de las primeras costillas. El desprendimiento de la escápula estaría relacionado al de todo el miembro delantero.
- El cráneo se separa arrastrando, generalmente, el atlas, el axis, y por lo menos, las dos siguientes vértebras cervicales.
- La desarticulación de los miembros traseros suelen ser mucho más lenta que la del resto del esqueleto.
- Se han registrado los lapsos temporales aproximados de desarticulación:
  - 1- Durante los primeros dos (2) años se desarticulan y dispersan la mayor parte de las piezas anatómicas de los miembros delanteros, a partir de la articulación escápulo-humeral, y de la mayoría de las primeras costillas.
  - 2- Es probable que, antes de los tres (3) años, las vértebras cervicales, estén en su mayoría expuestas por retracción del cuero. Las vértebras caudales suelen desaparecer en este período.
  - 3- Entre los siete (7) y diez (10) años, se desarticula la cabeza y comienza el desprendimiento de los miembros traseros.

- 4- Haciendo una proyección de unos veinte (20) años es probable que encontremos sólo las últimas vértebras cervicales, algunas torácicas y lumbares, unidas aún al sacro y a la pelvis, sobre todo en ejemplares maduros.

Al parecer, la principal causa de desarticulación durante los primeros momentos de la secuencia descrita, dada la alta conservación de los tejidos de unión de los huesos, es debida a la acción de pequeños y medianos carnívoros (*Cannis sp.*).

Si bien la secuencia de desarticulación descrita no pueden interpretarse como definitiva la misma secuencia, aunque con lapsos temporales diferentes, fue registrada por otros autores en diferentes contextos y sobre otros taxones (Binford 1981; Borrero 1985, 1988b; Gifford 1976; Haynes 1992; Hill 1980). Esto refuerza la idea de que las condiciones ambientales tienen marcada incidencia sobre los lapsos de duración de los procesos tafonómicos, aunque los principios generales pueden mantener cierta constancia.

Las partes esqueléticas de mayor tamaño (p.e. fémur) sufre mayor efecto de pérdida debido a factores mecánicos (carnívoros, pateado, etc.), producto del alto grado de perduración sin enterramiento en estos sectores muy secos (en sectores húmedos de Vega y Borde de Vega el enterramiento, aun de partes muy grandes como los cráneos, es acelerado).

Sin embargo, las piezas más pequeñas (vértebras, falanges, etc.) tienden a enterrarse con mayor rapidez, una vez desarticuladas, por acción de la depositación eólica. Este fenómeno es de interés para distinguir conjuntos óseos que sean producto de la conducta humana de otros originados por agentes naturales.

Los huesos en medioambientes de desierto de altura pueden presentar Estadíos de Meteorización 0-1, en aquellas partes protegidas por cuero, incluso en ejemplares de más de diez (10) años de exposición a la intemperie. En el lapso mencionado (10 años) de acuerdo a nuestros registros, más del 70% de los huesos de un vertebrado de mediano porte estará desarticulado. Por lo tanto, sin la protección del cuero el material óseo no estará por debajo de un Estadío 3, con excepción de diáfisis de metapodios y falanges que pueden permanecer más tiempo protegidas por cuero. Finalmente, estimamos que en un lapso de aproximadamente quince (15) años la mayoría de los huesos que aún permanezcan en la superficie no estarán por debajo de un Estadío 3 (avanzado) o 4 en la escala de Behrensmeyer (op.cit. 1978).

Las peculiares condiciones microclimáticas que afectan las zonas de

Vega y Borde de Vega (ver mas arriba) favorecen la rápida pérdida del cuero por acción microbiana, incrementando la velocidad de meteorización de las piezas. Es poco probable que el cuero y tejido de un animal muerto en superficie, permanezcan en estos sectores por mucho más de cinco (5) años.

Sin embargo, los fenómenos peculiares de las zonas de vega y sus bordes favorecen el enterramiento mas o menos rápido del material óseo, incorporándolo, de este modo, al sedimento y a un futuro registro arqueológico (Nasti y Olivera 1988; Nasti 1990). En cambio, si un sitio arqueológico, como es el caso de Casa Chávez Montículos, se encuentra en sectores microclimáticos mas secos y la alta conservación del material óseo y su escaso grado de meteorización parece obedecer especialmente a causas propias de la actividad humana en el sitio (Olivera y Nasti 1992).

### **Palabras finales**

El análisis de acumulaciones de restos óseos modernos pueden aportar diversos datos de eventos específicos que a menudo afectan a los conjuntos arqueofaunísticos.

El interés por determinar principios generales, puede verse complicado por la multiplicidad de las variables involucradas. El procedimiento metodológico de aislar algunas de ellas para su control sistemático puede, a mediano plazo entregar evidencias significativas acerca de los procesos tafonómicos que intervinieron en la formación de una acumulación de restos óseos y de los fenómenos post-depositacionales que la afectaron.

La reciente incorporación de este tipo de estudios en proyectos arqueológicos de alcance regional, esta dando respuestas satisfactorias a los modos de los propuestos sobre la formación del registro arqueológico (Schiffer 1976, 1983, 1987; Gifford 1978, Wood y Johnson 1978). Nuestras propias investigaciones en la región de la Puna de Atacama nos han permitido acrecentar nuestro conocimiento en este sentido (Nasti y Olivera 1988; Nasti 1991; Olivera y Nasti 1992).

La formación de un sitio arqueológico es el resultado de la interacción de procesos culturales, biológicos, climáticos y geológicos, que operaron localmente dentro de un rango definido de variaciones (Behrensmeyer 1986). Factores no conocidos de modificaciones post-depositacionales en medioambientes del pasado pueden ser descubiertos y explicados comparando sus efectos con aquellos productos de procesos recientes -actuando sobre especímenes y acumulaciones cuyas historias tafonómicas son registradas y conocidas- e in-

ferir analogías con los casos arqueológicos (Haynes 1982).

Las observaciones que incluimos en este trabajo permiten aportar alguna luz en la dirección opuesta, en referencia a las muy particulares condiciones de un ambiente de desierto de altura como la Puna de Atacama. Los resultados obtenidos, si bien aún preliminares, posibilitan confiar que estas líneas de investigación abren muy interesantes perspectivas para la interpretación de los depósitos arqueológicos y una evaluación más correcta del registro proporcionado por los mismos.

Los resultados de las investigaciones tafonómicas descriptas, fueron aplicados a resolver problemas sobre la formación del registro arqueológico en los sitios Formativos de la región (Olivera y Nasti 1992). Permitieron avanzar en el esclarecimiento de aspectos relacionados con la incidencia de factores culturales vs. naturales en la formación de los sitios.

Sin embargo, somos concientes que los resultados expuestos sólo responden a situaciones muy particulares y no pueden ser generalizados indiscriminadamente, sobre todo fuera del contexto medioambiental y microambiental del sector sur de la Puna de Atacama. Además, como ya dijéramos, en **factor tiempo de observación** es de capital importancia en los estudios tafonómicos y, a menudo se requieren muchos años para obtener información significativa.

Nuestras propias investigaciones en desiertos de altura de la Puna Argentina continúan y, seguramente, pasarán varios años hasta que, con el aporte de otros investigadores, podamos conformar un corpus teórico-metodológico más o menos confiable. La intención de este trabajo es ofrecer a la consideración de nuestros colegas una aproximación a los complejos y apasionantes problemas con que nos enfrentamos.

### **Agradecimientos**

Al Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (Secr. de Cultura de la Nación), al CONICET y a la Gobernación de la Provincia de Catamarca, por el apoyo económico y logístico que permitió llevar adelante las investigaciones. A nuestros compañeros de equipo del Proyecto Arqueológico Antofagasta de la Sierra, por su colaboración y apoyo durante las tareas de campo. La responsabilidad del contenido y errores de éstas páginas son de exclusiva responsabilidad de los autores.

## **Bibliografía**

Ascher, R.

- 1961 Experimental Archaeology. En: **American Anthropologist** 63: 793-816.

Behrensmeyer, Anna K.

- 1978 Taphonomic and Ecologic Information from bone weathering. **Paleobiology** 4 (2): 150-162.

- 1986 Patterns of natural bones distribution of recent lands surfaces: Implications for archaeological site formation. **Animals and Archaeology: Hunters and their prey** (Ed.J. Cultton-Brock). BAR, London.

Behrensmeyer, Anna K. y Andrew Hill (Eds.)

- 1980 **Fossils in the Makin**. The University of Chicago Press.

Binford, Lewis

- 1978 **Nunamiut Ethnoarchaeology**. Academic Press. New York.  
1981 **Bones. Ancient men and modern myths**. Academic Press, New York.

Binford, Lewis y Bertrand, J.B.

- 1977 Bones frequency and attritional process. En **For Theory Building in Archaeology**. Lewis Binford (Ed.), pp.77-153. Academic Press. New York.

Borrero, Luis

- 1985 Taphonomic observations on Guanaco skeletons. **Current research in the Pleistocene**. 2: 65-67.

- 1986 Bone assemblages and butchering variability in Fuego-Patagonia: the case of the guanaco. En: **Communal Land Mammal Butchering and Hunting, World Archaeological Congress, Southampton y London**. London. Allen & Unwin.

- 1988a Tafonomía regional. De procesos, contextos y otros huesos. **Análisis faunísticos de vertebrados e invertebrados de los sitios arqueológicos**. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires, editado por Haber, A. y Ratto, N., pp.9-17, Instituto de Ciencias Antropológicas.

- 1988b Estudios tafonómicos en Tierra del Fuego: Su relevancia para entender procesos de formación del registro arqueológico. En **Arqueología Contemporánea Argentina**. (Ed.H. Yacobaccio):13-33. Editorial Búsqueda. Buenos Aires.
- 1991 Experimentos y escalas arqueológicas.
- Brain, K.
- 1974 Some suggested procedures in the analysis of bone accumulations from southern African quaternary sites. **Annals of the Transvaals Museum** 29(1): 1-8
- 1981 **The hunters of the hunted. An introduction to African Cave taphonomy.** The University of Chicago Press.
- Coles, J.
- 1979 **Experimental Archaeology.** Academic Press. New York.
- Elkin, D.; Madero, C.; Mengoni Goñalons, G.; Olivera, D.; y H. Yacobaccio.
- 1992 **Avances en el estudio arqueológico de los camélidos del Noroeste Argentino.** Trabajo presentado a la VII Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos, UNJU, Jujuy, Abril de 1991 (En prensa).
- Elkin, D. y Zanchetta, J.
- 1989 Densitometría ósea de camélidos - Aplicaciones arqueológicas. En **Seminario Estudios Actualísticos en Arqueología: Etnoarqueología, Tafonomía y Arqueología Experimental (D.Olivera y Atilio Nasti, coord.)** Shincal (3). Publicación especial en adhesión al X Congreso Nac. de Arqueología Argentina. Catamarca.
- Gifford, D.
- 1976 Taphonomic specimens in Lake Turkana. **National Geographic Society Research Reports.** 2:419-428.
- 1981 Taphonomy and Paleoecology: A critical review of archaeology sister disciplines. In: **Advances in archaeological method and theory**, Vol.4, Ed. Michael B. Schiffer, pp.365-438. Academic Press, New York.
- 1978 Ethnoarchaeological observations of natural processes affecting cultural remains. En: **Explorations in Ethnoarchaeology.** (ed. R.A.-Gould):70-101. University of New México Press. Albuquerque.

- Gifford, D. y Behrensmeyer, A.  
 1977 Observed formation and burial of recent human occupation site in Kenya. **Quaternary Research** 8:245-266.
- Gould, R.  
 1980 **Living Archaeology**. Cambridge University Press, Cambridge.
- Haber, A.  
 1987 Análisis de disponibilidad de recursos en Antofagasta de la Sierra. Puna Argentina, en relación a sistemas adaptativos Agrícola - Alfareros Tempranos. Ms. Universidad de Buenos Aires
- Haynes, G.  
 1982 Utilization and skeletal disturbances of North American prey carcasses. **Artic** 35 (2): 266-281.
- Hill, A.  
 1976 On carnivore and wathering damage to bone. **Current Anthropology** 17 (2): 335-336.
- 1980 Early postmortem damage to the remains of some contemporary East African mammals. In: **Fossils in the Making** (Ed. Anna Behrensmeyer y Andrew Hill): 131-156. University of Chicago Press.
- Klein, R.G. y Cruz-Uribe, K.  
 1984 **The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites**. University of Chicago Press. Chicago.
- Lanata, J.L.  
 1988 ¿Huesos quemados, huesos cortados?. Los datos de un experimento. En: **De Procesos, Contextos y Otros Huesos**. Eds. N.Ratto y A. Haber: 91-100. Fac. Filosofía y Letras. UBA. Buenos Aires.
- Lyman, R.  
 1984 Bone density and differential survivalship of fossil classes. In **Journal of Anthropological Archaeology**. 3:259-299.
- 1985 Bone frequencies: Differential Transport, in situ destruction and the MGUI. **Journal of Archaeological Science**. 12:221-236.
- 1987 Zooarchaeology and Taphonomy: A general consideration. **Journal of Ethnobiology** 7(1): 93-117.

Mendonca, O.; Cocilovo, J.A. y I. Pereda

- 1984 Observaciones tafonómicas en los restos óseos humanos de "Las Lagunas". Neuquén. *Relaciones de la Soc. Arg. de Antropología (N.S.)* 16:235-248. Buenos Aires.

Mengoni Goñalons, G.

- 1979 La domesticación prehistórica de camélidos en el Area Andina: técnicas, hipótesis y modelos. *Actas Jornadas de Arqueología del Noroeste Argentino*, Publicación 2:190-198. Instituto de Arqueología, U. del Salvador, Buenos Aires. Argentina.

- 1988 Análisis de Materiales Faunísticos de Sitios Arqueológicos. En: *XAMA*, Publicación de la Unidad de Antropología 1:71-120. Mendoza, Argentina.

Miller, G.

- 1979 *An Introduction to the Ethnoarchaeology of the Andean Camelids*. Unpublished Ph. D. dissertation, University of California. Berkeley. C.A.

Nami, Hugo

- 1988 *La perspectiva experimental: Notas Misceláneas*. Fac. de Ciencias Naturales y Museo (U.N.L.P.) La Plata, Argentina.

Nasti, A.

- 1986 *Introducción Analítica a los Procesos de Formación de sitios arqueológicos*. Tesis de Licenciatura. Fac. Filosofía y Letras. (UBA) (inédito).

- 1990 *Contribución de los enfoques tafonómicos y etnoarqueológicos a la comprensión de los procesos de formación de los depósitos de acumulación de restos zooarqueológicos en sitios Formativos de la Puna Sur*. Informe al CONICET (1ero) (ms).

- 1991 *Tafonomía de vertebrados en contextos sedimentarios modernos de la Puna Sur*. En *Simposio Estudios Actualísticos en Arqueología: Etnoarqueología, Tafonomía y Arqueología Experimental* (D. Olivera y A. Nasti Coord.) *Shincal* (3). Publicación especial en adhesión al X Congr. Nac. Arqueología Argentina, Catamarca.

- 1992 *Desarticulación y densidad de partes anatómicas sobre restos vertebrados en desiertos de altura*. (ms).

Nasti, A. y Olivera, D.

- 1988 Fenómenos microclimático en la conservación, sedimentación y deterioro de huesos modernos. **Shincal**, Universidad de Catamarca. En prensa.

Olivera, D.

- 1988 La Opción Productiva: Apuntes para el análisis de sistemas adaptativos de tipo Formativo del Noroeste Argentino. En **Trabajos Precirculados del IX Cong. Nac. de Arqueología Arg. Fac. Filosofía y Letras (UBA): 83-101**. Buenos Aires. Argentina.
- 1989 Prospecciones arqueológicas en la región de Antofagasta de la Sierra (Puna Argentina), Pcia. de Catamarca: Informe Preliminar. En **Shincal 1:7-23**. Escuela de Arqueología (UNCA). Argentina.
- 1991a El Formativo en Antofagasta de la Sierra (Puna Meridional Argentina): Análisis de sus posibles relaciones con contextos arqueológicos Agro-alfareros Tempranos del Noroeste Argentino y Norte de Chile. En **Actas del XI Cong. de Arqueología Chilena (Sociedad Chilena de Arqueología)**. Santiago de Chile.
- 1991b ¿Arqueología Empírica o Arqueología Experimental?. En **Simposio Estudios Actualísticos en Arqueología: Etnoarqueología, Tafonomía y Arqueología Experimental (D. Olivera y A. Nasti Coord.) Shincal (3)**. Publicación especial en adhesión al X Cong. Nac. de Arqueología Argentina, Catamarca.
- 1992 **Tecnología y Estrategias de Adaptación en el Formativo (Agroalfarero Temprano) de la Puna Meridional Argentina. Un caso de estudio: Antofagasta de la Sierra (Pcia de Catamarca, R.A.)**. Tesis de Doctorado en Ciencias Naturales, Fac. de Ciencias Naturales (U.N.L.P.) (ms).

Olivera, D. y A. Nasti

- 1992 Site Formation in the Argentine Northwest Puna: Taphonomic Research on the preservation of Archaeofaunistic record. En **Arqueología Contemporánea, Faunal resources: Exploitation strategies in America**. (En prensa).

Politis, G. y P. Madrid

- 1988 Un hueso duro de roer: análisis preliminar de la tafonomía del sitio Laguna Tres Reyes I (Pdo. de A. Gonzalez Chávez, Pcia. de Buenos

Aires). En **De Procesos, Contextos y Otros Huesos**. (Eds. N. Ratto y A. Haber): 91-100. Fac. Filosofía y Letras. UBA. Buenos Aires.

Potts, R.

1986 Temporal span of bone accumulations at Olduvai Gorge and implications for early hominid foraging behavior. **Paleobiology**, 12(1): 25-31.

Schiffer, N.

1976 **Behavioral Archaeology**. Academic Press, New York.

1983 Toward the identification of Formation Processes. **American Antiquity**, 48:675-705.

1987 **Formation Processes of the Archaeological Record**. University of New México Press. Albuquerque.

Silveira, M. y M. Fernández

1988 Hueillas y marcas en material óseo de Fortín Necochea (Pdo. de General Lamadrid, Provincia de Buenos Aires) En **De Procesos, Contextos y Otros Huesos** (Eds. N. Ratto y A. Haber): 91-100. Fac. Filosofía y Letras, UBA. Buenos Aires.

Wood, W. y D.L. Johnson

1978 A survey of disturbance processes in archaeological site formation. En **Advances in Archaeological Method and Theory**. (Ed. M. Schiffer) 1:315-381. Academic Press, New York.

Yacobaccio, Hugo

1986 Adaptative Systems of South Andean hunter-gatherers: the way to sedentarism. En **Communal Land Mammal Butcherig and Hunting, World Archaeological Congress, Southampton y London**. London. Allen & Unwin.

1988 Camélidos, domesticación y tamaño de la muestra: Reflexiones sobre la utilización animal prehistórica en los Andes. En **De Procesos, Contextos y Otros Huesos** (Ed. N. Ratto y A. Haber): 91-100. Fac. Filosofía y Letras, UBA. Buenos Aires.

## LA METALURGIA EN CONDORHUASI-ALAMITO (SIGLOS III AL V D.C.)

Víctor A. Núñez Regueiro<sup>1</sup>

En trabajos anteriores sobre la arqueología del Campo del Pucará (Dto. Andalgalá, Prov. de Catamarca), habíamos descripto una cultura a la que denominamos "Alamito", la que supusimos mantuvo estrechas relaciones a nivel de intercambio con lo que tradicionalmente ha sido descripto como Condorhuasi y Ciénaga (Núñez Regueiro 1970 a, 1971 a, 1971 b, 1975 a; Núñez Regueiro y Tarragó 1972). Actualmente pensamos que "Alamito" es una "facie" (Núñez Regueiro 1977:17) de Condorhuasi, razón por la cual nos referimos a ella como "Condorhuasi-Alamito" (Núñez Regueiro y Tartusi 1990). El nombre de "Alamito" lo reservamos para denominar a la localidad (en términos de Willey y Phillips 1958: 18) donde se encuentran los sitios estudiados (Fig. 1).

No es el objeto de este trabajo analizar ese problema sino el que ofrece la documentación y elementos recuperados de los trabajos realizados en los sitios de Alamito entre 1957 y 1964, en lo que respecta a la interpretación funcional de algunos elementos.

Veinte años atrás consideramos que existían en esos sitios dos tipos de "habitaciones propiamente dichas", las "Habitaciones Tipo A (...), de planta subcuadrangular", cuya función habría sido la de realizar "tareas domésticas"; y las "Habitaciones Tipo B" cuya planta "es de forma de un alto trapecio de ángulos bien redondeados", que se habrían utilizado "preferentemente, como albergues" (Núñez Regueiro 1971 b: 17-21).

---

1. Instituto de Arqueología (Univ. Nac. de Tucumán) - CONICET

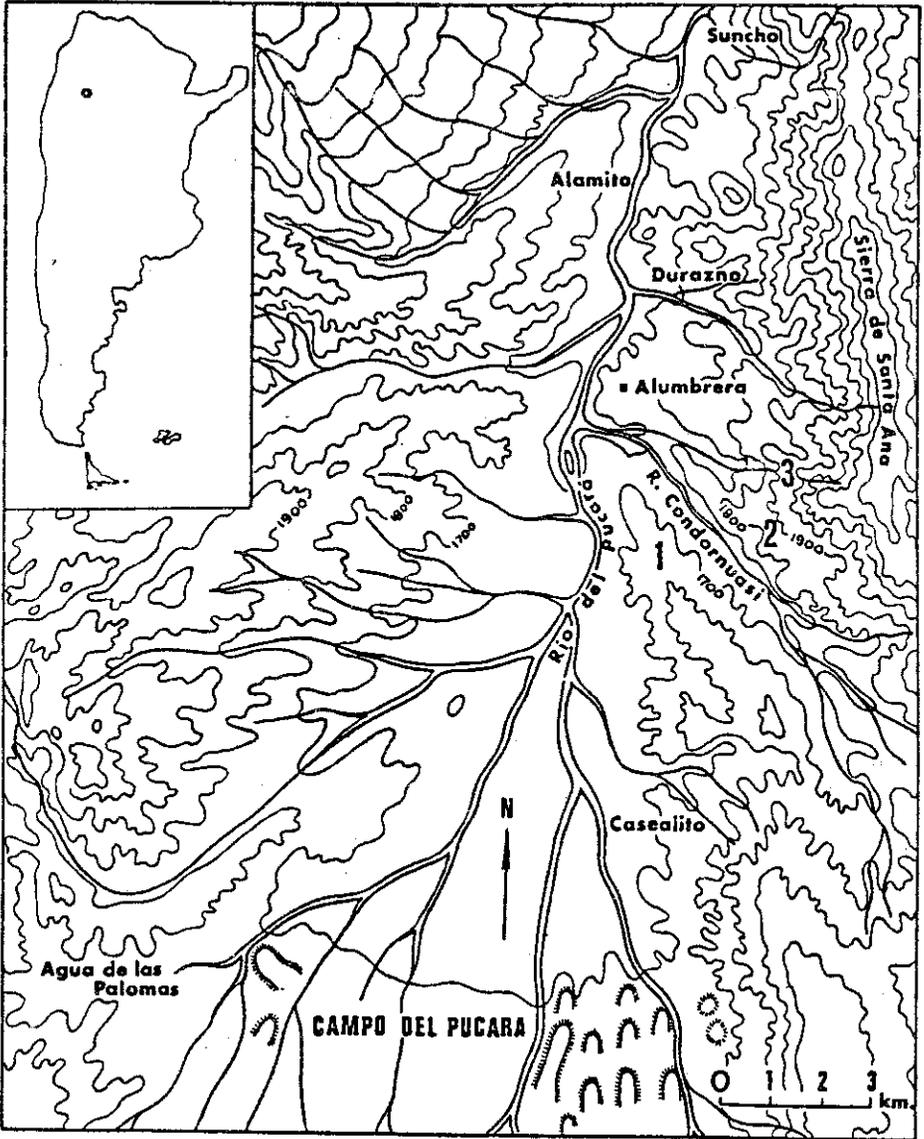


Fig. 1. Mapa del Campo del Pucará: 1, meseta de 1700 m; 2, meseta de 1800 m; 3, meseta de 1900 m.

El análisis de los elementos hallados en asociación con esas estructuras, y de las libretas de campo donde se documentan los trabajos efectuados en los sitios de Alamito, actualmente nos obliga a modificar la interpretación anterior en lo que respecta a algunas de las denominadas "Habitaciones tipo A". Consideramos que algunas de esas estructuras han tenido la función de "talleres metalúrgicos". Por eso, en este trabajo utilizaremos esa expresión o la de "Recintos A" para referirnos a ellas.

Parte de los materiales de Alamito depositados en el Museo de Arqueología de Universidad Nacional de la Rosario se extraviaron o fueron arrojados a la basura aduciendo razones de espacio, entre 1976 y 1983; por esa razón respecto a algunos artefactos sólo queda la referencia de su hallazgo, o descripciones realizadas entre 1957 y 1959; estas últimas se transcriben entre comillas, en la parte correspondiente a la descripción de los objetos muebles.

## **CRONOLOGIA DE LOS SITIOS EXCAVADOS**

En el trabajo de conjunto sobre la arqueología del Campo del Pucará (Núñez Regueiro m.s.), hemos ratificado la división de los sitios de Alamito en dos fases (propuesta en Núñez Regueiro 1971b, 1975a), cada una con dos subfases, y calculado la duración y cronología de las mismas.

La seriación se realizó mediante el estudio de pozos estratigráficos abiertos en los basureros de los sitios: B-0, C-0, D-0, H-0 e I-0, de la "meseta de 1700 m", y los sitios: D-1, G-1, M-1 y O-1, de la "meseta de 1800 m" (Núñez Regueiro 1970a, 1971b, 1975) (Fig. 2).

Analizando los datos obtenidos, podemos situar cronológicamente el comienzo de la secuencia alrededor del año 240 D.C., a partir del promedio ponderado de  $271 \pm 45$  D.C. obtenido para la parte media de la ocupación de los sitios B-0 y D-0, sobre la base de dataciones de tres muestras de  $^{14}\text{C}$  (T.220, Y.558 y L.476A; González 1960: 321-324). Para el final de la ocupación (sitio D-1 y G-1) no poseemos bases cronológicas confiables, pero si tomamos en cuenta: fragmentos claramente representativos de la fase de transición de Ciénaga o Ciénaga III (González 1979:8), los fragmentos de ambos sitios, y una vasija Alumbreira Tricolor encontrada en el sitio D-1 (Fig.3), podemos ubicar entre el 450 y el 500 D.C. el límite cronológico superior. Esto nos da una secuencia temporal de un mínimo de 200 y un máximo de 260 años.

El gráfico de frecuencia de tipos cerámicos muestra cambios significativos que nos permiten dividir la secuencia en dos fases. El punto de división entre ambas se ubica en el momento en que se invierte el predominio de un

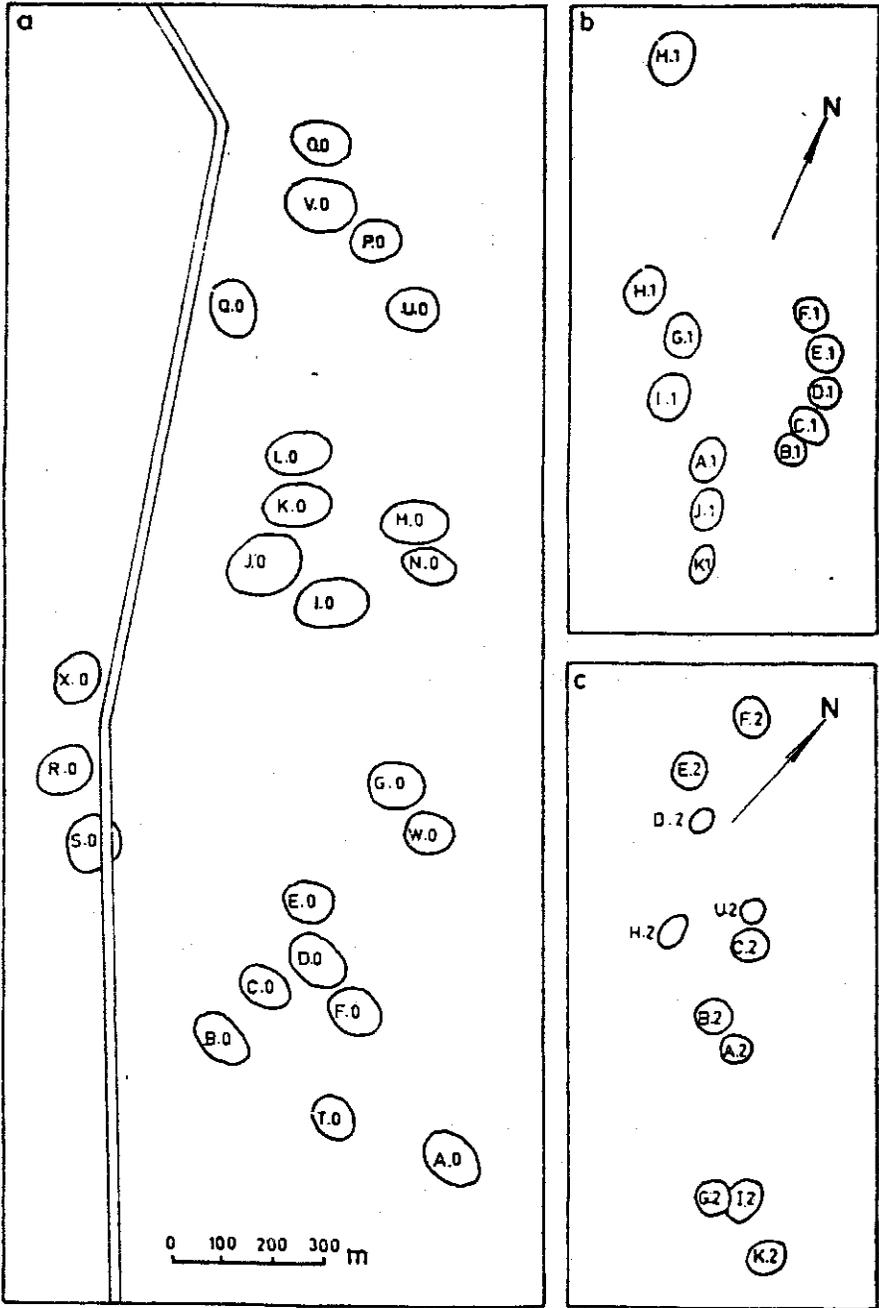


Fig. 2. Distribución de los sitios estudiados. *a*, meseta de 1700 m; *b*, meseta de 1800 m; *c*, meseta de 1900 m.

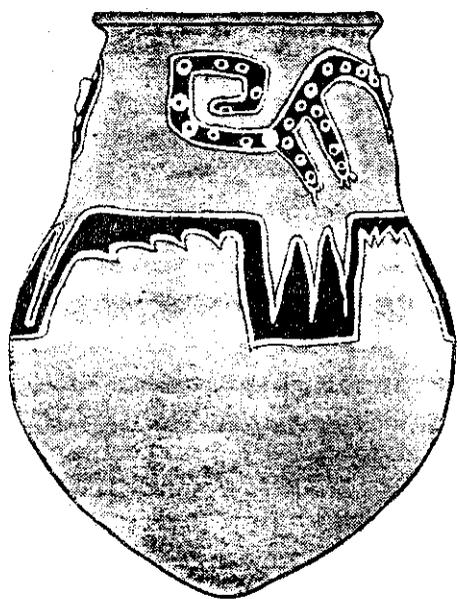
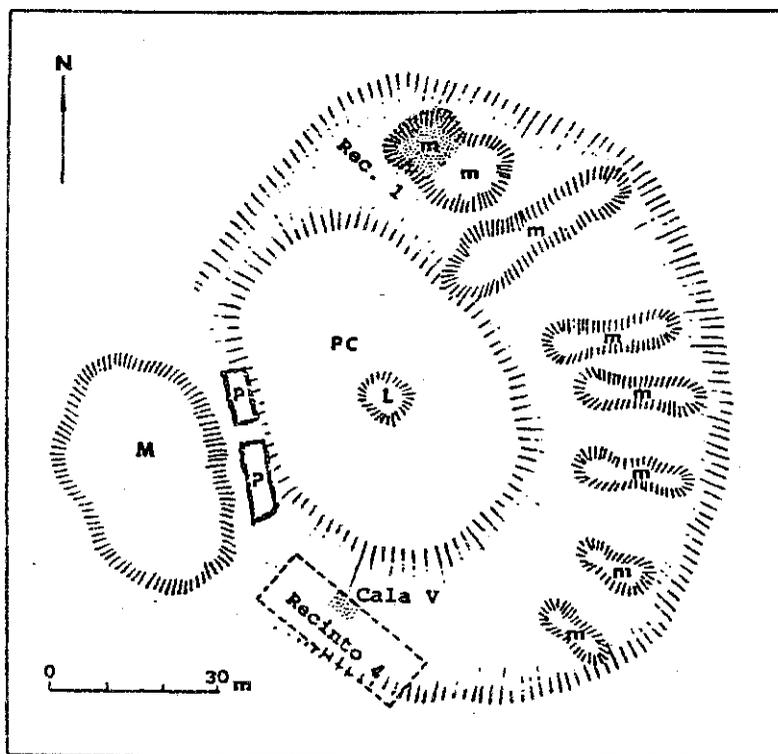


Fig. 3. Vasija *Alumbreira Tricolor*. Procedencia: sitio D-1.

Fig. 4. Croquis del sitio B-0: *M*, montículo mayor o basurero; *m*, montículos menores; *P*, plataformas; *PC*, depresión o patio central; *L*, montículo de tierra.



conjunto de tipos decorados (los tipos: Condorhuasi Monocromo Rojo, C. Blanco/Rojo, C. Rojo/Ante, C. Policromo, Alumbreira Líneas Paralelas, A. Pintada y Caspicuchuna Inciso) sobre otro conjunto representado especialmente por distintos tipos de Ciénaga, y los tipos Alumbreira Postcocción, A. Tricolor, Campo del Pucará Inciso, Caspicuchuna Blanco sobre Ante y C. Negativo (Núñez Regueiro 1971 b, 1975 a).

Analizando el gráfico de seriación se puede determinar una secuencia de sitios que conforman cuatro momentos: el primero (*Fase Ia*) integrado por los sitios B-0 y D-0, el segundo (*Fase Ib*) por los sitios I-0, C-0 y O-1, el tercero (*Fase IIa*) por los sitios H-0 y M-1, el cuarto (*Fase IIb*) por los sitios D-1 y G-1. Tomando como base las estimaciones que efectuamos para la duración total de la ocupación de la zona estudiada, podemos calcular que cada uno de estos cuatro momentos ha debido tener una duración aproximada de entre 50 a 65 años (en cifras redondas, podemos tomar como base 60 años, ya que el promedio da 57,5).

Sobre esta base podemos estimar la siguiente cronología:

*Alamito I a*: 240 a 300 D.C.

*Alamito I b*: 300 a 360 D.C.

*Alamito II a*: 360 a 420 D.C.

*Alamito II b*: 420 a 480 D.C.

Lamentablemente los materiales de un pozo realizado en el basurero del sitio G-0 (de donde proviene uno de los artefactos de metal que describiremos más adelante) no fueron analizados, y los elementos recuperados durante las excavaciones no son suficientes para poder incluirlo con seguridad dentro de alguna de las subfases analizadas.

## PATRON DE ASENTAMIENTO

Cada sitio de Alamito está compuesto por los siguientes elementos:

- 1) Una *depresión central* (Figs. 4 a 6, PC) cromáticamente diferenciada del resto del terreno debido a una mayor concentración de humedad, que origina una distinción cuantitativa y cualitativa entre la cubierta vegetal de la depresión y la del resto del terreno. Debido al color verde oscuro de la vegetación que crece en esta zona, la depresión es claramente visible en las fotografías aéreas. El aspecto de "depresión" es más aparente que real: si se toma en cuenta la topografía natural del terreno este espacio no se halla deprimido,

sino que se halla rodeado por un anillo sobreelevado formado por las distintas estructuras que la bordean y limitan.

2) Este verdadero *anillo* está compuesto por una serie de montículos, por lo general ovalados, o más raramente circulares (Figs. 4 a 6, m), que en ocasiones se diferencian entre sí con claridad, y en otras se funden desdibujando sus límites. De la serie de montículos que integran el anillo, pueden diferenciarse dos grupos:

a) Dos de los montículos, ubicados constantemente en el borde occidental del anillo (Figs. 4 a 6, P), poseen sus ejes mayores orientados de N a S, y por lo general se hallan completamente recubiertos de piedras. A veces, debido a una menor sedimentación en cada uno de esos montículos se delimitan cuatro paredes de piedra que dibujan una figura rectangular; cuando la sedimentación ha actuado en forma mas intensa sobre las estructuras, no sólo no se alcanzan a percibir las paredes de piedra, sino que los montículos aparecen como sobreelevaciones alargadas, en cuya superficie ocasionalmente aflora alguna piedra.

b) Los restantes montículos que completan el anillo presentan en su superficie algunas piedras, dispuestas con frecuencia en forma discontinua (Figs. 5, m), a veces en doble hilera; cuando las piedras alcanzan a formar alguna figura definida, ésta por lo general adopta la forma de un gigantesco "ojo de cerradura" cuyo eje principal se halla orientado hacia el centro de la depresión. Es común que cuando se da el primer caso, los montículos sean circulares y posean menor tamaño que cuando ocurre el segundo, en el cual tienden a ser ovalados.

3) Al occidente del anillo descrito se encuentra en forma constante un *montículo de dimensiones mayores* (Figs, 4 a 6, M), tanto en extensión como en altura, que las de los montículos que forman el anillo. A diferencia de los otros, este montículo presenta una gran cantidad de fragmentos de la cerámica, hueso y desecho lítico en superficie, que permite inferir que es un basurero.

4) Con carácter no constante (aproximadamente en un 30% de los sitios prospectados), existe un pequeño *montículos de tierra* (Figs. 4 y 6, L), excepcionalmente con algunas piedras, y situado en la depresión central, por lo general enfrentando al espacio que, a manera de un corredor, separa los dos montículos de piedra ubicados al occidente del anillo.

5) A veces, en algunos sectores del sitio afloran *muros de contención de piedra* (Fig. 6), en ocasiones rodeando al basurero, y especialmente en si-

tios de la mesada de 1800 m, rodeando en parte al anillo de montículos de tierra.

Al ser excavadas algunas estructuras que componen los sitios (montículos de distinto tipo, depresión central), se descubrieron construcciones definidas. Para su descripción utilizamos términos que sólo deben tomarse a nivel meramente descriptivo, aunque posean ciertas connotaciones funcionales; éstas se derivan de una primera aproximación a la funcionalidad de las mismas, sobre las bases de inferencias obtenidas a través del análisis de su forma y características constructivas, de su situación respecto a las restantes estructuras, y de los objetos que se les asociaban.

La correspondencia entre las estructuras prospectadas y las excavadas, que emplearemos en este trabajo, es la siguiente:

*Montículo mayor* = Basurero

*Montículos menores* = Recintos

*Depresión central* = Patio central

*Montículo de tierra* = Montículo de tierra

## RECINTOS

Se excavaron recintos en los sitios: B-0, C-0, D-0, G-0, C-1 y D-1. Doce de los 16 recintos excavados pueden agruparse en tres conjuntos, que denominaremos: *Recintos A* o *Talleres Metalúrgicos*, *Recintos B* o *Habitaciones* y *Recintos C* o *Cobertizos*. Los cuatro recintos restantes poseen particularidades que permiten incluirlos dentro de las categorías señaladas.

Son 4 los recintos estudiados que corresponden al conjunto de Recintos A cuyo análisis es el objeto de este trabajo:<sup>2</sup> 2 del sitio B-0 (Recinto 1 y parte del Recinto 4) (Fig. 4), 1 del sitio C-0 (Recinto 1) (Fig. 5) y 1 del sitio D-1 (Recinto 1) (Fig.6). Todos ellos se sitúan en el anillo sobreelevado que hemos descrito, entre los *Recintos B* y las *Plataformas*.

---

<sup>2</sup>. Para las restantes estructuras (Recintos B y C, basureros, plataformas, patio central y montículos de loess) nos remitimos a los trabajos anteriores (Núñez Regueiro 1970 a, 1971 a, 1971 b).

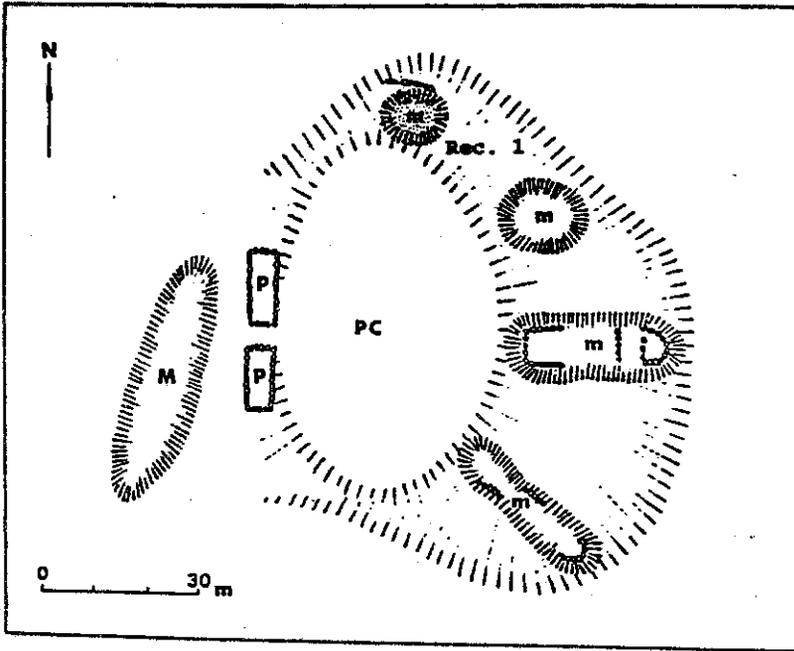
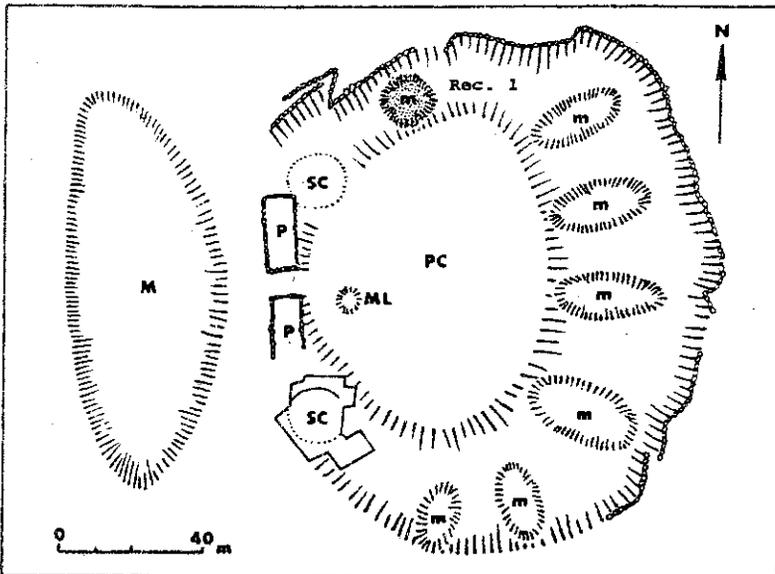


Fig. 5. Croquis del sitio C-0: *M*, montículo mayor o basurero; *m*, montículos menores; *P*, plataformas; *PC*, depresión o patio central.

Fig. 6. Croquis del sitio D-1: *M*, montículo mayor o basurero; *m*, montículos menores; *P*, plataformas; *PC*, depresión o patio central; *ML*, montículo de tierra; *SC*, recintos C o cobertizo.



## DESCRIPCION DE LOS RECINTOS A

### SITIO B-0, RECINTO 1

Se halló el excavar un pequeño montículo (Fig. 4). El plano de este recinto se extravió, por lo que la descripción es incompleta, ya que gran parte de las notas de campo estaban referidas al mismo.

#### PLANTA

De forma rectangular, medía (3.10 x 5.30 m). Hacia el NE el recinto poseía una prolongación de (1 x 1.50 m), acerca de la cual resulta difícil decir si se trataba de una simple prolongación interna, o de un pasillo de entrada.

#### PISO

En general parejo y muy bien consolidado; se perdía hacia la pared en cuyas proximidades se halló posteriormente un entierro (Fig. 7, ángulo superior izquierdo). En parte donde el fuego había realizado una acción prolongada, se presentaba endurecido y visiblemente quemado.

En el piso se hallaron dos hoyos, de 30 y 37 cm de diámetro; no consta la ubicación que tenían. En diversos lugares del piso aparecieron trozos de madera quemada, y algunos restos de barro consolidado.

#### PAREDES

Hechas de tierra consolidada, hasta unos 50 a 70 cm (?) de altura respecto al piso. Sobre las paredes N y S aparentemente existían columnas de piedra que sobrepasaban hasta 40 cm la porción de pared construída de barro.<sup>3</sup>

#### HALLAZGOS

Hacia el centro del recinto se hallaron tres piedras anegrecidas por el hollín (principalmente en sus caras interiores), dispuestas formando los án-

---

<sup>3</sup>. Debido al carácter fragmentario de las notas de campo y la documentación fotográfica existente, quedan dudas acerca de las características que ofrecían las paredes E y W, y sobre la posibilidad de existencia de columnas de piedra y de algún tipo de entrada.

gulos de un triángulo equilátero; se encontraban sobre una superficie de poco más de 1 m de diámetro, muy endurecida y enrojecida por la acción del fuego (Fig. 7). Una de las "piedras" era un mortero invertido (descripción N° 19).

Directamente sobre el piso, o a pocos centímetros sobre él, se hallaron:

1 fuente de piedra (s.d.)<sup>4</sup>

1 hacha de piedra de garganta completa (N° 1)

1 conana alargada, de fondo en U, de 75 cm de largo (s.d.)

1 mano de conana (N° 2)

1 mano de conana (s.d.)

## ENTIERRO

A 50 cm por debajo del piso de la habitación, comenzó a aparecer un esqueleto, en las proximidades del ángulo NE del recinto (Entierro N° 1).

## MISCELANEA

Al practicar un pozo de sondeo dentro del recinto, aparecieron restos de cerámica en abundancia, la mayor parte pertenecientes a dos recipientes ordinarios, y algunos huesos de camélidos. Posiblemente podrían corresponder a un nivel inferior, y por lo tanto existir por lo menos dos construcciones sucesivas de recintos en el lugar, pero no se registraron otras evidencias que pudieran comprobarlo.

## SITIO B-0, RECINTO 4

Situado el SW del sitio, en la zona periférica del mismo comprendida entre la Plataforma Sur y el más austral de los montículos (Fig. 4, SC). Al SW de este lugar, que en general era llano, afloraban en partes hileras de piedra, como si delimitasen en esa zona el perímetro del recinto, a manera de un muro de contención apenas visible.

---

<sup>4</sup>. s.d. = sin descripción.

La excavación de este sector fue parcial, y ejecutada en forma no sistemática, razón por la cual no se pudieron determinar detalles estructurales. Sobre la base de los hallazgos encontrados en los pozos o "calas" y trincheras que se abrieron en ese lugar, se puede inferir la existencia de un Recinto C (o Cobertizo) y de un Recinto A (o Taller metalúrgico) en esta zona. Al no poder haber definido los límites entre ambos, todo el sector fue denominado "Recinto 4".<sup>5</sup>

Lo que consideramos puede haber sido un Recinto A está representado por hallazgos efectuados al practicar los pozos de sondeo denominados "Cala V" y "Cala R" en las libretas de campo, y en una trinchera complementaria al primer pozo, abierta en dirección hacia el segundo.

### HALLAZGOS

#### *Cala R:*

4 fragmentos de costilla y 1 hueso largo de camélido, a 116 cm de prof. (s.d.)

1 martillo, a profundidad no registrada (N° 3)

#### *Cala V:*

1 fuente de piedra, a 145 cm de profundidad (N° 4)

1 fuente de piedra, a 159 cm de profundidad (N° 5)

6 fragmentos de un tubo de cerámica, a 159 cm de profundidad (N° 6)

#### *Trinchera:*

1 fuente de piedra (fragmento), en las proximidades de la Cala V, a profundidad no registrada (N° 7)

1 borde de vasija (s.d.).

### SITIO C-0, RECINTO 1

---

<sup>5</sup>. En un trabajo anterior (Núñez Regueiro 1970 a) habíamos considerado a este recinto como parte de un Recinto C o Cobertizo.

Fue hallado al excavar el montículo 2, ubicado entre la Plataforma 1 y los restantes montículos menores (Fig. 5). Se pudieron determinar tres niveles distintos, claramente diferenciados, que denominaremos: *Recinto 1A* al del primer nivel, *Recinto 1B* al del segundo, y *Recinto 1C* al del tercero. A continuación del Recinto 1A se halló un piso, situado al mismo nivel, que correspondía a un *Recinto C* o *Cobertizo (Recinto 2)* (Figs. 6 y 7).

## RECINTO 1A

### PLANTA

Fue establecida tomando como base el piso y la proyección de las porciones de pared que perduraban. De forma cuadrangular, las paredes E y W midían 3 m; la N, 3.06 m; y la distancia entre los extremos meridionales de las paredes E y W, 2.60 m (Fig. 8).

### PISO

A 65 cm de profundidad (Fig. 9). Extraordinariamente bien consolidado, y perfectamente horizontal. No se determinaron en él huellas de poste o irregularidades que lo alterasen. El piso se interrumpía inmediatamente por debajo de las paredes; hacia el S.SE se perdía paulatinamente: en esa zona no se halló pared. Hacia el ángulo SW del recinto subía bruscamente un par de centímetros, pero dio la impresión de que esto se debía no a cambio de nivel del piso, sino a la presencia de restos de pared de tierra caída.

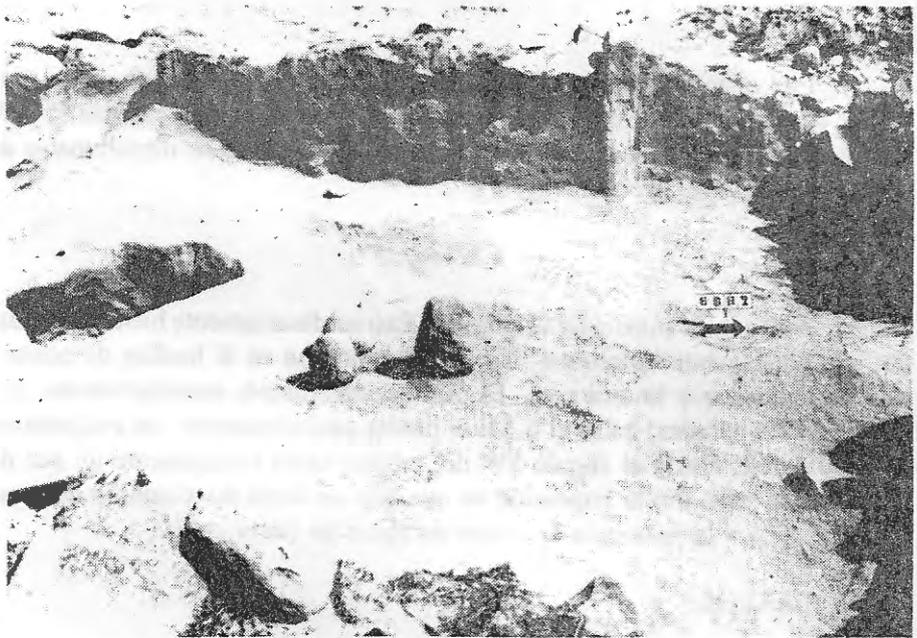
### PAREDES

En desigual estado de conservación, estaban en parte deterioradas, por lo general por acción de raíces que las surcaban verticalmente, dejando su impronta en ella (Fig.9 a).

*Angulos:* NE, claramente redondeado; NW, aparentemente de la misma forma; SE y SW, no pudieron determinarse en cuanto a forma.

*Pared N:* bastante bien conservada, se perdía 2.40 m a contar desde el ángulo NE. La pared, medida desde el piso, alcanzaba a conservarse hasta una altura de aproximadamente 50 cm, y se perdía su consistencia y definición a medida que se aproximaba a la superficie. Era de barro batido y estaba ligeramente inclinada hacia afuera.

*Pared E:* con iguales características, pero en mucho mejor estado, se



**Fig. 7.** Sitio B-0, Recinto 1.

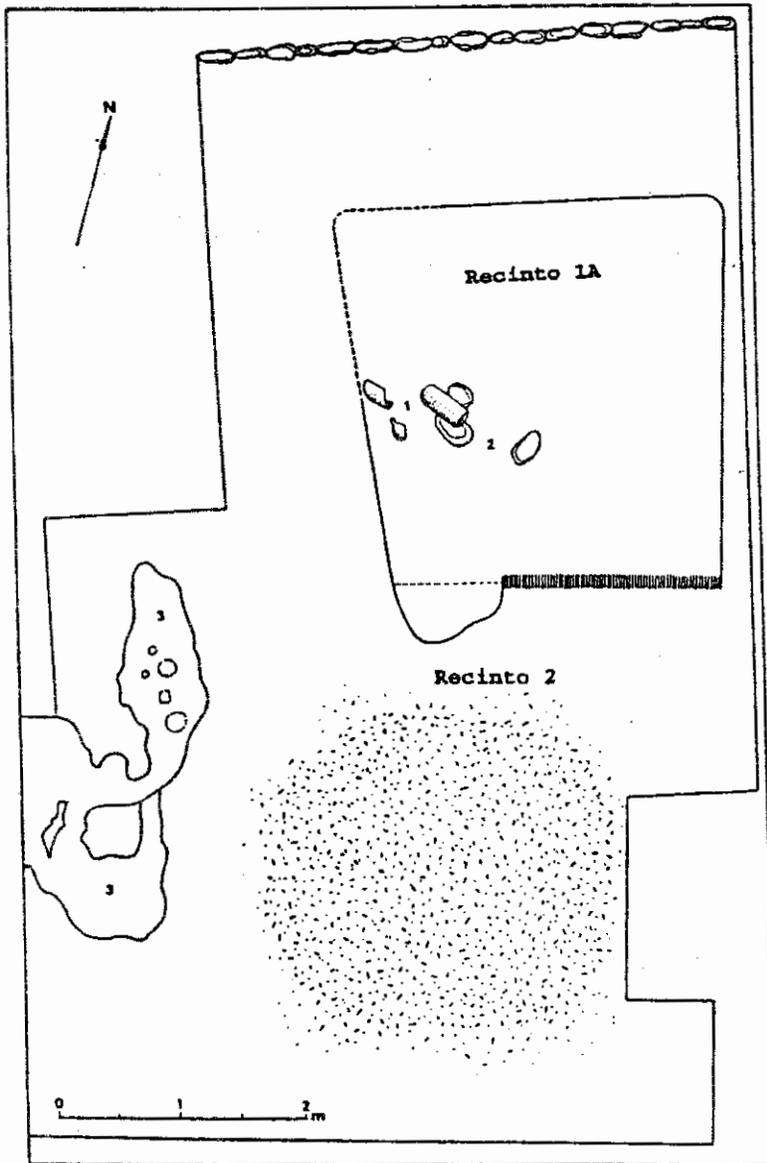


Fig. 8. Sitio C-0, planta del Recinto 1A: 1, fragmentos de tubo de cerámica N° 8; 2, piedras. Recinto 2: 3, consolidación de tierra.

conservaba en toda su extensión, para perderse solo hacia donde debe haber estado ubicado el ángulo SE del recinto. Medía 57 cm de altura y poseía columnas de piedra que sobresalían por encima de esta altura. La separación entre columnas variaba entre 58 y 80 cm; no fueron relevadas, por lo que no se puede dar su ubicación relativa.

*Pared W:* con iguales características a la de la pared E, pero sólo conservada en algo más de la mitad de su extensión, hacia el sur. Su altura alcanzaba los 47 cm. Poseía también columnas de piedra, para las que valen iguales consideraciones que las hechas para la pared E.

## PASILLO

Las raíces y hormigueros habían alterado completamente la zona correspondiente a la parte más austral del recinto, por lo que ignoramos si sobre esta región pudo haber estado ubicado algún pasillo de entrada.

## HALLAZGOS

Sobre el piso:

3 piedras (s.d.) (Fig. 8, 2)

En las proximidades de la pared W, hacia la parte media del recinto:

3 fragmentos de un tubo de cerámica (N° 8) (Fig. 8, 1).

## RECINTO 1B

### PLANTA

No pudo determinarse con exactitud; sus límites aproximados pueden verse en la Fig. 10<sup>6</sup>.

### PISO

A 20 cm por debajo del nivel del piso del Recinto 1A. En general, bastante bien conservado en su parte media, tendía a indefinirse hasta perderse

---

<sup>6</sup> Las líneas llenas indican los límites determinados con seguridad; las líneas discontinuas, los límites máximos de la porción de piso detectada.

por completo, en forma paulatina, hacia el NW y SE.

Hacia el SE se abría un hoyo de 12 cm de diámetro; a su alrededor había restos de ramas y paja carbonizadas, y el piso estaba quemado. Hacia el NW existía un hoyo irregular, de un diámetro máximo de 37 cm, rodeado por un laja y cuatro piedras paradas.

## PAREDES

Muy mal conservadas; por lo general sólo quedaban porciones de 5 a 6 cm de altura. Parte de las paredes E y W pudo determinarse; de las paredes N y S no quedaban restos identificables. De los ángulos, sólo se conservaba el NW, que era redondeado.

## HALLAZGOS

Hacia el S de la porción de la pared E conservada:

2 manos de mortero (s.d.)

Sobre el piso:

escasos huesos de animales, carbonizados (s.d.)

En el relleno:

1 pinza de metal (Nº 9)

1 recipiente (restos) de "cerámica alisada, de antiplástico fino"  
(s.d.).

## OBSERVACIONES

Sobre la pared E se levantaban las columnas de piedra de la pared W del *Recinto 1A*.

## RECINTO 1C

### PLANTA

Sólo determinada en parte de sus límites E y W; hacia el N, se perdía por debajo del muro de contención que se describe más adelante (ver: Piso). Hacia el S no se halló pared, y el piso se perdía gradualmente, sin adoptar una forma definida (Fig. 10).

## PISO

A 44 cm por debajo del piso del *Recinto 1A*. En irregular estado de conservación, mejor definido hacia el E y W, tendía a desaparecer hacia el S. Hacia el N se introducía debajo de una hilera de lajas verticales (ligeramente inclinadas hacia adentro), que formaban parte de uno de los muros de contención que rodean al sitio en algunos sectores. Se prolongaba por debajo de estas lajas hasta más de 1 m más allá de ellas, al menos en la zona donde se practicó una trinchera de exploración para establecer sus límites septentrionales (ver: Fig. 10).

Hacia su región central estaba interrumpido por cuatro fosas ovales (dos de ellas muy bien definidas), abiertas para la inhumación de sendos cadáveres (Figs. 9 y 10).

A la altura del muro de contención que rodeaba al montículo por el N, se abría un hoyo irregular, de diámetro máximo de 32 cm, rodeado por una laja y tres piedras.

## PAREDES

La *Pared W*, de tierra, estaba bien conservada en un trecho de casi cuatro metros de extensión, pero tenía muy pocos centímetros de altura; a veces alcanzaba casi a tocar el piso del *Recinto 1B*, que se le superponía. Hacia el N se perdía por completo, y su ubicación se determinó sobre la base del piso; hacia el S, aparentemente doblaba hacia el E, pero se confundía en forma gradual con el piso del *Recinto 2*.

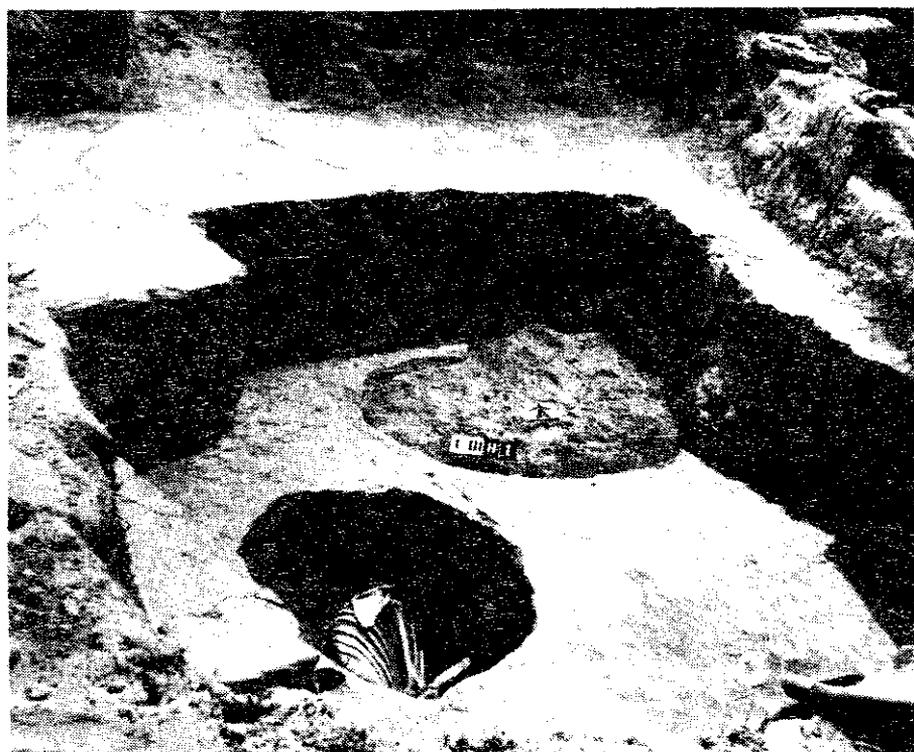
*Pared E*: sólo se conservaba en un corto trecho.

*Pared S*: no pudo ser determinada.

*Pared N*: debió haber estado ubicada más allá del muro de contención que se construyó una vez abandonado este recinto.

## PASILLO

No se encontró.



**Fig. 9.** Sitio C-0, Recinto 1: Recinto 1A (plano superior) y Recinto 1C (plano inferior), con entierro 1 (adelante y fosas de los entierros 3 y 4 (atrás).

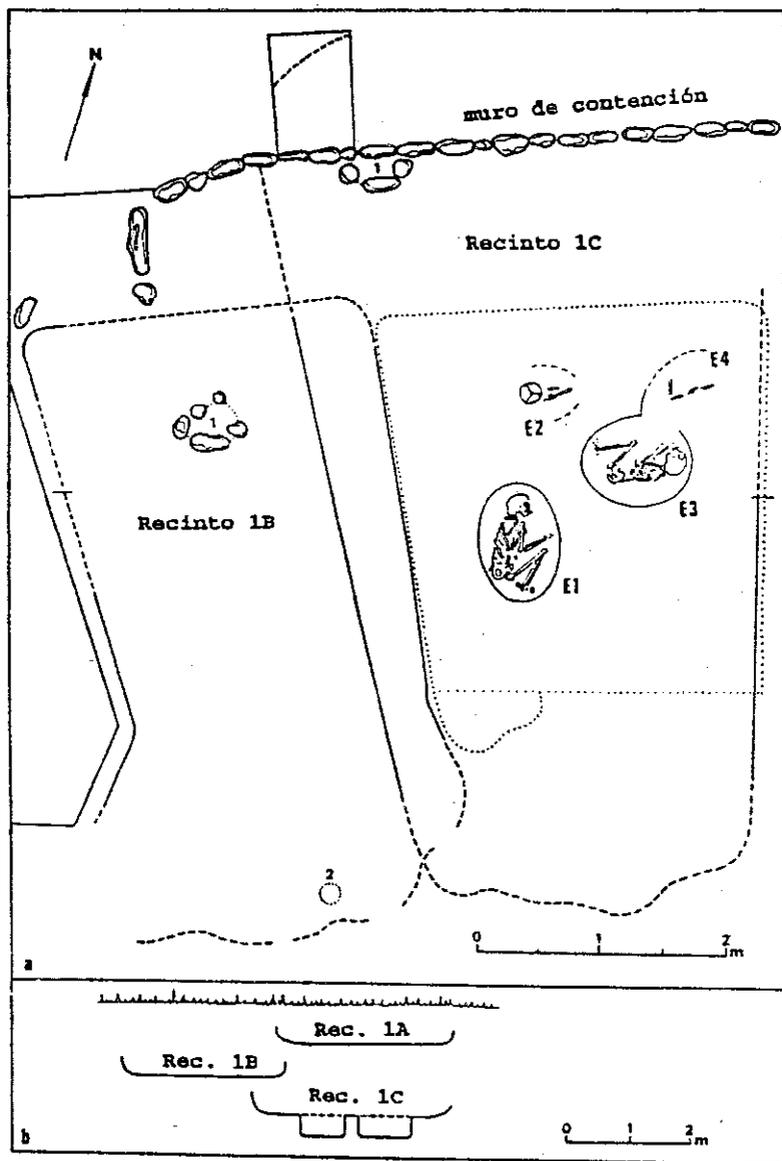


Fig. 10. Sitio C-0: *a*, planta de los Recintos 1B y 1C; *I*, hoyos rodeados de piedras; 2, hoyo; *E1* a *E4*, entierros 1 a 4. *b*, corte W-E del Recinto 1.

## HALLAZGOS

Sobre el piso, a 20 cm del muro de contención:

1 hacha de piedra (Nº 10).

## ENTIERROS

Bajo el piso se hallaron cuatro entierros depositados en sendas fosas ovaladas (Entierros 1, 2, 3 y 4).

## OBSERVACIONES

Se encontró una piedra con cavidad (Nº 11) en el relleno del Montículo 2, pero no se registró su posición exacta, ni su relación con los tres niveles habitacionales descriptos.

## SITIO D-1, RECINTO 1

Fue hallado al excavar un pequeño montículo situado en las proximidades de la Plataforma 2 o Norte.

En este recinto se determinaron tres niveles, que denominaremos *Recinto 1A* al superior, *Recinto 1B* al intermedio, y *Recinto 1C* al inferior (Fig. 11).

## RECINTO 1A

### PLANTA

Trapezoidal. Eje mayor, de SE a NW, 4.55 m; eje menor, de SW a NE, 4.10 m.

### PISO

A 89 cm de profundidad. Horizontal, muy bien conservado, y bien consolidado en todo su perímetro.

Se encontraron dos hoyos, ubicados hacia el centro del recinto, sobre

el eje mayor del mismo; medían 35 cm de diámetro, eran perfectamente circulares, y se hallaban separados entre sí por 90 cm (distancia medida a partir de sus bordes) (Figs. 11 a 12). Los hoyos estaban rellenos de "arena azulada" y se continuaban hasta 50 cm por debajo del piso, donde se ubicaban sendas lajas horizontales. Ver: "Observaciones".

### HALLAZGOS (Fig. 11)

#### Sobre el piso:

1 piedra con cavidad (N° 12)

1 jarro de cerámica (N° 13)

1 recipiente de cerámica ordinaria, fragmentado (s.d.)

1 recipiente de cerámica ordinaria, fragmentado (s.d.), conteniendo semillas carbonizadas

1 tubo de cerámica (N° 14) (Figs. 11 y 12)

#### En el relleno:

1 vasija calceiforme (N° 15)

En un trinchera abierta en el exterior del recinto, a 70 cm de profundidad, y en las inmediaciones del ángulo SW del recinto:

1 martillo (N° 16)

### PAREDES

En irregular estado de conservación; en algunos sectores fue imposible determinarla con exactitud, y su existencia se estimó sobre la base de los límites del piso. En partes alcanzaba a tener hasta 50 cm de altura; eran de barro batido, levemente inclinadas hacia afuera, y se unían suavemente al piso. No se detectó pasillo de entrada. Los ángulos de unión de las paredes eran redondeados.

No se registraron columnas de piedra<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup>. En Núñez Regueiro 1971: 42, Fig. 2, se han representado por error columnas de piedra.

## OBSERVACIONES

Cuatro troncos carbonizados, de los cuales el más largo medía 170 cm, se encontraban sobre el piso en las proximidades de los ángulos del recinto (Fig. 11). Se hallaron también restos de troncos de menor tamaño, ramas y cañas quemadas.

### RECINTO 1B

#### PLANTA

Sólo pudo ser determinada en parte; al parecer, era semejante a la del *Recinto 1A*.

#### PISO

Se situaba 35 cm por debajo del piso del *Recinto 1A*. Muy bien consolidado. Hacia el NE se perdía por completo 120 cm antes de llegar a la pared NE del *Recinto 1A*. Hacia el SE y SW no se lo delimitó en su totalidad para evitar destruir las paredes del *Recinto 1A*, pero llegaba al menos hasta la altura de ellas. Hacia el NW, aparentemente terminaba apenas un poco antes de llegar a la altura de la pared NW del *Recinto 1A*, y se curvaba bruscamente hacia abajo, formando un ángulo romo. Los hoyos de *Recinto 1A* lo perforaban (Fig. 11).

#### PAREDES

No se determinaron.

#### PASILLO

Al seguir una consolidación que parecía rodear parcialmente al montículo (a la que se había llegado al practicar una de las trincheras de exploración de la depresión o patio central), se halló un pasillo angosto y largo que permitía el acceso al piso correspondiente a este recinto, a guisa de rampa; se hallaba obturado por una columna de nueve piedras, que pertenecían al *Recinto 1A*.

#### HALLAZGOS

En el relleno, entre el piso de este recinto y el del *Recinto 1A*:

1 escudilla de cerámica (Nº 17)

## **RECINTO 1C**

### **PLANTA**

No pudo determinarse.

### **PISO**

A 80 cm por debajo del piso del *Recinto 1A*. En muy irregular estado de conservación; sus límites no pudieron precisarse con exactitud. Hacia el NW, aparentemente terminaba casi a la misma altura y en la misma forma que el piso del *Recinto 1B*.

### **PAREDES, PASILLO**

No se determinaron.

### **HALLAZGOS**

No se efectuaron.

## **ANÁLISIS DE LOS RECINTOS A**

La planta de los *Recintos A* es rectangular o ligeramente trapezoidal, de paredes rectas que se unen mediante ángulos redondeados. En los dos recintos mejor conservados (*Recinto 1* del sitio C-0 y *Recinto 1* del sitio D-1) pudo determinarse que no poseen pasillo; en el *Recinto 1* del sitio B-0 no se logró definir con claridad este aspecto.

La inexistencia de pasillo de entrada, y la baja altura de las paredes, permiten inferir que el acceso a estos recintos debió hacerse trasponiendo las paredes en forma directa, como si éstas constituyesen un peldaño o escalón. Estas dos características permiten inferir que estos recintos no han estado techados.

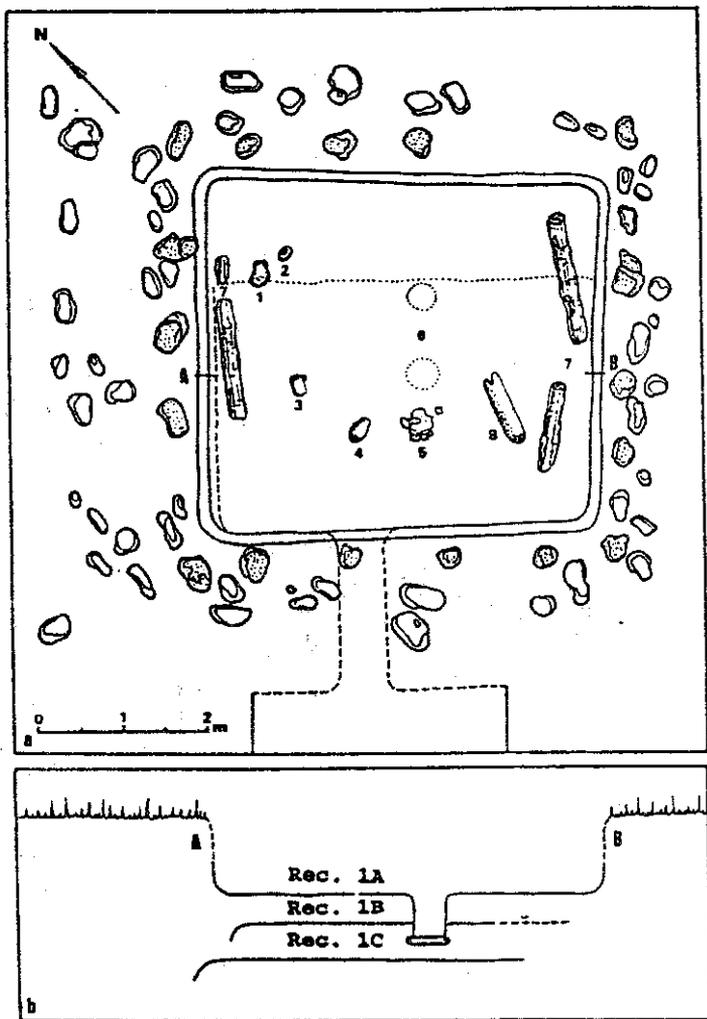
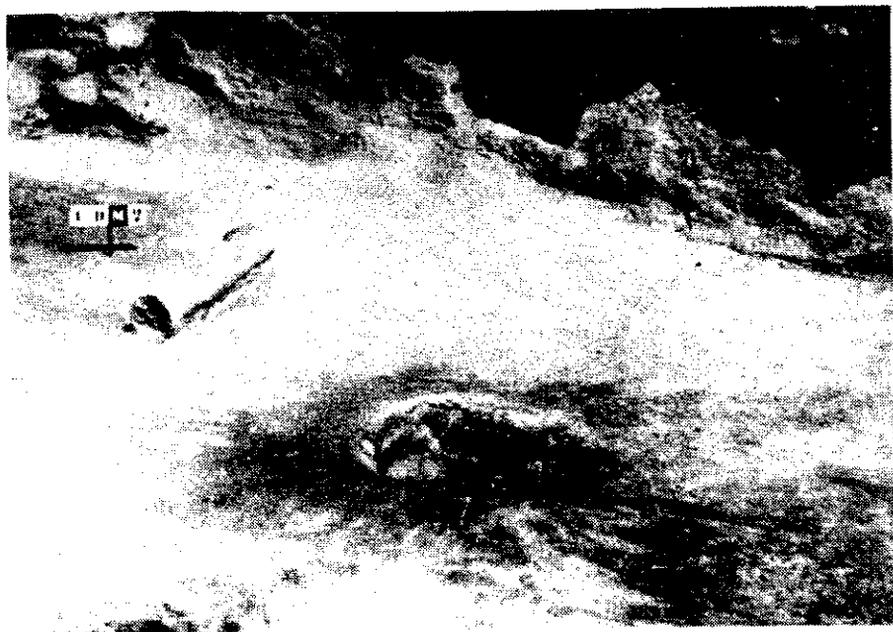


Fig. 11. Sitio D-1, Recinto 1. *a*, planta del Recinto 1A (líneas continuas) y Recinto 1B (líneas discontinuas): 1, vasija calceiforme N° 15; 2, piedra con cavidad N° 12; 3, jarro de cerámica N° 13; 4, recipiente de cerámica ordinaria (s.d.) conteniendo semillas; 5, recipiente de cerámica ordinaria (s.d.); 6, hoyos; 7, troncos carbonizados; 8, tubo de cerámica N° 14. *b*, corte A-B de los Recintos 1A, 1B y 1C.



**Fig. 12.** Sitio D-1, Recinto 1A. Sobre el piso, tubo de cerámica N° 14 y hoyos.

Sólo en algunas paredes se ha registrado la existencia de columnas de piedra (existencia dudosa en las paredes N y S del Recinto 1 del sitio B-0; existencia registrada en la pared W del Recinto 1A del sitio C-0). Las columnas de piedra en los Recintos B o Habitaciones han servido para una doble función: sostener los tirantes de los techos y conferirle mayor solidez a la estructura; en los Recintos A sólo deben haber cumplido con la última de las funciones señaladas.

Al igual que en los Recintos B, los pisos se hallan muy bien consolidados, revocados con barro batido, al igual que las paredes.

Como sucede con los Recintos B se registran superposiciones de pisos (posiblemente una en el Recinto 1 del sitio D-1). Esto fue elevando paulatinamente la altura de los pisos, en un proceso semejante al que tuvo lugar en los Recintos B.

En trabajos anteriores (Núñez Regueiro 1970 a, 1971 a, 1971 b) habíamos interpretado la existencia de troncos carbonizados y hoyos abiertos en el piso del Recinto 1 del sitio D-1 como testimonios de techo. El análisis detenido de todos los datos recuperados, actualmente hace cambiar por completo esa interpretación.

Los hoyos abiertos en el piso del mencionado recinto tenían 35 cm de diámetro; cincuenta centímetros por debajo de ellos se ubicaban sendas lajas horizontales, que habían sido interpretadas funcionalmente como basamento para sostener los troncos sobre los se apoyaba la estructura del techo. Un recinto pequeño como éste (de poco más de 4 m de lado) no requiere, indudablemente, postes de 35 cm de diámetro para aguantar el peso de un techo; las lajas como supuesto basamento para evitar que los postes se hundiesen en los sedimentos constituye una evidente exageración adicional.

Además, no se hallaron restos de postes dentro de los hoyos, cuyos bordes estaban muy quemados, por haber sido sometidos a la acción prolongada del fuego. Esto resulta inexplicable, si interpretamos los hallazgos como resultado de la quemazón de un techo. Los troncos que se hallaron carbonizados estaban abiertos a los costados del recinto; ninguno de ellos fue hallado en relación con los hoyos descubiertos en el centro de la estructura.

Esto hace descartar la función de los hoyos como "hoyos para poste", y a los troncos como "postes" (o tirantes) para el techo. Su presencia, y la acción del fuego sobre los bordes de los hoyos debe tener un significado diferente.

En los pisos del Recinto 1 del sitio B-0, y en el de los Recintos 1B y

1C del sitio C-0 se hallaron también hoyos, de entre 30 a 37 cm de diámetro; dos en el primer recinto mencionado, y uno en cada uno de los pisos del citado Recinto 1 del sitio C-0; por sus dimensiones son similares a los hoyos del Recinto 1 del sitio D-1, y de tamaño mucho mayor que los verdaderos hoyos para poste registrados en el Recinto 2 del sitio B-0, que son de 15 a 20 cm de diámetro (Núñez Regueiro m.s.).

Estos hoyos de 30 o más centímetros de diámetro, no se hallan presentes en los Recintos B, y aparentemente son una constante en los Recintos A.

## DESCRIPCION DE LOS ARTEFACTOS ASOCIADOS

### TUBOS DE CERAMICA

#### SITIO B-0

**Tubo (N° 6).** *Procedencia:* Recinto 4, cala V.

Son cinco fragmentos de cerámica pertenecientes a un tubo; el mayor tiene un largo máximo de 280 mm.

**MANUFACTURA.** Especialmente en la cara interna es claramente visible la técnica de construcción por rodetes.

**PASTA.** Clasificable dentro del tipo Caspicuchuna ordinario. *Anti-plástico:* constituida por rocas molidas y hojuelas de mica; estas últimas son visibles especialmente en la superficie interna. *Textura:* homogénea, bastante compacta. *Fractura:* desmigable. *Color:* núcleo grisáceo, que ocupa, si dividimos tangencialmente la pieza en cuatro sectores concéntricos, el tercero contando a partir de la superficie externa; los tres sectores restantes tienen color marrón-anaranjado.

**SUPERFICIE.** *Color:* externamente varía de un rojizo (casi predominante) a tonalidades marrón-anaranjadas, y en algunos sectores es gris; internamente la tonalidad no varía demasiado, a excepción de que no ofrece partes de color gris. *Tratamiento:* la superficie externa ha sido alisada, aunque muestra algunas imperfecciones, especialmente rayas verticales, resultado del trabajo hecho para nivelar la superficie de los rodetes; la superficie interna ha sido alisada en forma mucho menos cuidadosa. La superficie externa presenta un baño de color rojizo, similar a la del tipo Alumbreira Monocromo Rojo.

**COCCION.** Bien cocida, a atmósfera oxidante.

**FORMA.** Los fragmentos corresponden a un tubo cilíndrico, de 127 mm de diámetro (promedio), incompleto, al que le faltan los extremos, a excepción de un pequeño fragmento de borde, de labio redondeado. Espesor de las paredes: 7 a 9 mm.

**OBSERVACIONES.** El interior de la pieza muestra las consecuencias de haber estado sometido a un calor intenso, que produjo descascaramientos que ocupan vastos sectores de los fragmentos.

### SITIO C-0

**Tubo (Nº 8).** Procedencia: Recinto 1A.

Es en todo similar al tubo del Sitio B-0, a excepción de lo siguiente:

**FORMA.** Diámetro, entre 100 y 113 mm. Largo conservado, 470 mm. Se halla incompleto, fracturado en cuatro pedazos que se han podido unir; faltan la parte inferior y la parte superior del tubo. El cuerpo es un cilindro, imperfecto en partes, que se abre notoriamente hacia uno de sus extremos.

**OBSERVACIONES.** Hay señales de haber estado sometido a fuego internamente, con posterioridad a la cocción, porque aún conserva restos calcinados; no se han producido descascaramientos.

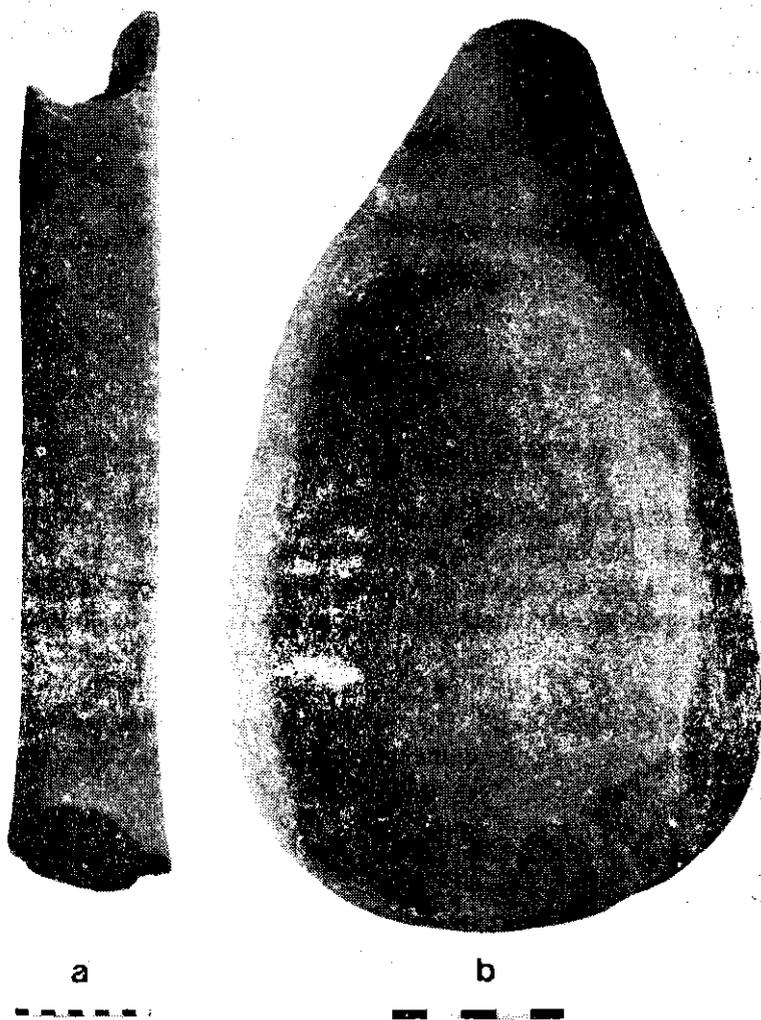
### SITIO D-1

**Tubo (Nº 14).** Procedencia: Recinto 1 (Figs. 12 y 13a)

**PASTA.** *Antiplástico:* mediano, de rocas molidas; escasas micropartículas de mica. *Textura:* compacta. *Fractura:* regular.

**MANUFACTURA:** a rodetes.

**SUPERFICIE.** *Color:* marrón-anaranjado a gris, llegando a casi negro en algunos sectores. *Tratamiento:* toscamente alisada, se observan algunos restos de rodetes que no han sido bien alisados; la superficie interior se halla menos cuidadosamente trabajada. Carece de baños y pintura.



**Fig. 13.** *a*, tubo de cerámica N° 14 (Sitio D-1, Recinto 1); *b*, fuente de piedra N° 4 (Sitio B-0, Recinto 4).

**FORMA:** es un cilindro, que se ensancha en uno de sus extremos, donde además presenta un arco semicircular; esta zona se halla rota, por lo que no puede reconstruirse en forma completa. El otro extremo también se halla roto, y tiene el borde levemente invertido, antes de llegar al labio, que es imperfectamente redondeado.

**MEDIDAS:** Diámetro general: 106 mm; diámetro máximo (conservado), 124 mm; longitud máxima (conservada), 702 mm.

**OBSERVACIONES:** en su interior hay señales de haber estado sometido a calor intenso.

## RECIPIENTES DE CERAMICA

### SITIO D-1

**Jarro (Nº 13).** *Procedencia:* Recinto 1A.

**PASTA.** *Antiplástico:* muy fino, compuesto por micropartículas de cuarzo y mica. *Textura:* uniforme y regular. *Fractura:* neta, con tendencia a separarse en capas.

**SUPERFICIE.** *Color:* ante grisáceo (especialmente en la mitad en la que está inserta el asa) a gris casi negro (en la mitad opuesta). *Tratamiento:* la superficie externa, incluyendo la de la base, pulida, con líneas de pulimentación que corren especialmente en sentido vertical; la superficie interna es alisada, excepto un franja de 30 mm de ancho, adyacente al borde, que está pulida.

**FORMA.** *Cuerpo* cilíndrico en 4/5 partes de su recorrido desde la base, se evierte suavemente a partir del 1/5 superior; la parte inferior de la pared es redondeada. *Labio* redondeado. *Base* cóncava. *Asa:* un asa vertical, de sección circular, en arco, doble adherida, con un aplique diédrico hecho al pastillaje.

**OBSERVACIONES:** en su interior, especialmente en su mitad inferior, tiene señales de haber estado sometido a calor intenso, y tiene adheridos sedimentos calcinados; no se conservan restos de hollín en su exterior.

**MEDIDAS:** alto, 171 mm; diámetro de la boca, 144 mm; diámetro tomado a la mitad del cuerpo, 133 mm; espesor de las paredes, 4 mm.

**Vasija calceiforme (Nº 15).** *Procedencia:* Recinto 1A.

**PASTA.** *Antiplástico:* muy fino, compuesto por micropartículas de cuarzo y mica. *Textura:* uniforme. *Fractura:* regular, quebradiza.

**SUPERFICIE.** *Color:* gris, con zonas casi negras. *Tratamiento:* alisada.

**FORMA.** *Cuerpo* calceiforme. *Cuello* cilíndrico. *Borde* evertido. *Labio* recto. *Asa:* un asa, vertical, doble adherida, acintada. *Base* plana. *Apliques:* posee dos apliques semicirculares que presentan cuatro incisiones paralelas, perpendiculares a la superficie, en su parte superior; en el extremo opuesto al asa, que está roto, se conservan restos de un aplique que debe haber sido similar a los anteriores.

**MEDIDAS:** alto, 133 mm; largo del cuerpo, 153 mm; ancho del cuerpo, 116 mm; diámetro del cuello, 69 mm; diámetro de la boca, 90 mm; largo total de la pieza (incluyendo el asa), 184 mm.

**OBSERVACIONES:** su interior, especialmente en su mitad inferior, tenía señales de haber estado sometido a calor intenso, y tenía adheridos sedimentos calcinados; la base presentaba señales de hollín.

**Escudilla (Nº 17).** *Procedencia:* relleno entre los pisos de los Recintos 1A y 1B.

**PASTA.** *Antiplástico:* mediano, de rocas molidas y mica. *Fractura:* irregular.

**SUPERFICIE.** *Color:* desde marrón a gris y casi negro. *Tratamiento:* alisadas burdamente ambas superficies; se observan en parte restos de los rodets, por defecto de emparejamiento de la superficie, y algunos huecos.

**FORMA.** *Cuerpo:* adopta la forma del tercio inferior de un ovoide vertical, al que se le ha cortado su extremo inferior; las paredes son ligeramente curvas. *Borde:* se presenta levemente inclinado hacia adentro, debido a que el recipiente no es absolutamente simétrico. *Base:* biconvexa, defectuosamente terminada.

**MEDIDAS:** altura máxima, 118 mm; altura mínima, 112 mm; diámetro de la boca, 263 mm; diámetro de la base, 95 mm; espesor de las paredes, 138

6 mm.

**OBSERVACIONES:** su exterior no muestra señales de haber estado sometido al fuego; en cambio en su interior sí; posee restos de sedimentos calcinados y hollín, y descascamientos producidos por el calor.

## **INSTRUMENTOS DE PIEDRA**

### **SITIO B-0**

**Hacha (N° 1)** (Fig. 14, a). *Procedencia:* Recinto 1.

Queda sólo la mitad, pues ha sido rota según un plano que encierra los ejes anteroposterior y vertical. La garganta es completa, de 20 mm de ancho y 4 mm de profundidad, y separa a la cabeza, que es casi esférica, de la hoja, que tiene forma de cuña, con filo inclinado. Tanto pulidas, y muestran claras señales de percusión, especialmente hacia sus extremos.

Medidas: alto, 86 mm; ancho, 48 mm; espesor, 37 mm (?).

**Mortero (N° 19).** *Procedencia:* Recinto 1.

Es de forma aproximadamente esférica, salvo hacia la base, que se aguza un poco. La concavidad es semiesférica, y tiene 80 mm de profundidad y 105 mm de diámetro. Mide 200 mm de diámetro máximo y 148 mm de alto.

**Martillo (N° 3)** (Fig. 14, f). *Procedencia:* Recinto 4, cala R.

De sección ecuatorial ovalada. Uno de sus extremos es plano, aunque de superficie un tanto irregular, y muestra claras señales de abrasión y percusión, estas últimas localizadas en el borde; el extremo opuesto, ligeramente menor en tamaño, ofrece características similares al anterior, aunque su inclinación, respecto al eje longitudinal, es poco pronunciada.

La pared lateral, que es continua, se halla pulida, y en los sectores menos curvos presenta varias señales de percusión.

Medidas: largo, 89 mm; ancho, 53 mm en uno de los extremos, 43 mm en el otro; espesor, 41 mm.

**Mano de conana (Nº 2).** *Procedencia:* Recinto 1.

Hecha con un canto rodado, de forma regular y secciones ovaladas. Tiene señales de abrasión en ambas caras activas. Mide: largo, 103 mm; ancho, 71 mm; espesor, 47 mm.

## **SITIO C-0**

**Hacha (Nº 10).** *Procedencia:* Recinto 1C.

"Hacha de piedra de cuello completo. Cuneiforme. El filo bien desarrollado. Las dos porciones de cara que lo determinan están muy pulidas. Mitad superior trabajada a la martelina".

**Piedra con cavidad (Nº 11)** (Fig. 14, d). *Procedencia:* Relleno del montículo 2.

Se trata de un pequeño canto rodado ligeramente ovoidal, que posee una concavidad ovalada de 31 x 23 mm y 10 mm de profundidad; ésta se une con el cuerpo de la pieza sin dejar un reborde definido. Carece de pulimentación.

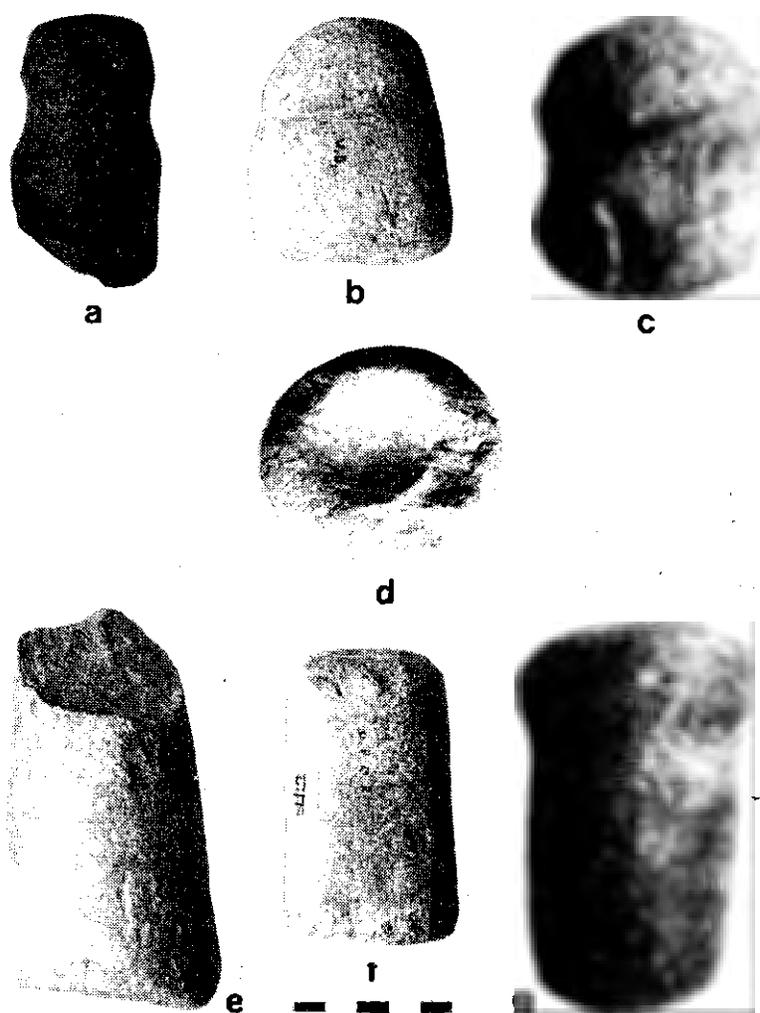
Medidas: largo, 65 mm; ancho, 47 mm; espesor, 29 mm.

## **SITIO D-1**

**Martillo (Nº 16)** (Fig. 14, c). *Procedencia:* proximidades del ángulo SW del Recinto 1.

De sección transversal subovalada, con un sector ligeramente aplana-do; sección longitudinal subrectangular, con uno de sus lados menores conve-xo, y el otro ligeramente cóncavo. Una de sus caras activas es casi plana, con una ligera convexidad; la otra es convexa.

En su parte media posee una garganta irregular e incompleta, que abarca por completo una de las caras mayores del cuerpo y una de las caras menores. En la otra cara menor muere la garganta, para reiniciarse unos 20 mm después, hasta perderse en la otra cara menor, que es ligeramente cóncava. El ancho de la garganta oscila entre 19 y 40 mm, y su profundidad entre 3 y 4 mm.



**Fig. 14.** *a*, hacha de piedra N° 1 (Sitio B-0; Recinto 1); *b*, martillo de piedra (Sitio D-1, Recinto C o Cobertizo); *c*, martillo de piedra N° 16 (Sitio D-1, proximidades del Recinto 1); *d*, piedra con cavidad N° 11 (Sitio C-0, montículo 2); *e*, martillo de piedra (Sitio D-0, relleno de un Recinto B); *f*, martillo de piedra (Sitio B-0, Recinto 4); *g*, yunque de piedra (Sitio B-0, proximidades de la Plataforma 2).

Una de las caras activas, la más plana, se halla perfectamente pulida, mostrando alteraciones posteriores debida a la percusión; el pulimento de la otra cara, que es convexa, está menos cuidadosamente realizado, y presenta también señales de percusión. El cuerpo presenta algunas irregularidades, producidas por ruptura de su superficie, y se halla pulimentada, pero en forma irregular; especialmente en los sectores de la superficie que bordea la garganta, se encuentra bruñido, posiblemente por fricción durante el uso.

**Medidas:** largo, 85 mm; ancho, 72 mm; espesor, 46 mm.

**Piedra con cavidad (Nº 12).** *Procedencia:* Recinto 1A.

"Presenta la base alisada o pulida, tal vez por el uso. Cavidad interior pulida y llega a más de la mitad de la pieza. Alto: 57 mm, diámetro máximo: 106 mm".

## **FUENTES DE PIEDRA**

### **SITIO B-0**

**Fuente (Nº 5).** *Procedencia:* Recinto 4, Cala V.

Su perímetro adopta la forma de un triángulo isósceles de ángulos redondeados. El cuerpo, el de un triángulo casi equilátero, de vértice también redondeado, que se continúa en un apéndice, separado por una garganta visible en la parte superior y en un costado de la pieza.

El cuerpo posee una cavidad casi circular, de 30 mm de profundidad, regularmente cóncava, que se une a sus paredes formando un borde curvo. El apéndice está trabajado en forma de un rostro humano, bordeado por el lado derecho (que corresponde a la parte superior de la pieza), desde la nuca a la garganta. Otro surco separa el rostro de la cabeza.

A diferencia de la fuente antes descrita, la cabeza está ejecutada de costado, como si estuviese descansando sobre su lado derecho. La nariz es ligeramente curva y, vista de frente, rectangular, y se une sin solución de continuidad con los arcos superciliares, que luego de describir una suave curva se pierden a la altura de las mejillas. Sus ojos son dos hoquedades cóncavas, de perímetro circular; la boca, sin indicación de dientes, es una hendidura de corte triangular que separa los labios entreabiertos, claramente definidos en relieve.

**Medidas:** largo, 196 mm; ancho máximo, 157 mm; espesor, 60 mm.

**Fuente (Nº 7).** *Procedencia:* Trinchera, en las proximidades de la ca-  
la V.

Falta aproximadamente la mitad posterior de la pieza. Por la parte que queda se puede inferir que el contorno debe haber sido ovoidal. El cuerpo posee una cavidad uniformemente convexa, de 32 mm de profundidad, que se une a las paredes formando un borde redondeado. Se continúa sin solución de continuidad en un apéndice que tiene la forma de una cabeza de sapo, mirando la pieza en posición invertida. Los ojos son dos protuberancias longitudinales ovaladas, de 35 x 25 mm, simétricas, dispuestas a ambos lados del eje mayor de la pieza.

**Medidas:** largo (la parte conservada), 210 mm; ancho máximo (la parte conservada), 107 mm; espesor, 77 mm.

## **PINZA DE METAL**

**Pinza (Nº 18)** (Fig. 16, b). *Procedencia:* Recinto 1 (relleno, sin indicación de prof.).

Se conserva la mitad de una pinza depilatoria, rota aproximadamente a la altura de la unión de las dos ramas. Está hecha con una lámina muy delgada (0.5 a 1 mm) de cobre (?); la parte prensil, abombada hacia el exterior, tiene forma oval, y mide 26 mm de ancho por 24 mm de alto; el resto (lo que vendría a ser el mango) tiene 11 mm de largo por 5 mm de ancho.

Según la clasificación de González (1979 b), corresponde a una pinza de tipo B (de valvas cóncavas de contorno circular, y mango de tamaño igual o menor al diámetro de la valva).

## **ANÁLISIS DE LOS ARTEFACTOS ASOCIADOS**

Hay hallazgos efectuados en asociación con los Recintos A que nos sirven para una interpretación funcional de los recintos: la existencia de piedras y de tubos de cerámica hallados sobre el piso. El análisis de los restantes materiales encontrados nos permite ampliar la interpretación general de

los hallazgos.

## **Tubos**

Se hallaron tubos de cerámica en tres ocasiones: en el Recinto 4 del sitio B-0 (N° 6), en el Recinto 1A del sitio C-0 (N° 8) y en el Recinto 1 del sitio D-1 (N° 14). Tienen paredes de entre 7 a 9 mm de espesor, diámetro de 100 a 127 mm, y longitud (estimada sobre la base de la reconstrucción del tubo N° 14 del sitio D-1) de aproximadamente 75 cm. Todos muestran evidencias de haber sido sometidos a calor intenso en su interior.

Los hoyos de los pisos de los Recintos 1B y 1C del sitio C-0 se hallaron rodeados de piedras. En el Recinto 1A del mismo sitio, el tubo de cerámica N° 8 se hallaba en directa asociación con tres piedras. En el Recinto 1A del sitio B-0 se ubicaron tres piedras, tiznadas por hollín, en el centro del recinto. En el piso del Recinto 1 del sitio D-1, el tubo de cerámica N° 14 se encontraba en las proximidades de los hoyos existentes.

Esto nos lleva a establecer la recurrencia de una asociación de carácter funcional entre: hoyos, tubos y piedras, que comparten, además, el hecho de haber estado sometidos a la acción del fuego.

Tomando en cuenta esa asociación pensamos que los tubos de cerámica funcionalmente han sido "huairas" u hornos para fundición. Los hoyos han sido utilizados para introducir en ellos la parte inferior de los tubos, que se mantenían en posición por medio de tres o más piedras. La "arena azulada" de la que estaban rellenos los hoyos del Recinto 1 del sitio D-1 pueden haber sido residuos de óxido de cobre, remanentes del proceso de fundición.

El combustible utilizado debió ser carbón vegetal, testimoniado por los troncos carbonizados hallados sobre el piso, cuya función como tirantes para techo la descartamos por las razones apuntadas más arriba.

Debemos agregar que se hallaron escorias de fundición (N° 26) en el Recinto 3 del sitio D-1 lo que permite inferir la existencia del proceso de fundición local, que sustentan la interpretación de los tubos de cerámica como huairas.

En su trabajo "El bronce en la región Calchaquí", Ambrosetti (1904) cita a varios autores que hacen referencia a huairas u hornos hallados en el noroeste argentino:

1860. Martín de Moussy refiere que en "(...) una pequeña quebrada

cerca de la aldea del *Jagüe* [provincia de La Rioja] se hallan montones de escombros y ruinas de hornos groseros que fueron construidos por los antiguos habitantes; hállanse también escorias producidas evidentemente de fundiciones hechas en ese lugar".

1888. Samuel Lafone Quevedo dijo que en Capillitas (provincia de Catamarca) "(...) existían también unos hornillos de manga ó *huayras*, en que los indios fundían los metales (...)".

1894. El mismo autor, refiriéndose al mismo lugar, relata que "(...) más de una vez se han encontrado los artefactos [de metal] al mismo lado de las hornillas de fundición".

1897. Adán Quiroga menciona restos de un horno en la hacienda de Cachiyuyo, en las proximidades de Tinogasta (provincia de La Rioja).

1901. Francisco P. Moreno testimonia el descubrimiento de "fundiciones y pequeños hornos" en las ruinas de Antofagasta

Poco después del trabajo de Ambrosetti, Boman relata que en la localidad de Cobres (provincia de Jujuy) encontró restos de huairas:

"Les fragments de terre cuite (...) son trop petits et trop détériorés pour qu'on puisse se rendre compte exactement de la forme des pièces dont ils ont fait partie. Ces fragments ont à peu près 0<sup>m</sup>05 d'épaisseur. Les plus grandes sont longs d'environ 15 centimètres. Les surfaces sont l'une légèrement convexe et l'autre concave; cette dernière est très brûlée: on voit qu'elle e été exposée a une chaleur intense. La forme des fragments démontre qu'ils proviennent de grandes pièces de forme cylindrique, à parois très épaisses, et dans l'intérieur desquelles il y a eu du feu développant une très haut température. Ces fragments semblent donc être des testes de *huayras* en terre del la même forme que celles qui ont été décrites par les historiens (...)" (Boman 1908: 539-40).

Vale decir que las huairas indígenas eran bien conocidas a fines del siglo pasado y comienzos del presente, pero después de la obra de Boman no vuelven a encontrarse referencias sobre hallazgos de huairas en el noroeste argentino.

Tanto Ambrosetti como Boman recurrieron a las fuentes históricas para ampliar el conocimiento de esos hornos para fundición. El primero transcribió textos de Filiberto Mena, Garcilaso de la Vega, Zárate, Marcos Ximenes de la Espada y Bernabé Cobo, donde se describen huairas (= guairas o

huayras) utilizadas por los indígenas de Perú (Ambrosetti 1904). Boman repitió las citas de Cobo, y agregó en su trabajo textos de Pedro Cieza de León, Baltazar Ramfres, Fray Baltazar de Ovando y Alvaro Alonso Barba (Boman 1908), donde se describen guairas o huairas y tocochimpos u hornos de reverberación indígenas, y su utilización; las primeras para separar mediante fundición la mena del metal, y los segundos para purificarlo. El aporte de estas fuentes es realmente importante para obtener una visión general de la metalurgia aborígen.

De acuerdo con esas descripciones, las huairas indígenas (Fig. 15, c) eran cilíndricas, se ensanchaban hacia el borde superior, y poseían orificios para forzar el paso del aire, mientras que las huairas u hornos castellanos eran cilíndricas (Fig. 15, b) o prismáticas (Fig. 15, a) y carecían de orificios. Las huairas indígenas eran de "una vara ó poco más de alto" según testimonio de Ramfres.<sup>8</sup> Ambos tipos de huairas poseían hacia la base una escotadura curva por donde salía el metal fundido que era recogido en "una cazuela de barro crudo", al decir de Cieza de León (Fig. 15).

Cuando comparamos estos datos con la información que nos proporcionan los "tubos" vemos la similitud general existente entre éstos (Fig. 15, d) y las huairas (Fig. 15, a, b, c). Las huairas de Alamito son un poco más pequeñas (75 cm de alto) que las que describen las crónicas (85 a 100 cm aproximadamente las indígenas, y entre 85 a 170 cm las españolas). Tienen a evetirse hacia la parte superior, al igual que las huairas indígenas referidas, y poseen hacia la base una escotadura similar a la que tienen las huayras indígenas españolas. La ausencia orificios para forzar el paso del aire es una característica que aproxima a las huairas de Alamito con las castellanas, y las diferencian de las huairas indígenas descriptas por los cronistas.

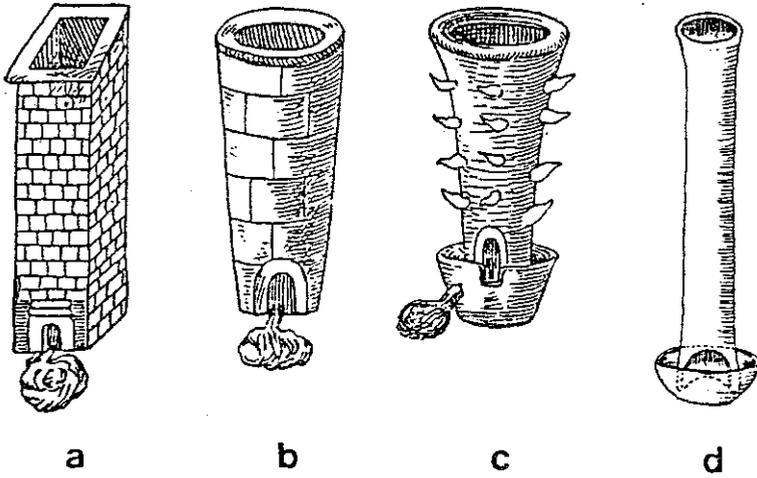
La descripción que hace Boman de los fragmentos de huairas que encontró en Cobres, podría aplicarse sin modificaciones a los restos de "tubos" hallados en Alamito.

### Recipientes de cerámica

Algunos elementos recuperados en el sitio D-1 nos permiten avanzar en el conocimiento de las actividades que se desarrollaron en los Recintos A.

---

<sup>8</sup>. Según Boman la vara varía un poco según las provincias; la castellana era de 0.85 m.



**Fig. 15.** Huairas: *a*, "horno Castellano cuadrado"; *b*, "horno Castellano redondo" y *c*, "guira de los indios" (según Barba tomado de Boman 1908: 550, fig. 107); *d*, reconstrucción de una huaira y crisol de Condorhuasi-Alamito.

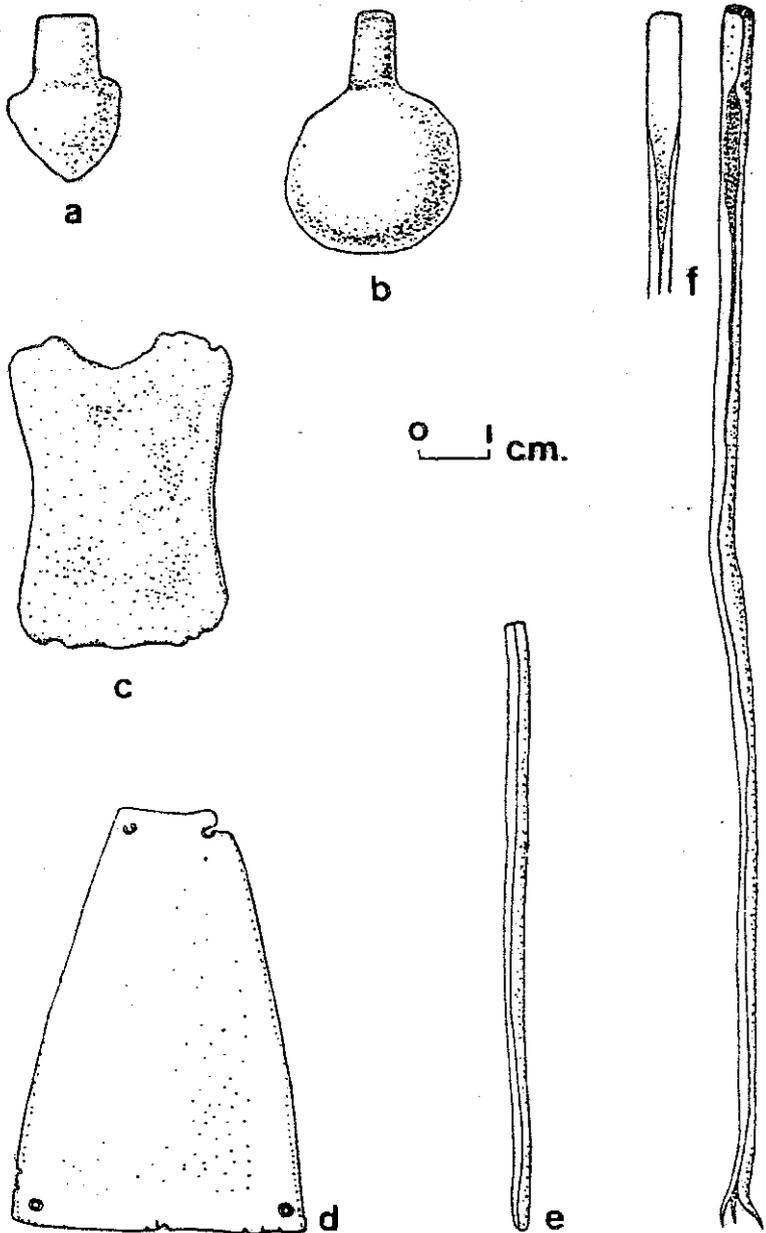


Fig. 16. *a*, pinza de metal N° 18 (Sitio D-1, Recinto 7); *b*, pinza de metal N° 18 (Sitio C-0, Recinto 1); *c*, placa de metal N° 22 (Sitio G-0, Basurero); *d*, placa de hueso (Sitio C-1, Basurero); *e*, aguja o punzón de metal N° 24 (Sitio D-1, Basurero); *f*, aguja de metal N° 23 (Sitio D-1, Basurero).

En el relleno existente entre los pisos de los Recintos 1A y 1B se halló la escudilla de cerámica N° 17 que presenta señales de haber estado sometida a calor en su interior, pero no en su parte externa. Esta escudilla pudo haber tenido la misma función que las "cazuelas de barro" o crisoles utilizados para recoger el metal fundido, a las que se refiere Cieza de León; las lajas dispuestas por debajo de los hoyos abiertos en el piso habrían sido colocados para apoyar en ellas los crisoles.

Sobre el piso del Recinto 1A se localizaron dos recipientes que en su interior estuvieron sometidos a la acción del fuego: un jarro (N° 13) y una vasija calceiforme (N° 15). No obstante, por su forma resulta difícil interpretarlos como crisoles.

Sobre el mismo piso se halló un recipiente de cerámica ordinaria (s.d.) que contenía semillas carbonizadas en su interior; estas semillas pueden haber sido utilizadas como chamiza para encender el fuego.

## Instrumentos de piedra

### HACHAS.

En Alamito se han hallado en total cinco hachas, de las cuales tres son de cuello completo, cuneiformes; de las otras dos, una posee cuello incompleto y tiene aspecto zoomorfo, y fue hallada en un Recinto C o Cobertizo del sitio D-1; de la restante sólo sabemos que era un "hacha felínica", que se encontró sobre el techo quemado de un Recinto B o Habitación del mismo sitio.

Dos de las tres hachas cuneiformes de cuello completo se hallaron en Recintos A: una (N° 1) en el Recinto 1 del sitio B-0, y la otra (N° 10) en el Recinto 1 del sitio C-0. La restante se localizó en un Recinto B o Habitación.

Mientras que en Alamito las hachas zoomorfas apuntan a una función de carácter ritual (sacrificios?), las hachas cuneiformes de cuello completo parecen estar directamente relacionadas con tareas para la obtención de la madera que, una vez carbonizada, se utilizó como combustible.

### MARTILLOS

En Alamito se han hallado hasta ahora cuatro martillos: dos en asociación con Recintos A (Recinto 4 del sitio B-0 [N° 3], y Recinto 1 del sitio D-1 [N° 16]), uno en el relleno de un Recinto B o Habitación del sitio D-0 (Fig.

14, e)<sup>9</sup>, y uno en un Recinto C o Cobertizo del sitio D-1 (Fig. 14, b)<sup>10</sup>.

Los martillos y el yunque son artefactos que pueden interpretarse como instrumentos utilizados para darle forma al metal por medio de la técnica de martillado, que ha sido usada en objetos de metal hallados en Alamito.

En el sitio B-0 fue hallado un *Yunque* (Fig. 14, g)<sup>11</sup> en las proximidades del ángulo SW de la Plataforma 2 o Sur.

## PIEDRAS CON CAVIDAD

No podemos inferir la utilidad específica que han tenido las dos pequeñas piedras con cavidades descritas, pero al menos en el caso de la que procede del Recinto 1A del sitio D-1 (N° 12) pudo haber servido como pulidor para la cabeza de hachas, yunques o martillos. La otra (N° 11) fue hallada en el relleno del montículo donde se excavó el Recinto 1 del sitio C-0, por lo que su asociación con dicho Recinto resulta incierta.

## MORTERO (N° 19)

Si bien originalmente su función debió haber sido la de un mortero, no lo era en el momento de ser utilizado en el recinto, ya que cumplía la misma función que tenían las otras dos piedras que se hallaban junto a él (la de servir para mantener en posición a la huaira).

---

<sup>9</sup>. El martillo se halla roto, faltándole el extremo pasivo. La superficie activa se halla inclinada unos 15° respecto al eje principal del lito. La cara lateral y el borde de la superficie activa hallan pulidos, mientras que esta última presenta claras señales de percusión.

10. La cara activa del martillo es plana, con una ligera concavidad; la cara opuesta, de menor tamaño, es redondeada. Posee una garganta completa de 18 mm de ancho y 1 a 2 mm de profundidad, que muestra señales de pulimentación, aparentemente producidas por fricción durante el uso. El cuerpo no se halla pulimentado. La cara activa ha tenido pulimentación, alterada luego por múltiples percusiones. La cara opuesta solo presenta señales de percusión.

<sup>11</sup>. Su cuerpo se ensancha paulatinamente desde su extremo inferior hacia la cabeza, que se abre inmediatamente después de una muy suave garganta, apenas insinuada. Toda la superficie se halla pulida. Tanto la superficie de la cabeza como la del extremo opuesto son convexas y presentan señales de abrasión y percusión.

## INSTRUMENTOS DE MOLIENDA

Los instrumentos de molienda representados por 2 manos de mortero (s.d.) halladas en el Recinto 1B del sitio C-0 pudieron haber servido para moler la mena. Resulta menos probable que con esta finalidad hayan utilizado la conana (s.d.) y las 2 manos de conana (s.d. y N° 2) hallados en el Recinto 1 del sitio B-0.

### Fuentes de piedra

En Alamito se han hallado en total 3 fuentes de piedra completas: 1 (s.d.) en el Recinto 1, y 2 (N° 4 y 5) en el Recinto 4 (Recintos A) del sitio B-0; y fragmentos de 8 fuentes más: 1 en un Recinto B del sitio B-0, 1 (N° 7) en proximidades de la Plataforma 2 o Sur del sitio D-0, 1 en el pasillo que separa a esta plataforma de la Plataforma 1 o Norte, 2 en el basurero del mismo sitio, y dos en las proximidades del muro de contención que rodea a uno de los Cobertizos del sitio D-1.

No sería difícil que las fuentes de piedra hayan servido para depositar en ellas el mineral triturado o para verter y enfriar el metal fundido. Su cuidadosa elaboración apunta hacia una finalidad de carácter ritual, a la que la metalurgia estuvo estrechamente ligada, como veremos más adelante.

Todas las fuentes completas proceden de Recintos A; las fragmentadas se han hallado en 6 casos en asociación con estructuras que interpretamos como ceremoniales (plataforma, cobertizo, recinto A, basurero).

## DESCRIPCION DE LOS ARTEFACTOS DE METAL HALLADOS EN ALAMITO

### SITIO B-0

Anillo (N° 20). *Procedencia:* Basurero, capa 1 (0-20 cm).

"Está hecho con un rectángulo de cobre, sumamente delgado, de ángulos redondeados, cuyos lados laterales casi se tocaban al doblarse para formar el anillo. Extendido mide 31 mm de largo, y tiene 10 mm de ancho".

### SITIO C-0

Anillo (N° 21). *Procedencia:* Recinto 2 (Recinto B o Habitación) (re-

lleno, sin indicación de prof.).

"En nuestras notas de campo figura el hallazgo de un 'asa con un pequeño fragmento de cobre que la aprisionaba en parte'. No lo hemos vuelto a ver. Creemos recordar que se asemejaba al anillo [del Sitio B-0]".

**Pinza (Nº 9)** (Fig. 16, b). *Procedencia:* Recinto 1 (Recinto A) (relleno, sin indicación de prof.). Ver descripción más arriba ("Pinza de metal").

## SITIO G-0

**Placa (Nº 22)** (Fig. 16, c). *Procedencia:* Basurero, capa 4 (60-80 cm).

Es una delgada placa de metal (0.5 mm de espesor), de lados mayores o laterales cóncavos, y menores ligeramente convexos, y ángulos romos. En los cuatro ángulos de la pieza presenta sendas muescas que, posiblemente, en su origen hayan correspondido a perforaciones, dispuestas en forma semejantes a las perforaciones que tienen los adornos de hueso (Fig. 16, d) hallados en Alamito. En uno de sus lados menores tiene una entalladura cóncava de 16 mm de ancho y 5 mm de profundidad. Longitud máxima: 45 mm; ancho máximo: 33 mm.

## SITIO D-1

**Pinza (Nº 18)** (Fig. 16, a). *Procedencia:* Recinto 7 (Recinto C o Cobertizo) (relleno, sin determinar prof.).

"Pinza para depilar, de cobre. Tiene un brazo fracturado a la altura del sector donde se ensancha la pieza. Tiene algunas pequeñas manchas, pátina de sulfato de cobre. Medidas: largo, 2.1 cm; ancho de la valva, 1.7 cm; ancho del brazo, 1 cm; espesor 0.1 cm" (Descripción proporcionada por Leonor Federici).

Corresponde a una pinza de tipo D ("de valvas trapezoidales o triangulares") según la clasificación de González (1979 b).

**Aguja (Nº 23)** (Fig. 16, f). *Procedencia:* Basurero, capa 2.

Está formada por una barra cilíndrica de metal, cuyo extremo opuesto

a la punta se halla aplastado, y posteriormente doblados los costados de la laminilla resultante para formar un tubo de 1.5 mm de diámetro, que sustituye al ojo de la aguja. Medidas: largo, 201 mm; diámetro, 3 mm.

**Aguja o Punzón (Nº 24)** (Fig. 16, e). *Procedencia:* Basurero, capa 1.

Queda una barra cilíndrica de 103 mm de largo y 3 mm de diámetro. Suponemos pudo haber sido semejante a la pieza descripta anteriormente.

**Hacha (Nº 25).** *Procedencia:* sobre el piso del Recinto 6 (Recinto C o Cobertizo).

"Es una pequeña hacha que está fracturada a 54 mm del filo, hacia la base, cuya zona conservada mide 40 mm de ancho. El espesor del hacha es de 2 mm. Simétrica, el ancho máximo de la hoja, que es de 65 mm, está dado a la altura del filo, que es de forma convexa. Posiblemente, de cobre".

De acuerdo con la descripción y un esquema que se conserva en la ficha de museo correspondiente a la pieza extraviada, corresponde a un hacha de tipo B1 (lisa, de hoja trapezoidal delgada) según la clasificación de González (1979 b).

**Escoria (Nº 26).** *Procedencia:* Recinto 1 (Recinto B o Habitación).

No es metal. Son escorias (silicatos) de fundición. (Información proporcionada por Leonor Federici, sobre la base de observaciones realizadas por el geólogo Raúl Lira, de la cátedra de Mineralogía de la F. C. F. E. y N. de la Universidad Nacional de Córdoba).

## **ANÁLISIS DE LOS ARTEFACTOS DE METAL**

Lamentablemente no se han podido realizar hasta ahora análisis cualitativos de los artefactos de metal hallados en Alamito. Al parecer, todos están hechos de cobre. La técnica con que han sido ejecutados es la de martillado; en el caso de las agujas (Nos. 23 y 24) podría haberse utilizado la técnica de trefilado (Adrián Pifferetti, com. pers.). Por haberse extraviado, no sabemos si se ha usado molde para la fabricación del hacha de metal (Nº 25).

Tomando en cuenta la cronología relativa de los sitios B-0 (Fase Ia), C-0 (Fase Ib) y D-1 (Fase II b), podemos observar un aumento en la diversificación de artefactos:

*Fase Ia:* 1 anillo (N° 20)

*Fase Ib:* 1 anillo (N° 21), 1 pinza depilatoria (N° 9)

*Fase IIb:* 1 pinza depilatoria (N° 18), 1 aguja (N° 23), 1 aguja o punzón (N° 24), 1 hacha (N° 25).

La muestra no es estadísticamente significativa para establecer conclusiones firmes, pero apunta hacia un desarrollo progresivo de la metalurgia en los sitios de Alamito.

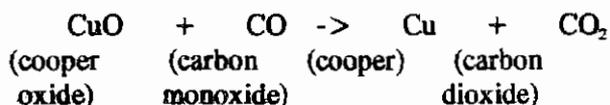
En ningún caso se han hallado objetos de metal asociados a entierros. Las asociaciones son con basureros y recintos: Recintos A, 1 pinza depilatoria (N° 9); Recintos B (Habitaciones), 1 anillo (N° 21); Recintos C (Cobertizos), 1 pinza depilatoria (N° 18), 1 hacha (N° 25); Basureros, 1 anillo (N° 20), 1 placa (N° 22), 1 aguja (N° 23), 1 aguja o punzón (N° 24). Si tomamos en cuenta que tanto los cobertizos como el basurero han estado íntimamente ligados a las prácticas ceremoniales, no podemos dejar de señalar el hecho de que la mayor parte de los objetos de metal se han encontrado en asociación con ese tipo de estructuras, y por lo tanto han podido ser realizados en función más específicamente ceremonial que utilitaria.

## INTERPRETACION GENERAL

Existen técnicas sencillas para la obtención de cobre a partir de menas cupríferas:

"The simplest of the copper ores to smelt are oxides from weathered surfaces of copper-bearing deposits. At 700-800°C carbonate ores can be reduced to copper metal, and one experiment attempted to smelt these ores in a small pit in the ground without a draught (Coghlan 1940). A pit was dug and dried out by fire, then a circle of stone slabs was placed around the pit, forming an enclosure 1 metre across. A charcoal fire was lit, and a cone of charcoal was piled up with malachite ore buried in its centre. After several hours of intense heat, the malachite (and cuprite in subsequent experiment) had been converted to a black copper oxide, and no metal had been produced. The temperature of an open fire is 600-700°C, and ores could easily have been converted to black oxides in this; the reason for the failure of test was apparently the excess of air in the pit. A further experiment, with malachite placed beneath an inverted pottery vessel, the whole buried and heated as before, yielded a spongy metallic copper, and finally a small bead of metal was produced when finely-ground malachite was heated in the same way.

"An experiment in Cambridge carried out a few year ago on oxides, with forced air draugh in a pit, achieved 1100°C and reduced the oxide to metallic copper:



"This work has been duplicated in Austria (Böhne 1968) and recent observations of cooper smelting in Africa have tended to confirm the suitability of these simple techniques in producing cooper" (Coles 1973: 137).

Un mejoramiento tecnológico importante para la obtención del cobre es la utilización de huairas u hornos de fundición, dentro de las cuales consideramos deben ser incluidos los *tubos* de cerámica de Alamito.

Tomando en cuenta los análisis que hemos hecho más arriba, consideramos que los *Recintos A* han tenido la función de **talleres metalúrgicos**, carentes de techo para favorecer la acción del viento, y además, siguiéndolo a Garcilaso de la Vega, porque los indígenas " (...) alcanzaron con toda su simplicidad, que el humo de cualquier metal era dañoso para la salud. Y así hacían sus fundiciones grandes ó chicas al descubierta en sus patios ó corrales y nunca sotechado" (citado por Ambrosetti 1904: 175). Según Pedersen, al salir de la huaira, los gases tenían los siguientes componentes: vapor de agua, nitrógeno, hidrógeno, anhídrido carbónico, óxido de carbono y carburo de hidrógeno, de los cuales los tres últimos son tóxicos. Además, durante el proceso de reducción se eliminaban, por volatización, sulfuro y arsénico (Pedersen 1971: 8).

En Alamito para la obtención del metal a partir de la mena cuprífera se utilizaron "huairas" de cerámica de 10 a 13 cm de diámetro, 75 cm de altura y 7 a 9 mm de espesor (Fig. 13, a y Fig. 15, d), que se introducían en hoyos practicados en el piso, hacia el centro del recinto. Se mantenían en posición mediante tres o más piedras que las rodeaban a manera de soporte. En la parte inferior de la huaira se colocaba un crisol de cerámica, y éste (al menos en la subfase final de la secuencia de Alamito) se asentaba sobre una piedra laja, dispuesta horizontalmente por debajo del hoyo. Es posible que el metal fundido se virtiese luego en fuentes de piedra para enfriarlo.

"No fundían con fuelles, ni á soplos con los cañutos de cobre como por otra parte dijimos que fundían la plata y el oro para labrarlo, que aunque lo probaron muchas veces nunca corrió el metal ni pudieron los indios alcanzar la causa por lo cual dieron en fundirlo al viento natural. Mas también era

necesario templar el viento como los metales, porque si el viento era muy recio, gastaba el carbón y enfriaba el metal, y si era blando no tenía fuerza para fundirlo, por esto de iban de noche a los cerros y collados y se ponían en las laderas altas ó bajas conforme al viento que corría, poco ó mucho, para templarlo con el sitio más o menos abrigado" (Garcilaso de la Vega, transcripto por Ambrosetti 1904: 176).

En Alamito los vientos predominantes soplan del Oeste, con particular intensidad hacia la tarde. Si observamos la ubicación de los Recintos A, vemos que éstos no se ven afectados por las estructuras que podrían constituir una barrera para el viento, situadas al occidente (plataformas y basurero).

Pedersen realizó "una reducción experimental con mineral de cobre y estaño empleando una versión de una Huayra [indígena], preparada según la ilustración que figura en la obra de Barba (1640) [Fig. 15, c].

"El proceso puede dividirse en tres etapas, como ser:

- 1) Tostación y oxidación
- 2) Reducción
- 3) Carburación y fusión

"1) Una vez que era introducido el mineral de cobre (Cuprita  $\text{Cu}_2\text{O}$ ) y de estaño triturado en la Huayra mezclado con carbón vegetal, éste era encendido y la temperatura se elevaba gradualmente hasta provocar, primeramente la tostación y luego la oxidación artificial del mineral. Esta primera etapa se desarrollaba e la parte alta de la Huayra, bajo la oxidación ascendente de los gases calientes que aumentaría la temperatura del mineral (temperatura de unos  $400^\circ \text{C}$ ).

"2) Cuando la temperatura se elevaba más aún, comenzaba la segunda etapa, al reducirse el mineral bajo la acción del óxido de carbono ( $\text{CO}$ ) contenido en los gases. La reducción aumentaba a medida que el mineral descendía hacia la zona de fusión de la Huayra. La reacción sufrida por el mineral en esta etapa consistía en la transformación del óxido de cobre ( $\text{CuO}$ ) en cobre libre ( $\text{Cu}$ ), a la vez que el óxido de carbono ( $\text{CO}$ ), se convertía en anhídrido carbónico ( $\text{CO}_2$ ):  $\text{CuO} + \text{CO} \rightarrow \text{Cu} + \text{CO}_2$  (Temperaturas de unos  $400^\circ$  a  $800^\circ \text{C}$ ).

"3) Continuando su descenso en la Huayra, el cobre al contacto con el carbón vegetal incandescente carburaba y comenzaba a fundirse y al llegar a la zona de fusión, reducía las impurezas asociadas al mineral. Cuando el

metal fundido y las escorias llegaban al crisol ubicado en el fondo de la Huayra, estas se separaban por la diferencia de densidad, pudiendo el metal (negro) ser vertido directamente en un molde (La temperatura final del metal en fusión sería de unos 1200° C).

"Durante el proceso de reducción se eliminaban, por volatilización, sulfuro, arsénico, antimonio, y bismuto, como así también, parte del hierro en forma de óxido férrico (FeO) que se combinaba con el silicio durante la fase de fusión, uniéndose a las escorias" (Pedersen 1971: 7-8).

Una técnica de fundición parecida a la que suponemos debe haber sido utilizada en Alamito, pero para fundir hierro, fue reconstruída por experimentación en Dinamarca. Se basó en una Huayra procedente del norte de Alemania y bloques encontrados en pozos (Voss 1962, citado por Coles 1973: 141):

"A clay shaft was erected over a pit in the ground, with 4 holes providing air near the base of the shaft; the chimney effect of the shaft would ensure a suitable supply of air" (Coles 1973 : 141).

Otros experimentos con huairas para fundir hierro han sido realizadas por Tylecote y Owles (1961), Tylecote (1969) y Cleere (1970) sobre la base de huairas arqueológicas, y han demostrado que por medio de ellas puede realizarse el proceso de fundición sin muchas dificultades, pudiéndose elevar la temperatura a 1200°C. Evidencias etnográficas de varias partes del mundo, en especial de Africa, apuntan en el mismo sentido (Coles: 1973: 142).

De acuerdo con los testimonios que ofrecía el taller metalúrgico del sitio D-1, el combustible utilizado era carbón de leña; a excepción de Cobo, que hace referencia al uso de leña, los cronistas concuerdan en que para las reducciones se empleaba el carbón vegetal. Esto implica un conocimiento técnico bastante avanzado, como es el de conocer empíricamente que el carbón de madera tiene mayor poder calórico (7.000 calorías) que la madera no carbonizada (4.000 calorías) (Pedersen 1971).

Si bien en el Campo del Pucará predominan las gramíneas, sobre el pie de las sierras que lo circundan "(...) se presenta una vegetación de árboles y arbustos xerófilos con marcado predominio de algarrobo negro [*Prosopis nigra*]" (Würschmidt 1959: 9). Trasponiendo hacia el este las cumbres de Narváez se halla la vegetación característica del Distrito de la Selva Montana, donde abundan las especies arbóreas. Vale decir que el aprovisionamiento de la madera para combustión se podía realizar con facilidad trasladándose a corta distancia, hacia el oriente.

A unos 40 kilómetros, en línea recta, hacia el W-NW del Campo del Pucará, existe un área donde se suceden importantísimos yacimientos cupríferos como los de Filo Colorado, Cerro Rico, *Capillitas*, Cerro Blanco, Bajo San Lucas, Bajo La Alumbraera, Bajo del Durazno, Farallón Negro (Angelelli 1984). A esa zona se puede acceder desde la porción occidental del "Campo" por el norte, a partir de Punta del Agua, y siguiendo los pasos existentes en Pantanillos y Cuesta Blanca. Desde el sur del "Campo" puede llegarse yendo a Agua de las Palomas y atravesando la sierra por la cuesta de La Chilca.

A fines de siglo pasado Lafone Quevedo había llamado la atención sobre la importancia del yacimiento cuprífero de *Capillitas*, opinando que debió "(...) haber sido trabajado por los indios dueños del país en la época anterior a la conquista. La prueba de esto la tenemos primeramente en las labores viejas que suelen encontrarse en el mineral; y segundo, en la multitud de objetos de cobre que se hallan enterrados en las huacas (...) más de una vez se han encontrado los artefactos al lado de las mismas hornillas de fundición" (citado por Ambrosetti 1904: 167).

Sabemos que la malaquita y la azurita han sido empleadas desde los comienzos de la minería del cobre en función metalúrgica (Javanovic 1980). En Alamito, como en otros sitios formativos, se han hallado cuentas de minerales de cobre, especialmente malaquita  $Cu_2[(OH) | CO_3]$ ; las fuentes de aprovisionamiento de la materia prima para su confección pueden haber sido las mismas que proporcionaban la mena cuprífera utilizada en el proceso de fundición.

No se han realizado trabajos que permitan conocer las técnicas de minería prehispánica en nuestro país. Incluso en Europa este tema ha sido muy poco estudiado, "(...) por una razón importante: la mayor parte de las minas primitivas se destruyeron con posteriores explotaciones mineras" (Jovanovic 1980: 24). Sin embargo se tiene algunas referencias en trabajos del siglo pasado. Lafone Quevedo menciona a "combos (=mazas mineras) de piedra hallados en las labores primitivas", cuando efectúa el relato sobre la mina de *Capillitas*. H. D. Hoskold cuenta que en el cerro de San Francisco, al oeste de Fiambalá,

"(...) se encontró una antigua mina de cobre (...) [que] parece haber sido beneficiada por los indios; pues los restos hallados allí, constan de carbonato de cobre verde, que se dice contiene plata y oro (...). Debe haber sido una mina antiquísima, porque a unos cuantos metros de profundidad se encontró un par de cuernos perteneciente a una raza de pequeños ciervos [*Hippocamelus antisensis?*] que todavía existen en las montañas" (transcripto de Ambrosetti 1904: 169).

Las astas pudieron haber sido utilizadas como palancas para desprender el mineral de la roca (Jovanovic 1980).

Las técnicas metalúrgicas utilizadas en los sitios de Alamito para dar forma a los objetos, ha sido el martillado; posiblemente se haya utilizado el refilado para la confección de agujas y punzones. Quedan dudas acerca de la utilización de moldes.

Se han hallado herramientas que pudieron haber sido empleadas para trabajar el metal por martillado: martillos y un yunque, morfológicamente similares a los que ha dado a conocer Grossman, provenientes de Waywaka (Perú), utilizados para el trabajo de laminado de oro (Grossman 1972).

Por la ubicación que tienen los Recintos A dentro del plano general de cada sitio, entre los Recintos B o Habitaciones y las restantes estructuras (cobertizos, plataformas, basurero) que conforman el área que podemos considerar ceremonial, pensamos que los talleres, y por ende la metalurgia, estuvo muy estrechamente relacionada con las prácticas ceremoniales de Condorhuasi-Alamito.

"(...) la explotación del fuego y la domesticación de animales y plantas se basaron en recursos naturales manifiestamente claros. En esencia, para inspirar el dominio de tales prácticas, todo lo que se necesitaba era el reconocimiento de cuan útil podría resultar su adopción para las actividades humanas. La elaboración del metal exigió un cambio más radical en el estado natural de los quehaceres: la profunda y permanente alteración de los materiales."<sup>12</sup> (Jovanovic 1980: 94).

**El dominio de la técnica de transformación de la materia que representa la metalurgia debió haber tenido un significado muy importante para la religión de las culturas formativas.**

González, al analizar el desarrollo de las técnicas metalúrgicas en América del Sur, ha señalado "(...) el neto predominio del uso y función simbólica de la metalurgia en casi todas las épocas (...)" (González m.s.).

El mismo autor, al hablar de Condorhuasi dice "El desarrollo de la escultura en piedra, de alta calidad técnica y artística, nos habla de un cierto grado de especialización. Lo mismo ocurre con las piezas de alfarería policroma modelada, de reconocida calidad artística. Ambas expresiones estuvieron al servicio de un ritual complejo y elaborado, que parece centrarse alrededor

---

<sup>12</sup>. El subrayado es nuestro.

del culto fefínico y mortuorio, el que debió estar en manos de shamanes especializados, los que a su vez probablemente fueron los artesanos de la piedra" (González 1977, págs. 110 y 55).

"La metalurgia, en este contexto, según vemos es una metalurgia de objetos suntuarios que se relacionaría muy bien con la especialización antes mencionada de los objetos de piedra y alfarería, puestas al servicio de un determinado grupo que sirve al culto religioso y posiblemente, en forma paralela o simultánea a la conducción social del grupo" (González 1979 b: 124). Indudablemente el análisis de los sitios de Alamito le da mayor solidez a esta interpretación.

Sobre la base de la cantidad y variedad de objetos de metal hallados en sitios Condorhuasi y Ciénaga, González opina "(...) que con el advenimiento de Ciénaga<sup>13</sup>, el uso del metal experimentó un aumento considerable en número, variedad tipológica y quizás en recursos técnicos, sobre todo en lo que respecta a la metalurgia del cobre. Por el contrario el número de piezas de oro parecería disminuir. (...) Buena parte de las técnicas pudieron heredarse de Condorhuasi (...)" (González 1979 b: 94-95). En relación a Condorhuasi señala que faltan en esta cultura elementos utilitarios, entre los que cita: hachas, agujas, punzones y pinzas (González 1979 b: 117).

Debe tomarse en cuenta que no integra dentro de la cultura Condorhuasi a los hallazgos efectuados en Campo del Pucará, por cuanto para ese entonces se consideraba que Alamito era una cultura independiente de Condorhuasi.

Respecto a Alamito opina que los hallazgos efectuados indican que la metalurgia era muy pobre, y "(...) seguramente de origen e influencia Ciénaga" (González 1979 b:98), aunque reconoce que: "Quizás la escasez de metalurgia conocida se deba a que son muy pocas las tumbas (...) excavadas hasta ahora" (Gonzalez 1979 b: 118).

Esta perspectiva cambia si partimos de la base de que los sitios de Alamito son una facies de Condorhuasi (que denominamos *Condorhuasi-Alamito*), y de que en estos sitios existía una metalurgia de carácter local firmemente desarrollada.

---

<sup>13</sup>. Tácitamente se refiere a las fases II y III de Ciénaga, ya que en ninguna de las tumbas de la fase I o La Manga se han hallado objetos de metal (González 1979 b: 95).

No tenemos datos suficientes para determinar modificaciones significativas en los talleres a lo largo del tiempo; lo que sí resulta claro es que se hallan presentes durante toda la secuencia registrada en la zona de estudio (desde el 240 al 480 D.C.). Lo que parece notarse, en cambio, es un desarrollo en cuanto a la tecnología metalúrgica, observable en el aumento de la cantidad y variabilidad de los artefactos de metal, y tal vez en las técnicas metalúrgicas (¿trefilado, moldes?). Indudablemente se percibe con claridad en los sitios estudiados, la permanencia de un proceso de desarrollo metalúrgico que sin solución de continuidad se va a manifestar después en Aguada.

El análisis del desarrollo de la metalurgia de los sitios Condorhuasi-Alamito del Campo del Pucará parece reforzar la hipótesis de que fue esta cultura la que sirvió de base para el surgimiento de Aguada en el valle de Ambato, y nos permite entrever la importancia que la metalurgia pudo desempeñar en este proceso, a nivel superestructural.

Horco Molle, Tucumán, mayo de 1992

AGRADECIMIENTOS: a Alberto Rex González, Marta R. A. Tartusi y Myriam N. Tarragó, por la lectura crítica de este trabajo.

#### **OBRAS CITADAS**

AMBROSETTI, Juan B. 1904. Arqueología argentina. El bronce de la región Calchaquí. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 3a serie 4: 163-314. Buenos Aires.

ANGELELLI, Victorio. 1984. *Yacimientos metalíferos de la República Argentina*. Volumen I. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. La Plata.

BÖHNE, C. 1968. Über die Kupferverhüttung der Bronzezeit. *Archaeologia Austriaca* 44: 49-60.

BOMAN, Eric. 1908. *Antiquités de la région andine de la République Argentine et du désert d'Atacama*. Imprimerie Nationale. Paris.

CLEERE, H. 1970. *London Iron smelting experiments in a reconstructed Roman furnace*. Iron and Steel Institute. London.

COGHLAND, H. H. 1940. Prehistoric copper and some experiments in smelting. *Transactions Newcomen Society* 20: 49-65.

GONZALEZ, Alberto Rex. 1960. Nuevas fechas de la arqueología argentina obtenidas por el método del radiocarbono (IV). Resumen y perspectivas. *Revista del Instituto de Antropología* 1: 303-331. Córdoba.

----- 1975 a. Dinámica cultural del N. O. argentino: Historical development and cultural process. En: *Dumbarton Oaks Conference on Pre-Columbian metallurgy of South America*, pp. 133-202. Washington, D.C.

----- 1979 b. La metalurgia precolombina del Noroeste Argentino. Secuencia histórica y proceso cultural. *Actas de las Primeras Jornadas de Arqueología del Noroeste Argentino*: 28-29: 1-15. Buenos Aires.

----- m.s. La metalurgia precolombina de Sudamérica y la búsqueda de los mecanismos de la evolución cultural. En prensa de la *Actas del Ier. Simposio de Arqueología Sudamericana*. Smithsonian Institution, Washington D.C.

GROSSMAN, Joel. 1972. An ancient gold worker's tool kit. The earliest metal technology in Peru. *Archaeology* 25 (4): 270-275. New York.

JAVANOVIC, Borislav. 1980. Los orígenes de la minería del cobre en Europa. *Investigación y Ciencia* 46: 94-101. Barcelona.

NUÑEZ REGUEIRO, Víctor A. 1970 a. The Alamito Culture of North-western Argentina. *American Antiquity*, Journal of the Society for American Archaeology 35 (2): 133-140. Salt Lake City.

----- 1970 b. Cronología de dos técnicas decorativas del Formativo Regional del Noroeste Argentino. *Etnía* 11: 12-15. Olavarría.

----- 1971 a. Excavaciones arqueológicas en la Unidad D-1 de los

yacimientos de Alumbreira, Dep. Andalgalá, Pcia. de Catamarca, Rep. Argentina. **Anales de Arqueología y Etnología**, Universidad Nacional de Cuyo 14-15: 33-76. Mendoza.

----- 1971 b. La cultura Alamito de la sub-área Valluserrana del Noroeste Argentino. **Journal de la Société des Américanistes** 60: 7-62. Paris.

----- 1975 a. Cronología de los tipos cerámicos de los sitios de Alumbreira, Pcia. de Catamarca (culturas Alamito, Ciénaga y Condorhuasi). **Actas y Trabajos del Primer Congreso Nacional de Arqueología**: 343-362. Buenos Aires.

----- 1975 b. Conceptos instrumentales y marco teórico en relación al desarrollo cultural de Noroargentino. **Revista del Instituto de Antropología**, Universidad Nacional de Córdoba 5: 169-190. Córdoba.

----- 1977. El problema de la periodificación en Arqueología. **Actualidad Antropológica** 16: 1-20. Olavarría.

----- 1978. Considerations on the periodification of Northwestern Argentina. En: **Advances in Andean Archaeology**, edited by David BROWMAN, pp. 453-484. Mouton Publishers, University Press, Cambridge.

----- y Marta R. A. TARTUSI. 1990. Aproximación al estudio del Area Pedemontana de Sudamérica. **Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología** 12: 125-160. Buenos Aires.

----- y Myriam N. TARRAGO. 1972. Evaluación de datos arqueológicos: ejemplos de aculturación. **Estudios de Arqueología** 1: 36-48. Cachi, Salta.

PEDERSEN, Asbjorn. 1971. Aspectos de la metalurgia indígena americana pre-hispánica. La Huayra y su empleo en el proceso de fundición. **Etnia** 14: 5-1. Olavarría.

TYLECOTE, R. F. 1969. Iron-smelting experiments at Varde, Denmark. **Bulletin Historical Metall. Group** 3: 64-65.

TYLECOTE, R. F. y E. OWLES. 1961. A second-century iron-smelting site at Ashwicken, Norfolk, **Norfolk Archaeology** 32 (2): 142-162.

VOSS, O. 1962. Jernudvinding i Danmark i forhistorisk Tid. **Kuml** 1962: 7-32.

**WILLEY, Gordon R. y Philip PHILLIPS. 1958. Method and theory in American Archaeology. The University of Chicago Press, Chicago.**

**WÜRSCHMIDT, Enrique. 1959. Las ruinas del Pucará (47 años después de Bruch). Revista del Instituto de Antropología 8: 7-22. San Miguel de Tucumán.**

# **ESTRATEGIA ANALITICA PARA EL ESTUDIO DE CERAMICA ARQUEOLOGICA Y MATERIA PRIMA<sup>1</sup>**

**Solís, Natalia <sup>2</sup>**

**Cremonte, María Beatriz <sup>3</sup>**

En este trabajo presentamos la estrategia de análisis seguida para detectar probables materias primas empleadas en la fabricación de cerámicas arqueológicas. Se trata de la aplicación del método de Difracción de Rayos X a pastas y sedimentos arcillosos.

Para este estudio se siguieron tres etapas de análisis: a) muestreos de campo, preparación de las muestras para Difracción e interpretación de los difractogramas b) procesamiento de los datos aplicando análisis de agrupamientos y c) evaluación de los agrupamientos en función de la naturaleza, cantidades y comportamientos térmicos de los minerales arcillosos y no arcillosos. A su vez, complementados con observaciones en grano suelto de las arcillas y de cortes delgados de las cerámicas analizadas.

Como caso de estudio se tomaron 13 fragmentos cerámicos del sitio incaico de **Potrero-Chaquiago** (Dto. Andalgalá, Catamarca) y 7 arcillas muestreadas en sus alrededores.

Los análisis que presentamos en esta oportunidad se insertan en la investigación que se viene realizando desde 1985 sobre producción y distribución cerámica en este centro estatal, dirigida a la resolución de algunos problemas puntuales como es, por ejemplo, el de la probable presencia de mitmakunas (Lorandi 1984,1991; Lorandi et al.1988; Cremonte 1988, 1991a, b, c; Williams y Cremonte 1992).

## **1. Caracterización geológica y sedimentos arcillosos**

---

<sup>1</sup> Trabajo presentado en las III Jornadas Regionales de Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales. 28-31 de octubre de 1992. FHYCS. UNJu

<sup>2</sup> Investigadora del Instituto de Geología y Minería (UNJu)

<sup>3</sup> Investigadora del CONICET.IIT (UBA), FHYCS (UNJu)

Investigación realizada con fondos del CONICET

El sitio Potrero-Chaquiago se localiza a 1.200 metros s.n.m. en los 27° 30' Lat. Sur y 65° 15' Long. Oeste emplazado en el piedemonte de la sierra de Capillitas.

En la región es posible reconocer las siguientes unidades litológicas (Fig. 1). En primer lugar, un Basamento Cristalino constituido por las rocas de mayor extensión, representado por granitos y granodioritas de color gris claro a rosado, formando grandes cuerpos batolíticos afectados por metamorfismo de bajo a mediano grado. Las rocas metamórficas son pizarras de color gris claro a verde oscuro. Este Complejo granítico-metamórfico es de edad Precámbrica. En discordancia se apoyan rocas de edad Terciaria: areniscas de tonos rojizos a rosados y conglomerados gruesos con rodados de andesitas verde oscuro e intercalaciones de tobas gris verdoso. Este paquete sedimentario recibe el nombre de Calchaquense.

El Cuaternario (Pleistoceno-Holoceno) se encuentra representado por depósitos de piedemonte y aluviones aterrizados. Los sedimentos se presentan seleccionados en sentido de la corriente; en algunas áreas estos sedimentos se empalman con acumulaciones eólicas.

Los sedimentos arcillosos proceden de estos afloramientos, seleccionándose para su análisis las siguientes muestras:

14. 1. Amanao: arcilla arenosa pardo-oscuro.
15. 2. Amanao: arcilla arenosa pardo rojiza.
16. 3. Amanao: arcilla pardo amarillenta con abundantes inclusiones de cuarzo, feldespatos potásico y plagioclasas redondeadas y subredondeadas.
17. 4. Amanao: arcilla pardo rojiza.
18. 12. La Aguada: arcilla pardo amarillenta.
19. 9. El Totoral: arcilla limosa pardo oscuro (color húmedo).
20. 10. Potrero: arcilla arenosa pardo rojiza.

Es importante señalar que Potrero-Chaquiago se encuentra en un sector bajo con cobertura de vegetación densa. De modo que la ausencia de perfiles expuestos impidió localizar bancos de arcillas en las inmediaciones del asentamiento. Dada la uniformidad geológica de la zona prospectada, consideramos que muchos de los sedimentos muestreados y analizados deben estar presentes en las inmediaciones del asentamiento. Es decir que en algunos casos, las distancias de acceso a los depósitos de materias primas habrían sido más cortas.

## 2. La muestra cerámica.

Se seleccionaron 13 fragmentos cerámicos integrantes de la muestra previamente analizada en cortes delgados. Estos fragmentos son representativos de la mayoría de los tipos presentes en Potrero Chaquiago y que incluimos dentro de las categorías Inca Provincial, Inca Mixto y Fase Inca (Calderari y Williams 1991).

1. Yocavil Polícromo	Fase Inca	La Solana
2. Cuzco Polícromo	Inca Provincial	La Solana
3. Santa María Bicolor	Fase Inca	La Solana
4. Santa María Bicolor	Fase Inca	La Solana
5. Chaquiago Negro Pulido		La Solana
6. Chaquiago Negro Inciso		La Solana
7. Famabalasto Negro/Rojo	Fase Inca	Los Retambay
8. Chaquiago Negro/Marrón	Inca Mixto	La Solana
9. Cuzco Rojo/Blanco	Inca Provincial	La Solana
10. Ordinario		La Solana
11. Belén	Fase Inca	La Solana
12. Altiplánico	Fase Inca	Los Retambay
13. Cuzco Rojo/Blanco	Inca Provincial	Los Retambay

La mayoría de los fragmentos proceden del Recinto III del barrio manufacturero La Solana y solamente tres del sector ceremonial Los Retambay. Algunos de los fragmentos fueron seleccionados porque sus pastas presentan componentes significativos, así las 9 y 12 poseen abundantes inclusiones blancas, las 3 y 11 tiesto molido y las 2, 6 y 8 litoclastos carbonáticos (calcita, dolomita).

## 3. Análisis por Difracción de Rayos X

El método de Difracción de Rayos X permite determinar la mineralogía de la fracción arcillosa en sedimentos y cerámicas. Su aplicación en estudios de producción cerámica es conocida en la bibliografía arqueológica (Arnold 1972, Weymouth 1973, Evans y Rye 1976, Terada y Onuki 1980, Maggetti 1982, Buko 1984, Lorandi 1984, Echallier y Méry 1988, entre otros). Si bien su aplicación combinada con otros métodos como Análisis Térmico Diferencial (DTA), Fluorescencia de Rayos X (FRX) y Activación de Neutrones (NAA), permiten una mayor exactitud en los resultados así como obtener otros datos adicionales, la DRX es el procedimiento más accesible para el análisis de muestras numerosas.

La identificación mineralógica se basa en la medición de los espaciados de

familias de planos atómicos de cada especie mineral. Las muestras se analizaron en un equipo Phillips con radiación K de Co (1,788965 Angstroms) con goniómetro vertical y velocidad constante de  $4 \times 10$  en el Departamento de Sedimentología del Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán.

### 3.1. Metodología

Para la determinación de la composición y abundancia relativa de los minerales arcillosos y no arcillosos se realizaron análisis cualitativos y semicuantitativos que incluyeron los siguientes procedimientos:

- 1) De cada cerámica se realizaron dos difractogramas:
  - a. Muestra total (en polvo).  $3^\circ 2\theta - 35^\circ 2\theta$ .
  - b. Muestra orientada seco natural (al aire).  $3^\circ 2\theta - 35^\circ 2\theta$ .

No se realizaron en estas muestras tratamientos especiales por ser materiales cocidos a temperaturas superiores a los  $500^\circ\text{C}$ , no presentándose dificultad en la identificación de las especies minerales presentes.

- 2) De cada muestra de sedimento arcilloso se realizaron tres difractogramas:
  - a. Muestra orientada seco natural (al aire).  $3^\circ 2\theta - 31^\circ 2\theta$ .
  - b. Muestra orientada con glicerol (por 24 horas)  $3^\circ 2\theta - 15^\circ 2\theta$ .
  - c. Muestra orientada calcinada a  $550^\circ\text{C}$ . durante 24 horas.  $3^\circ 2\theta - 31^\circ 2\theta$ .

La identificación mineralógica se realizó mediante la comparación de los tres difractogramas.

El análisis semicuantitativo se llevó a cabo con los diagramas de muestras totales de las cerámicas y muestras orientadas calcinadas de los sedimentos. La abundancia relativa de los minerales se determinó en base a la intensidad de los picos de difracción que son proporcionales a la concentración del componente mineral que los produce. La intensidad de los picos de difracción integrada puede ser medida por diferentes técnicas, en este análisis se aplicó la medición del área encerrada por los picos y sobre el fondo estimado.

Al correlacionar los difractogramas de las arcillas con los de las cerámicas es importante tener en cuenta las alteraciones mineralógicas producidas por las temperaturas de cocción. Durante este proceso, algunos minerales arcillosos de importancia como la caolinita y la montmorillonita sufren variaciones a temperaturas superiores a los  $550^\circ\text{C}$ . La caolinita se amorfiza, destruyendo su estructura, mientras que la montmorillonita se contrae a  $10 \text{ \AA}$ , superpo-

niéndose al pico de la illita. (Grim, 1968). A los 704°C los picos de la calcita comienzan a disminuir sus intensidades, hasta los 774°C donde se transforma en mayenita (óxido de calcio). El pico de la dolomita disminuye de intensidad a partir de los 704°C desapareciendo a los 774°C; mientras que las plagioclasas se intensifican a partir de los 704°C, produciéndose una anortización. Estas alteraciones fueron registradas por Echallier y Méry en pruebas con cerámicas experimentales (op.cit).

Además de las dificultades mencionadas se deben tener en cuenta otras, como por ejemplo, que algunas arcillas no se consideran apropiadas para la manufactura cerámica; sin embargo, existen numerosos datos etnográficos sobre algunos comportamientos de manufactura que disminuyen los efectos negativos (Evans y Rye op.cit; Nicklin, 1979). Por otro lado, no siempre aparecen en los diagramas las reflexiones de todos los minerales presentes. Por ello, en este estudio se incluyeron observaciones en grano suelto de las inclusiones naturales de las arcillas y su comparación en microscopio de polarización con las de las pastas cerámicas en corte delgado. Así se pudieron corroborar similitudes observadas en los difractogramas y obtener datos adicionales sobre los minerales no arcillosos.

En relación con lo expuesto, en ninguno de los difractogramas de las cerámicas aparecen los picos de caolinita y montmorillonita presentes en las muestras naturales y glicoladas de arcillas. Esto indica que las temperaturas de cocción superaron los 550°C. Por otro lado, no fue posible salvo en un caso (4.Santa María Bicolor), identificar las micas, debido a que presentan las mismas intensidades de la illita.

En la comparación de cerámicas y arcillas se consideraron las muestras de arcillas calcinadas a 550°C, el propósito fue minimizar las diferencias debidas a modificaciones mineralógicas producidas durante la cocción.

#### **4. Procesamientos de los datos. Análisis multivariado.**

Los datos se procesaron aplicando técnicas de Taxonomía Numérica (Sneath y Sokal 1973, Crisci y López Armengol 1983 las que, mediante operaciones matemáticas, calculan la afinidad entre unidades taxonómicas (OTU) en base al estado de sus atributos (caracteres). Como resultado, se obtienen agrupamientos que más adelante son testeados y explicados en función de los componentes mineralógicos y sus comportamientos térmicos.

Cada una de las pastas cerámicas y arcillas analizadas por difracción de Rayos X fue considerada como un OTU (Unidad Taxonómica Operativa). Los caracteres seleccionados fueron 10 y corresponden a especies minerales arci-

llosas y no arcillosas medidas en los difractogramas : **Montmorillonita cloritizada, Illita y Montmorillonita, Illita, Illita y Cuarzo, Cuarzo, Calcita, Dolomita, Feldespato potásico, Plagioclasa Albita o Anortita) y Muscovita.** Se trata de caracteres multiestados cuantitativos: porcentaje de cada carácter presente en la composición total de cada OTU. Así se construyó una MBD (Matriz Básica de Datos) de 20 OTUS (Filas) por 10 caracteres (Columnas) sobre la que se aplicaron los programas de Taxonomía Numérica NTSYS-pc. Tabla 1.

NTSYS-pc es un sistema de programas utilizado para encontrar y representar la estructura de datos multivariados. Los programas usados en este estudio fueron: SIMINT, SAHN y COPH.

El programa SIMINT crea una matriz simétrica como resultado de calcular coeficientes de similitud y disimilitud para datos cuantitativos. El coeficiente aplicado fue el de distancia "Taxonómica" promedio. (average "taxonomic" distance) que se adecua muy bien para datos multiestados y doble estado. El Programa SAHN desarrolla métodos de agrupamientos jerárquicos secuenciales, aglomerativos y nucleados mediante la aplicación de distintas técnicas de análisis de agrupamiento sobre la matriz de similitud. La estructura taxonómica que se obtiene está representada por un diagrama arborescente (fenograma) que muestra la relación en grados de similitud de la totalidad de los OTUS considerados.

Las técnicas aplicadas fueron las de Ligamiento Simple, Ligamiento Completo y Ligamiento Promedio no Ponderado (UPGMA). El programa COPH (valores cofenéticos) sirve para medir en qué grado el fenograma representa a los valores de la matriz de similitud. La técnica aplicada es la del coeficiente de correlación cofenética (CCC) mediante la cual se obtiene una nueva matriz de similitud "matriz cofenética" a partir de los valores del fenograma. Así, por ejemplo, los valores superiores a 0,8 indican una buena representación de la matriz de similitud por parte del fenograma. (Crisci y López Armengol, op. cit.).

## 5. Agrupamientos obtenidos en el Fenograma

Los fenogramas obtenidos por la aplicación de las tres técnicas de agrupamiento fueron similares, seleccionándose al de los Promedios no Ponderados (UPGMA) porque su CCC fue el más elevado (CCC:0.93780). En base al análisis del fenograma (fig.2) se determinaron tres agrupamientos y una muestra aislada:

GRUPO A: 1, 3, 7, 11, 2, 8, 10 y 18

**GRUPO B: 13, 4, 12, 14, 5 y 15**

**GRUPO C: 16, 6, 9, 20 y 17**

**muestra aislada: 19**

El Grupo A incluye dos Conjuntos: 1, 3, 7, 11 y 2, 8, 10 con dos Núcleos: 7, 11 y 8, 10. El Grupo B incluye y dos Núcleos: 12, 14 y 5, 15. En el Grupo C las muestras se relacionan a bajos niveles de similitud.

Observamos que en el Grupo A la arcilla 12.La Aguada se relaciona con los fragmentos Yocavil Polícromo, Santa María Bicolor, Famabalasto Negro sobre Rojo, Belén, Cuzco Polícromo, Chaquiago Negro sobre Marrón y Ordinario.

En el Grupo B las arcillas 1 Y 2 Amanao se relacionan a fragmentos Cuzco Rojo sobre Blanco, Santa María Bicolor, Altiplánico y Negro Pulido.

En el Grupo C la arcilla 10. Potrero se relaciona con fragmentos Chaquiago Negro Inciso y Cuzco Rojo sobre Blanco.

## **5. Evaluación de los agrupamientos**

Las pastas del Grupo A: Yocavil Polícromo (1), Famabalasto Negro sobre Rojo (7), Santa María Bicolor con tiesto molido (3) y Belén con tiesto molido (11) poseen igual composición mineralógica (illita, illita + cuarzo, cuarzo, feldespato potásico y plagioclasas) en proporciones similares. Se trata de un conjunto muy homogéneo.

En el fenograma las pastas 2, 8 y 10 (Cuzco Polícromo, Chaquiago Negro sobre Marrón y Ordinario) conforman otro conjunto donde la 8 se relaciona más a la 10 que a la 2. Si bien las tres pastas poseen proporciones similares de sus componentes, además de illita, illita + cuarzo, cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa, las pastas 2 y 8 poseen calcita y dolomita en cantidades similares lo que indica que se empleó la misma materia prima para la fabricación del Cuzco Polícromo y del Chaquiago Negro sobre Marrón. Mientras que para el Ordinario se utilizó una materia prima diferente. Es decir, entonces, que la pasta Chaquiago Negro sobre Marrón está mucho más relacionada con la Cuzco Polícromo de lo que indica el fenograma.

La arcilla 12.La Aguada (18) se relaciona con los dos Conjuntos descriptos. Su composición mineralógica es illita-montmorillonita, illita + cuarzo, cuarzo, feldespato potásico y plagioclasas. El primero es el componente que lo diferencia de los fragmentos cerámicos del primer conjunto. Si tenemos en cuenta que a temperatura superior de los 550°C los picos de la illita-montmo-

rillonita se contraen superponiéndose a los de la illita 10 Å la composición de esta arcilla es similar a la de los fragmentos **Yocavil Policromo** y **Famabablasto Negro sobre Rojo** (1 y 7) pudiendo ser esta arcilla la materia prima. Además, la mayor anortización de las plagioclasas en los fragmentos (respecto de la arcilla) estaría indicando que la temperatura de cocción de éstos excedió los 700°C. Por otro lado, la arcilla 12.La Aguada no se relaciona con los fragmentos Cuzco Policromo y Chaquiago Negro sobre Marrón (2 y 8) porque éstos presentan calcita y dolomita, minerales ausentes en la arcilla.

En el Grupo B la arcilla **1.Amanao** (14) y el fragmento **Altiplánico** (12) son prácticamente iguales, la única diferencia es que la pasta cerámica presenta una pequeña cantidad de Feldespato potásico no detectado en el difractograma de la arcilla. A su vez, los porcentajes equivalentes de dolomita están indicando que la temperatura de cocción del fragmento no habría superado los 700°C porque la dolomita disminuye su intensidad hasta los 774°C desapareciendo a partir de esta temperatura. Por otro lado, en grano suelto se observan en la arcilla cuarzos angulosos a subredondeados y clastos de dolomita redondeados similares (en forma y tamaño) a los de la pasta cerámica en corte delgado. Por último, las inclusiones blancas (gránulos de vidrio volcánico) presentes en la cerámica habrían sido agregados como antiplástico.

Las composiciones cuali-cuantitativas de la arcilla **2.Amanao** (15) y del fragmento **Negro Pulido** (5) son también similares. La diferencia se basa en que la arcilla presenta un 4% de montmorillonita cloritizada. Con respecto a esto es importante tener en cuenta que las arcillas cloritizadas son menos estables que las verdaderas cloritas, se contraen paulatinamente a valores menores de 13,8 Å al ser calentadas entre 200 y 600°C hasta alcanzar los 10 Å. Esto quiere decir entonces, que por acción de la temperatura la montmorillonita cloritizada se contrae a intensidades de 10 Å superponiéndose a la intensidad de la illita (10 Å) variando los porcentajes relativos de las muestras analizadas. En nuestro ejemplo, el fragmento cerámico presenta un aumento del 2% en illita y en la arcilla el porcentaje de montmorillonita cloritizada es semejante, por lo tanto podría tratarse de la misma arcilla.

En el Grupo C la arcilla **Potrero** (20) se relaciona con los fragmentos **Chaquiago Negro Inciso** (6) y **Cuzco Rojo sobre Blanco** (9). Pero **Potrero** no puede ser considerada como la arcilla empleada porque su concentración de plagioclasas es muy superior a la de la pasta **Chaquiago Negro Inciso** y por la ausencia de illita-montmorillonita en el **Rojo sobre Blanco**.

Por último, la composición de las arcillas **3.Amanao**, **4.Amanao** y **El Total** son distintas a las pastas cerámicas estudiadas.

## 6. Consideraciones finales

El estudio realizado permitió detectar tres arcillas que se comportan como las materias primas de los tipos **Yocavil Polícromo**, **Famabalasto Negro sobre Rojo**, **Altiplánico** y **Chaquiago Negro Pulido**. Y pastas cerámicas que por sus similitudes composicionales fueron fabricadas con las mismas materias primas, pudiendo ser en algunos casos locales y en otros no. Además, nos aproximamos al conocimiento de las temperaturas máximas de cocción; corroboramos que las inclusiones blancas fueron agregadas como antiplástico y la importancia de poner a prueba la validez de los agrupamientos obtenidos mediante la evaluación de los comportamientos térmicos de las distintas especies minerales.

El análisis cuali-cuantitativo de los difractogramas permite puntualizar los siguientes resultados:

1. La arcilla 1.Amanao (14) y el fragmento Altiplánico (12) son muy similares. Esta arcilla pudo ser la materia prima empleada. Los porcentajes equivalentes de dolomita están indicando que la temperatura de cocción no superó los 704 °C. En grano suelto la arcilla posee cuarzos subredondeados a angulosos en forma y cantidad análogos a los de la cerámica; mientras que las inclusiones blancas (gránulos de vidrio volcánico), presentes en el corte delgado del fragmento, habrían sido agregadas como antiplástico.
2. La arcilla 12.La Aguada (18) se relaciona con los fragmentos Yocavil Polícromo (1) y Famabalasto Negro sobre Rojo (7) presentando composiciones mineralógicas semejantes. Se observa que los picos de plagioclasa (anortita) son más abundantes en la cerámica, lo que estaría indicando una temperatura de cocción superior a los 750 °C.
3. La arcilla 2.Amanao (15) se manifiesta como la materia prima utilizada para la manufactura del Negro Pulido (5).
4. Los difractogramas de las cerámicas Chaquiago Negro sobre Marrón son análogos tanto en composición como en abundancia relativa. Evidentemente, fueron fabricados con el mismo tipo de arcilla; sin embargo, ninguna de las arcillas analizadas se manifiesta como la probable materia prima.
5. Los difractogramas de la cerámica Cuzco Rojo sobre Blanco (6) y Chaquiago Negro Inciso (9) integran el Grupo C del fenograma con la arcilla 4.Amanao (17). Diferencias significativas en dos de los caracteres: calcita y feldespato potásico, hacen que esta arcilla no pueda ser considerada como la materia prima.

6. No se han podido establecer correlaciones claras entre las arcillas 3.Amanao, 10.Potrero y 9.El Totoral y las cerámicas analizadas.

7. Las pastas Santa María Bicolor y Belén, ambas con tiesto molido son muy similares pero no se corresponden con ninguna de las arcillas. El tiesto molido es un comportamiento de manufactura inusual en las alfarerías de Potrero-Chaquiago. El mismo sumado a que la composición mineralógica de la fracción arcillosa es diferente a la de las arcillas analizadas, refuerza la hipótesis de que estas piezas no son de manufactura local.

8. Los cortes delgados de las pastas Negro Pulido indicaron que eran similares al de la pasta Chaquiago Negro Inciso pero, a pesar de esta semejanza, los difractogramas sugieren el empleo de arcillas diferentes para su fabricación. Es importante señalar que si bien el Negro Pulido incluído en esta muestra no posee litoclastos carbonáticos (calcita o dolomita), uno de los cortes estudiados sí las presentaba, de allí su vinculación con la Chaquiago Negro Inciso y otras pastas incaicas (Cremonte, 1991b). El Negro Pulido y el Chaquiago Negro inciso se manifiestan como tipos incaicos.

9. Aunque no se registró una clara correlación entre la arcilla 4.Amanao (6) con las cerámicas con calcita o dolomita, pensamos que se habría empleado una arcilla local similar para la fabricación de Chaquiago Negro Inciso, Cuzco Polícromo, Chaquiago Negro sobre Marrón, Cuzco Rojo sobre Blanco y Negro Pulido. De modo que estos tipos incaicos serían de manufactura local.

10. Las inclusiones blancas (gránulos de vidrio volcánico) no aparecieron contenidas en ninguna de las arcillas. Evidentemente se trata de un material intencionalmente agregado a algunas arcillas locales. Tal es el caso de la arcilla 1.Amanao utilizada para fabricar la pasta del Altiplánico que presenta abundantes inclusiones blancas.

En síntesis, las aproximaciones sobre procedencia y empleo de materias primas obtenidas permitieron: a) corroborar la mayoría de las observaciones registradas por aplicación de otras estrategias analíticas y b) avanzar en la resolución de interrogantes sobre distintos aspectos de la organización de la producción cerámica en un asentamiento estatal. Así, por ejemplo, los resultados son alentadores en cuanto al carácter local de la manufactura del Yocavil Polícromo, Famabalasto y Altiplánico. Datos que, junto con otros previos, sustentan cada vez más la hipótesis sobre la presencia de mitmaqunas tucumano-santiagueños y altiplánicos en Potrero Chaquiago (ya comentada en los artículos citados). Donde los primeros, por la abundancia y calidad de sus alfarerías, evidentemente estuvieron comprometidos con una producción a gran escala.

## **Bibliografía**

- ARNOLD, D.E. Mineralogical Analysis of Ceramic Materials from Quinua, 1972 Department of Ayacucho, Peru. **The Pennsylvania State University**: 94-101.
- BUKO, A. Problems and Research prospects in the determination of the 1984 provenance of pottery. **World archaeology** Vol 15 N°3.
- CALDERARI, M. y V. WILLIAMS. Re-evaluación de los estilos cerámicos 1991 incaicos en el noroeste argentino. **Comechingonia** Vol. II El Imperio Inka:75-96
- CREMONTE, M.B. Caracterización composicional de pastas cerámicas con 1988 inclusiones blancas del sitio Potrero-Chaquiago (Dto. Andalgalá, Catamarca). MS
- 1991a Caracterizaciones composicionales de pastas cerámicas de los sitios Potrero-Chaquiago e Ingenio del Arrenal Médanos (Catamarca). **Shincal** 3:33-47.
- 1991b Caracterización composicional de una nueva muestra de pastas de Potrero-Chaquiago. MS
- 1991c Apéndice: La Tecnología cerámica y las evidencias sobre el origen de los mitmaquna. **Anthropologica** Vol 9:237-245. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- CRISCI, J y M.F. LOPEZ ARMENGOL. Introducción a la teoría y práctica 1983 de la Taxonomía Numérica. **Secretaría General de la OEA**. Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico. Washington D.C.
- ECHALLIER, J.C. y S. MERY. L'évolution mineralogique et physico chimique des ceramiques au cours de la cuisson. Applications archéologiques. **Geologues** 87-88:64-70

- EVANS, C y O.S. RYE. **Traditional Pottery Techniques of Pakistan** Smithsonian Institution Press. Washington DC.  
1976
- GONZALEZ BONORINO, F. Geología y Petrografía de las Hojas 12 d (Capillitas) y 13 d (Andalgalá). Catamarca. **Dirección General de Industria Minera. Buenos Aires.**
- GRIM, R.E. **Clay Mineralogy**. 2º Edición. McGraw-Hill Book Co.; New York.  
1968
- LORANDI, A.M. Soñocamayoc. Los olleros del Inca en los centros manufactureros del Tucumán. **Rev. Museo de La Plata (N.S.)**. Tomo VIII. **Antropología** 62:303-327. La Plata
- 1991 Evidencias en torno a los mitmaquna incaicos en el N.O. argentino. **Anthropologica** N°9:211-236. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- LORANDI, A.M; M.B. CREMONTE y V. WILLIAMS. Identificación étnica de los mitmaquna instalados en el establecimiento incaico de Potrero-Chaquiago. **Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena**. Santiago.
- 1990
- MAGGETTI, M. Phase Analysis and Its Significance for Technology and Origin. **Archaeological Ceramics**. Eds J.S Olin y A.D. Franklin:121-135. Smithsonian Institution Press. Washington DC.  
1982
- NICKLIN, K. The Location of Pottery Manufacture. **Man** 14:436-458. Londres.  
1979
- SNEATH, P.H.A y R.R. SOKAL. **Numerical Taxonomy. Principles and Practice of Numerical Classification**. Freeman, San Francisco, Ca; XV, 573 págs.  
1973
- TERADA, K. e Y. ONUKI. **Excavations at Huacaloma in the Cajamarca Valley**. Perú, 1979. University of Tokyo Press.  
1988
- WEYMOUTH, J.W. X - Ray Diffraction Analysis of Prehistoric Pottery. **American Antiquity** Vol 38, N°3:339-344  
1973
- WILLIAMS, V y M.B. CREMONTE. ¿Mitmaquna o circulación de bienes? Indicadores de la producción cerámica como identificadores  
1988  
176

**étnicos. Avances en Arqueología 2 IIT. En Prensa.**

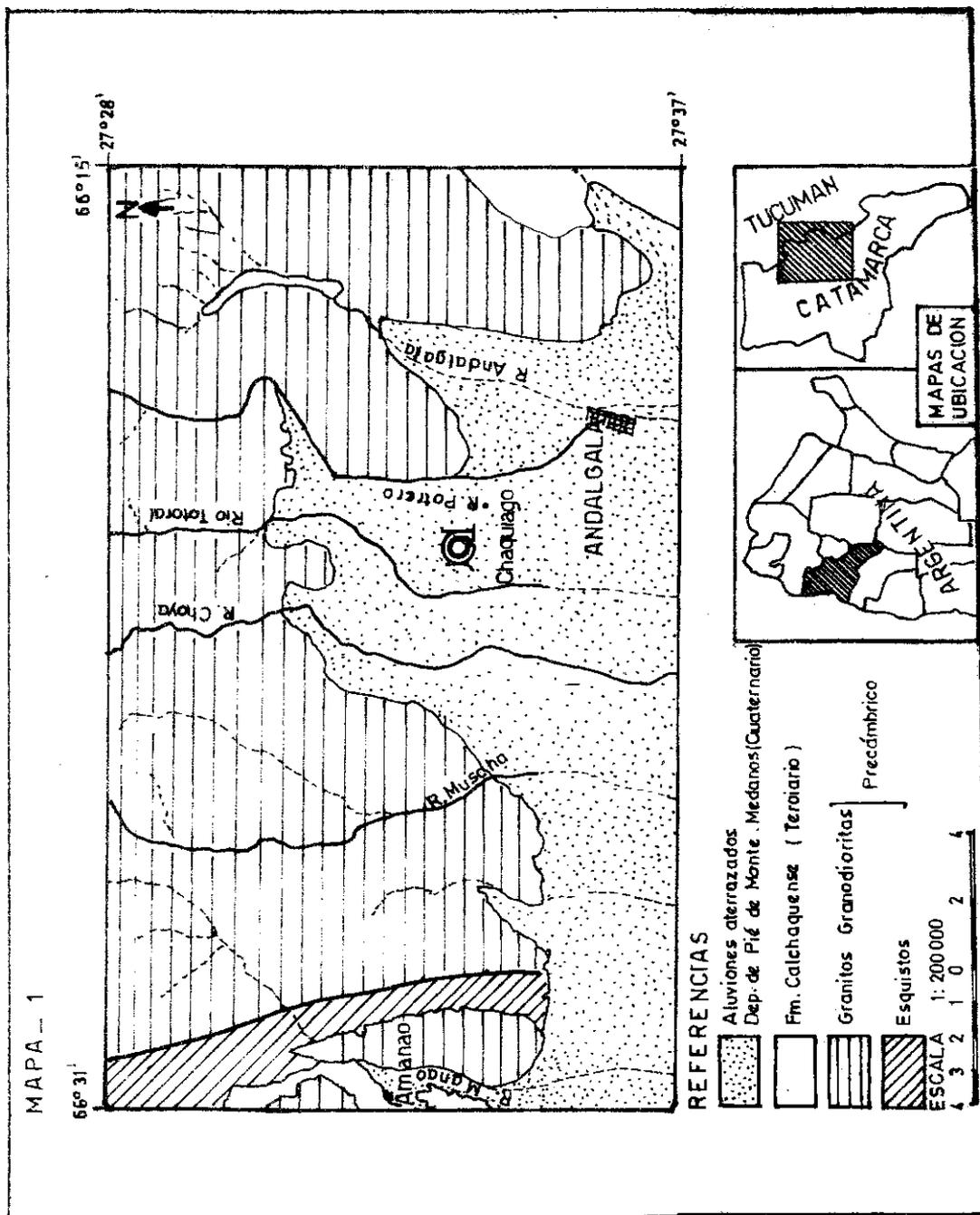
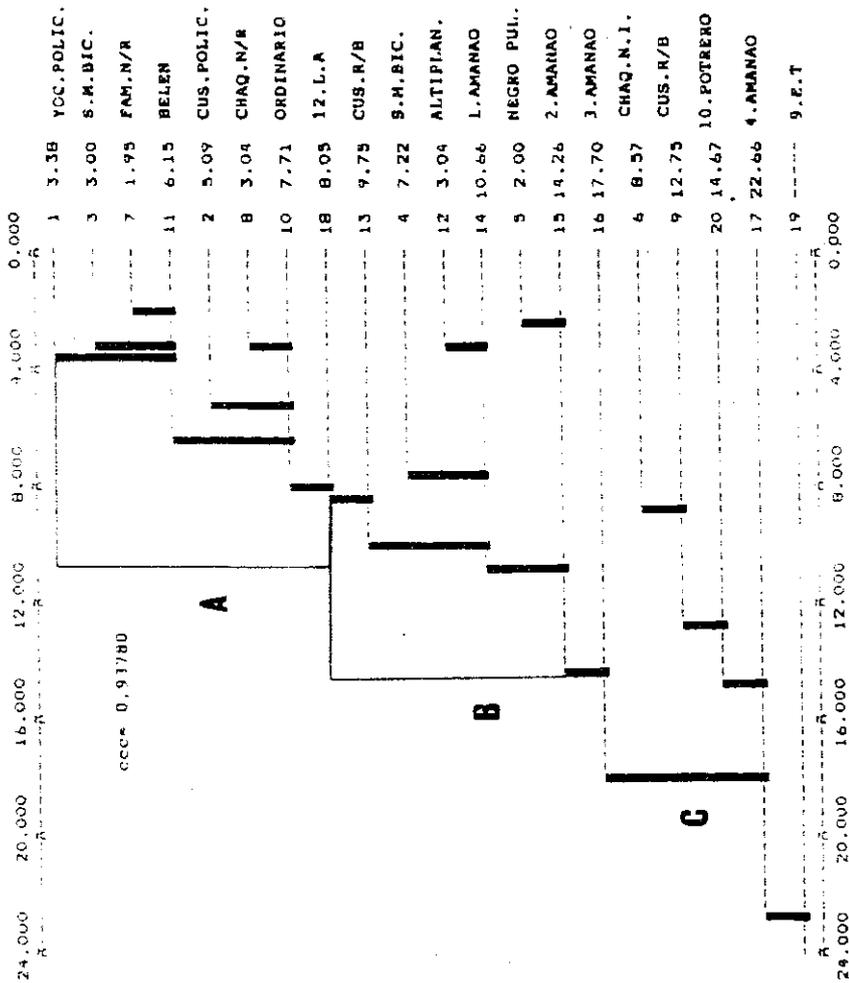


Fig. 1 Mapa geológico del área de estudio prospectada y localización del sitio Potrero-Chaquiago

COMPOSICION POR DRX DE CERAMICAS DE POTRERO CHARQUIASO Y  
ARCILLAS DE ANDALGALA

	N-CI	M+I	I	I+Oz	Oz	Ca	Si	Fk	Pg	Mu	
1 ñ	0.000	0.000	15.000	33.000	11.000	0.000	0.000	0.000	26.000	15.000	0.000
2 ñ	0.000	0.000	20.000	35.000	10.000	6.000	3.000	3.000	14.000	12.000	0.000
3 ñ	0.000	0.000	10.000	33.000	18.000	0.000	0.000	0.000	30.000	9.000	0.000
4 ñ	0.000	0.000	21.000	42.000	3.500	0.000	5.000	10.000	10.000	7.500	11.000
5 ñ	0.000	0.000	34.000	24.000	9.000	0.000	0.000	33.000	0.000	0.000	0.000
6 ñ	0.000	0.000	10.000	0.000	40.000	5.000	0.000	40.000	5.000	0.000	0.000
7 ñ	0.000	0.000	10.000	32.000	12.000	0.000	0.000	32.000	14.000	0.000	0.000
8 ñ	0.000	0.000	5.500	41.000	10.000	4.500	2.000	20.000	17.000	0.000	0.000
9 ñ	0.000	0.000	6.000	0.000	52.000	0.000	0.000	22.000	20.000	0.000	0.000
10 ñ	0.000	0.000	12.000	44.000	12.000	0.000	0.000	17.000	15.000	0.000	0.000
11 ñ	0.000	0.000	10.000	32.000	10.000	0.000	0.000	37.000	11.000	0.000	0.000
12 ñ	0.000	0.000	20.000	34.000	8.500	0.000	16.000	5.500	16.000	0.000	0.000
13 ñ	0.000	0.000	10.000	28.000	15.000	10.000	0.000	11.000	28.000	0.000	0.000
14 ñ	0.000	0.000	27.000	31.000	8.000	0.000	16.000	0.000	18.000	0.000	0.000
15 ñ	4.000	0.000	32.000	26.000	9.000	0.000	0.000	29.000	0.000	0.000	0.000
16 ñ	0.000	28.000	31.000	41.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17 ñ	2.000	0.000	27.000	0.000	32.000	15.000	0.000	0.000	0.000	24.000	0.000
18 ñ	0.000	18.000	0.000	33.000	9.000	0.000	0.000	26.000	14.000	0.000	0.000
19 ñ	0.000	30.000	0.000	0.000	22.000	0.000	48.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20 ñ	0.000	32.000	0.000	0.000	30.000	0.000	0.000	22.000	16.000	0.000	0.000

Tabla 1



**Fig 2:** Fenograma en el que se refleja la similitud mineralógica entre arcillas y fragmentos cerámicos

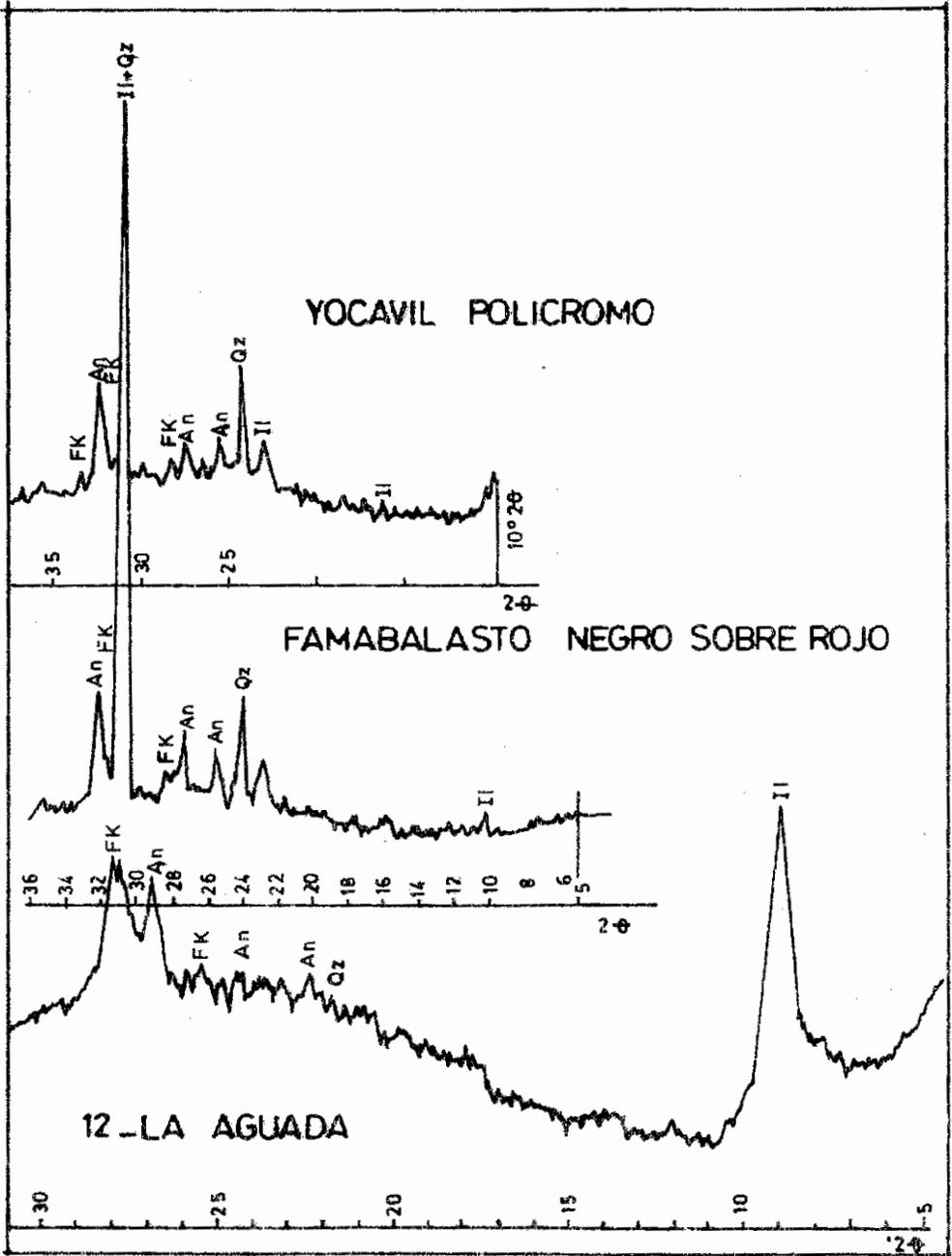
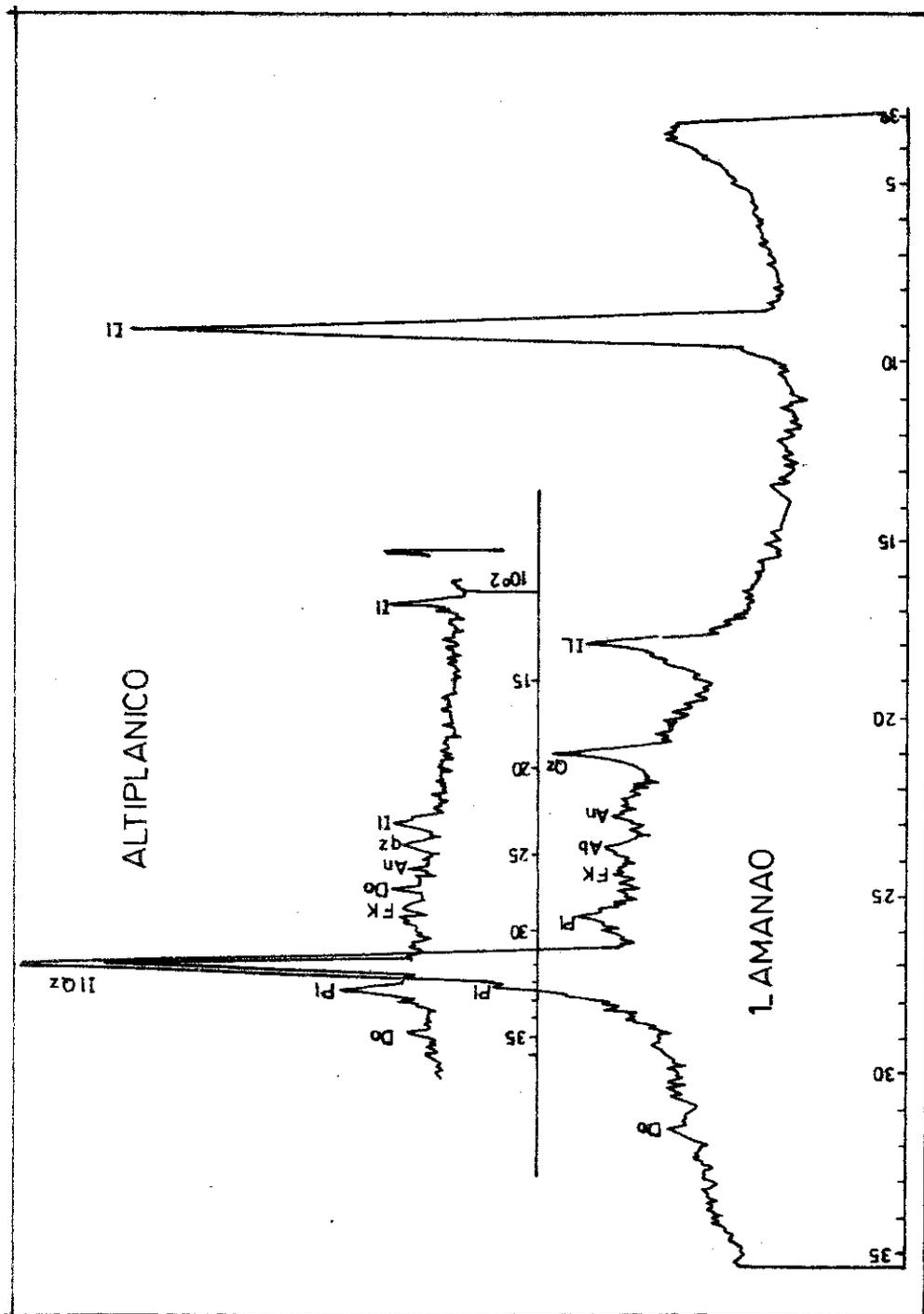


Fig. 3

Fig. 4



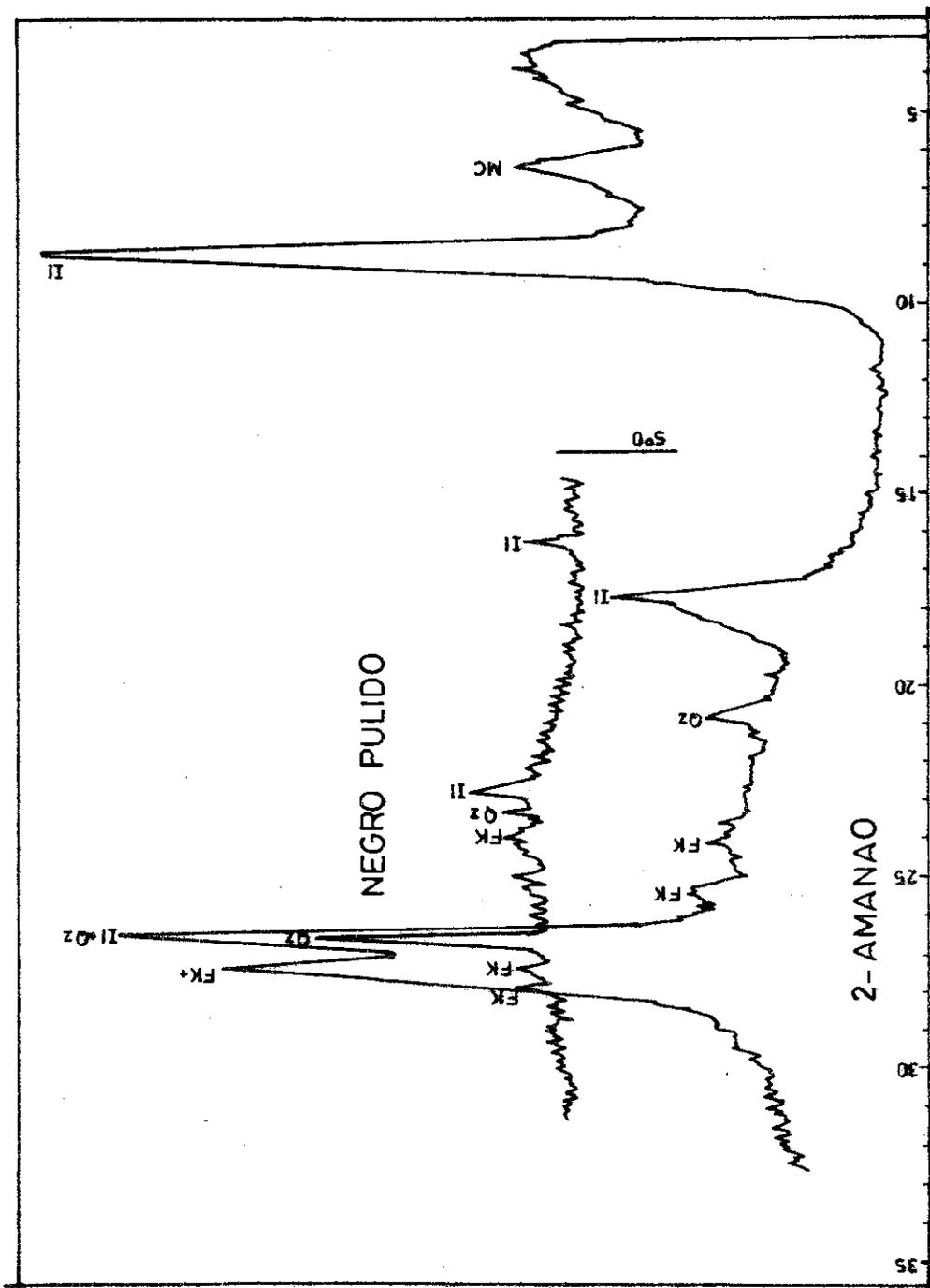


Fig. 5

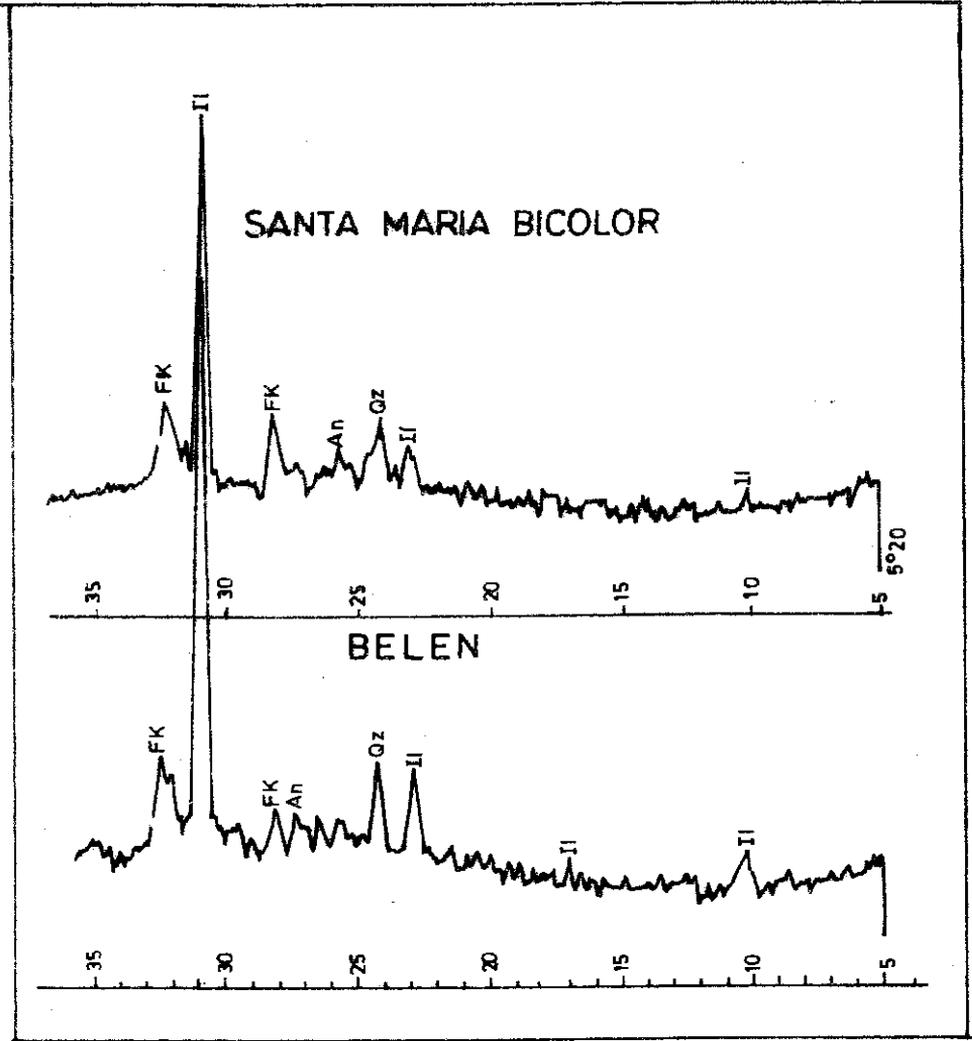


Fig. 6  
184

# EL COMPONENTE FAUNISTICO DE LA OCUPACION INCA EN EL NOA: LA HUERTA Y PAPACHACRA (PROVINCIA DE JUJUY)

Celina M. Madero <sup>1</sup>

## 1. Introducción

La presencia incaica en el Noroeste Argentino puede rastrearse, principalmente, a partir de indicadores ergológicos y arquitectónicos. El registro arqueológico, sin embargo, no se agota con ellos: nos ofrece, además, otro tipo de evidencias como los restos faunísticos a partir de los cuales podemos extraer importante información acerca del modo de vida de las poblaciones humanas.

En este trabajo presentamos los resultados del análisis de la arqueofauna de dos poblados Incaicos: La Huerta y Papachacra, de la provincia de Jujuy. Tuvimos como objetivo evaluar algunos aspectos de la ganadería de camélidos así como el aporte de la caza en el esquema general de subsistencia. Las diferencias entre ambos contextos son discutidas en el marco de las distintas estrategias empleadas por el Tawantinsuyu en la 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.

## 2. Características 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, departamento de Tilcara, en la provincia de Jujuy (Figura 1). Su altura es de 2.700 m s.n.m. En años recientes el sitio ha sido objeto de relevamientos y estudios sistemáticos por parte del Dr. Raffino. Una parte de las tareas realizadas en sucesivas campañas comprendió la excavación de una gran estructura de basural que brindó una importante cantidad de huesos animales (Raffino 1991).

---

<sup>1</sup> Instituto de Ciencias Antropológicas. Sección Prehistoria. CONICET. 25 de Mayo 217 (1002). Capital Federal. Buenos Aires. ARGENTINA

La Huerta es un extenso poblado constituido por alrededor de 700 recintos pircados que cubren una superficie de 81.225 m<sup>2</sup>. 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 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 característicos como el R.P.C. y la Kallanka del sector central, y en los tramos del camino Incaico.

Al este de la quebrada de Humahuaca y separada de ella por la Sierra de Tilcara, se extiende la región denominada de los Valles Orientales. Allí, en la quebrada de Yala a 2850 m s.n.m. se encuentra el poblado de Papachacra. 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 m<sup>2</sup>. El Dr. Axel Nielsen realizó el relevamiento del sitio -así como de otros sitios ubicados en la región- excavando el basural central del poblado (Nielsen 1989). Los restos de fauna recuperados en él constituyen la muestra que analizamos en este trabajo.

### 3. Proveniencia de las muestras y unidades de análisis

Como mencionamos antes, 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 los 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.

#### **4. Especies animales presentes**

Ambas muestras fueron controladas para verificar la existencia de alteraciones postdeposicionales producto de la acción de diversos factores y procesos 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 significativas, de manera tal que puede 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).

La cantidad 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, calculada su abundancia en base a NISP (Número de Especímenes Óseos Identificados) y a NMI (Número Mínimo 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.

#### **5. Los camélidos**

Es bien sabido que 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. Dado el carácter silvestre (guanaco-vicuña) o domesticado (llama-alpaca) de los camélidos, la identificación de los distintos morfotipos en muestras arqueofaunísticas ha pasado a ser 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; 1988; Shimada y Shimada 1985; Miller 1979; Miller y Gill 1990; Kent 1982; 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 (Yacobaccio 1991; Elkin et al. 1991; Hesse 1982; Menegaz et al. 1986).

Entre las técnicas de investigación empleadas para la diferenciación interespecífica de los camélidos, la osteometría y las características de los dientes incisivos, han demostrado poseer un importante potencial informativo. En este trabajo nos referiremos a ellas para el tratamiento de las muestras analizadas. Si bien el carácter tardío de estos contextos permitiría inferir a priori la presencia exclusiva de camélidos domesticados, la diferenciación interespecífica tiene por finalidad detectar la incidencia de la caza dentro de la economía mayor de pastoreo, así como la probable presencia de alpacas dentro del segmento ganadero mayor.

Para ambas muestras, 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 (op.cit.) 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 en relación, por ejemplo, a 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 se discriminaron grupos de tamaño cuya separación resultó ser estadísticamente significativa. En la Tabla 2 se detallan los valores (en mm) de las falanges arqueológicas y los de falanges actuales. Estos últimos se obtuvieron de los trabajos de Kent (op.cit.) y Miller (op.cit.) para Perú. 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.

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.

En lo que respecta a la morfología de los dientes incisivos, la cantidad de ellos en ambas muestras no es importante. Contabilizamos 21 NISP para PCH y 22 NISP para LH (incluyendo piezas sueltas y series dentarias). De acuerdo a los caracteres morfológicos consignados por Wheeler (1982), todos ellos reúnan 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.

En síntesis, podemos argumentar entonces que en los dos poblados las llamas de los rebaños fueron utilizados como fuente principal en el abastecimiento de productos animales. La caza de guanacos y vicuñas parece haber complementado en menor proporción el aporte de los rebaños.

Ahora bien, los huesos de camélidos en ambos basurales son el testimonio de su consumo para aprovechamiento de carne, grasa, etc. -las huellas de corte y los tipos de fracturas permiten considerarlos como desechos de comida-. Pero ¿se criaron llamas sólo para ser proveedoras de carne o, por el contrario, se priorizaron otros productos y servicios que, como la lana o el transporte, brinda el animal en vida?. ¿Cuál fue la principal finalidad de los rebaños?

Estas cuestiones pueden explorarse a partir de la determinación de la **estructura de edad** representada en los restos de los animales consumidos. El razonamiento es el siguiente: si los animales se criaran primordialmente para carga o como productores de lana, entonces los individuos sacrificados para el consumo serían básicamente adultos/maduros. Si, por el contrario, el énfasis estuviera puesto en el abastecimiento de carne, se consumirían animales juveniles cuya carne es más tierna (Wing 1975; 1988). Desde ya que ambas alternativas no son excluyentes: lo más probable es que los pastores andinos hayan realizado un manejo mixto de sus rebaños; lo que intentamos explorar es si existió una tendencia hacia el manejo de uno u otro tipo.

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**. (1) Según el estado de fusión 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). En la Tabla 3 puede observarse la proporción de huesos para ambas categorías: tanto en LH como en PCH predominan los animales adultos.

En relación a la información dentaria y 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 el otro, 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 esqueletarias 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.

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.

La presencia, en menor proporción, de individuos juveniles puede deberse a dos fenómenos: por un lado, la mortandad natural de neonatos/nonatos, hecho frecuente en rebaños actuales donde la mortandad perinatal alcanza proporciones de 50/60%. 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.

La tendencia, entonces, sería hacia un **manejo mixto** de rebaños con orientación preferencial hacia el aprovechamiento de fibra y transporte.

## **6. La explotación pastoril y la caza**

De lo analizado hasta aquí surge que los habitantes de LH y PCH tuvieron en los rebaños de camélidos una fuente clave de abastecimiento de productos animales para su dieta. Ahora bien, considerada dentro de la estrategia general de aprovechamiento de los recursos faunísticos, **la importancia de la ganadería varía de un sitio a otro**. Mientras que en LH aparece como una práctica casi excluyente, en PCH su importancia es menor, complementándose el consumo con el aporte fundamental de los productos de la caza, en particular de la caza de ciervos. La abundancia de los restos de cérvido en PCH es notable: casi un 40% de los NISP de toda la muestra corresponden a este taxon. En la Figura 2 pueden apreciarse las diferencias en las proporciones entre Camélidos/Cérvidos para ambos sitios (ver también Tabla 1).

Los restos de Cérvido fueron identificados como Hippocamelus anti-sensis, 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 basural y corresponden a individuos completos ya que todas las partes anatómicas, excepto las vértebras, están representadas en diversas proporciones. Predominan entre ellos los individuos adultos (88% del total de NISP) por sobre los juveniles (12% del total de NISP). Las huellas de corte 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.

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 más comunes están conformados por machos y hembras adultos, individuos juveniles y crías (Merkt 1987; Olrog y Lucero 1981; Terada y Onuki 1985). Probablemente se haya predado sobre estos grupos mixtos ya que los especímenes de astas recuperados muestran los distintos grados de desarrollo anual (Merkt op.cit.). 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 1966; Canevari com.pers.). Probablemente, en época prehispánica su importancia fuera mayor en las tierras altas de las serranías que separan las quebradas. En esos lugares se localizaría la zona de pastoreo de los rebaños durante la estación seca -Invierno- momento en que los forrajes disminuyen en altitudes menores.

La instalación de puestos temporarios de altura relacionados con el pastoreo invernal, puede verse testimoniada en sitios como Abra del Estanque, relevado por A. Nielsen, ubicado a 3.600 m s.n.m., a aproximadamente 2 horas de marcha desde PCH. Se trata de un sitio compuesto por 3 recintos circulares y un corral rectangular adosado a uno de ellos (Nielsen op.cit.). Probablemente se aprovecharan los períodos de permanencia en los puestos para la captura de las tarucas y de los camélidos silvestres.

La práctica sistemática de la caza en PCH podría relacionarse con la disponibilidad de animales de rebaño: posiblemente, las llamas no fueran lo suficientemente abundantes como para abastecer a la población. Recordemos que el perfil de edad de los animales sugería un manejo orientado a la producción de lana y/o transporte de cargas. Podemos hipotetizar que para poder

mantener un consumo de carne que provenga exclusivamente del rebaño, estando éste destinado a productos secundarios, 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 matanzas para consumo. De acuerdo a esta hipótesis, LH parece haber contado con mayores rebaños ya que la práctica de la caza en el sitio es muy reducida.

La hipótesis de la relación entre el tamaño del rebaño y su potencial productivo alimenticio en relación a su función, debería ser contrastada con datos que provengan de modelos elaborados en base al manejo actual de los pastores de llamas puneños. 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, 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.

En síntesis, el contexto de PCH responde a una estrategia de explotación generalizada donde la caza parece haber desempeñado un papel tan importante como la ganadería.

## 7. Conclusiones

Si bien el tema recién comienza a ser estudiado, la presencia de un componente cazador dentro de la economía agro-pastoril de los grupos que habitaron el NOA en tiempos prehispánicos, parece haber formado parte de la subsistencia en diversas proporciones.

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), donde los restos de camélidos silvestres -vicuñas- son abundantes (Madero 1992 a ). Asimismo, el análisis efectuado por Mengoni Goñalons sobre los materiales del poblado de Las Pailas (provincia de Salta), permitió identificar un componente cazador importante centrado en la captura de vicuñas (Elkin et al. op.cit.).

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 de LH, 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 1991 b; Elkin et al. op.cit.).

A partir del momento Incaico, las pautas de manejo ganadero fueron modificándose y, tal vez, especializándose, según lo visto en LH y PCH, subordinándose el consumo de carne a la utilización de las llamas como cargueras y productoras de fibra.

Ahora bien, las diferencias en la proporción ganadería-caza en los contextos de LH y PCH podría adquirir significación dentro del marco de las estrategias disímiles empleadas por el Tawantinsuyu en la incorporación de regiones diferentes: quebrada de Humahuaca (LH) y Valles Orientales (PCH). Tanto Raffino (1991) como Nielsen (1989), coinciden en señalar que el dominio Incaico en ambas regiones adoptó características diferentes.

En los Valles Orientales, ese dominio se planteó en forma indirecta. Allí, la presencia Inca es 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 Papachacra 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 op.cit.: 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 junto a sus actividades productivas.

En la Quebrada de Humahuaca, en cambio, el Tawantinsuyu ejerció un 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 ésta 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 b).

El componente faunístico Incaico de LH guarda estrechas similitudes con otros asentamientos Incaicos en los Andes Centrales. Así, por ejemplo, para el sitio Tarma (puna de Junin) Wing señala un marcado predominio de los camélidos domésticos, infiriendo un manejo secundario a partir de la abundancia de individuos adultos en el contexto (Wing 1972). Un perfil similar brinda la arqueofauna analizada del importante centro administrativo de Huánuco Pampa (Wing 1988). El predominio de camélidos adultos también se da en los asentamientos del Valle del Mantaro (Costin y Earle 1989), así como en el propio Valle del Cuzco, en el sitio Qhataqasallacta, estudiado por Miller (1979). Todos ellos revelan un mismo patrón de aprovechamiento y consumo de los rebaños de camélidos.

Para concluir, pensamos que las hipótesis surgidas de este análisis nos pueden servir como punto de partida en la investigación de un tema que, como mencionamos anteriormente, recién está en sus comienzos. Lamentablemente, las Crónicas españolas son muy escuetas en la información que dan de este extremo del Tawantinsuyu y nada nos dicen acerca de los modos de subsistencia de las poblaciones locales, más allá de caracterizarlas como agricultoras y pastoras. Por ello, el registro arqueológico se ofrece como la única fuente de información para ampliar el conocimiento de esta problemática. Está en nosotros la oportunidad de saber interpretarlo.

### **Agradecimientos**

A los Doctores Rodolfo Raffino y Axel Nielsen por haberme brindado la oportunidad de estudiar los materiales de ambos sitios. 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.

## **Bibliografía**

- 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.
- Davis, S.J. 1989. **La Arqueología de los Animales**. Ed. Bellaterra. Barcelona.
- Driesch von den, A. 1976. A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. **Peabody Museum Bulletin** 1.
- 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. En prensa en: **Actas de la VII Convención Internacional de Especialistas en Camélidos Sudamericanos**. Jujuy.
- Hesse, B. 1982. Archaeological evidence for Camelid Exploitation in the Chilean Andes. **Sonderdruck aus Saugtierbundliche mitteilungen**. BLV. Verlag, Gesellschaft. mbH. München 40, 30. Jhg Heft 3. pp 201-211.
- 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, Washington University, St. Louis.
- Madero, C.M. 1991 (a) **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.
- 1991 (b). Explotación faunística, Tafonomía y Economía en Humahuaca. En prensa en: **Inka. Arqueología, Historia y Urbanismo del Altiplano Andino**. R. Raffino. Ed. Corregidor.
- 1992 (a). **Análisis faunístico de Huachichocana III (Jujuy): iden-**

tificación arqueológica de la Caza y el Pastoreo de Camélidos.  
**Palimpsesto N°2: 107-122**

- 1992 (b). **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.
- Merkt, J. 1987. Reproductive Seasonality and Grouping Patterns of the North Andean Deer or Taruca in Southern Peru. **Biology and Management of the Cervidae** (ed. C.M. Wemmer) 388-401. Smithsonian Institution Press, Washington.
- 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.
- Miller, G.C. 1979. **An Introduction to the Ethnoarchaeology of the Andean Camelids.** Tesis Doctoral. University of California, Berkeley.
- Miller, G.C. y A.L. Gill. 1990. Zooarchaeology at Pirincay, a Formative Period Site in Highland Ecuador. En: **Journal of Field Archaeology** 17. 49-68.
- Murra, J.V. 1978. **La organización económica del Estado Inca.** Edición Siglo XXI. México.
- Nielsen, A.E. 1989. **La ocupación indígena del territorio Humahuaca Oriental durante los Períodos de los Desarrollos Regionales e Inka.** Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba.
- 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.** Fun-

dación Miguel Lillo. Tucumán. República Argentina.

- Raffino, R. 1988. **Poblaciones indígenas en Argentina**. Editorial TEA. Buenos Aires.
- 1991. **Inka. Arqueología, Historia y Urbanismo del Altiplano Andino**. Ed. Corregidor(en prensa). Buenos Aires.
- Shimada M. y 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. University of Tokyo Press. Tokio.
- Wheeler, J. 1982. Aging llamas by their teeth. **Llama World** I: 12- 17.
- Wing, E. 1972. Utilization of animal resources in the Peruvian Andes. **Andes 4. Excavations at Kotosh. Peru**. S. Izumi y K. Terada ed. University of Tokyo Press. Tokio.
- 1975. Hunting and Herding in the Peruvian Andes. **Archaeozoological Studies**. A.T. Clason ed. North Holland Publishing Company. Amsterdam. 302-308.
- 1988. Use of animals by the Incas as seen in Huánuco Pampa. **Economic Prehistory of the Central Andes**. E.Wing y J.Wheeler ed. British Archaeological Reports 427: 167-179. Oxford.
- Yacobaccio, H.D. 1991. Evolución de la domesticación animal en los Andes Centro-Sur. En prensa en: **Actas de la VII Convención Internacional de Especialistas en Camélidos Sudamericanos**. Jujuy.
- y C. Madero. 1992. Zooarqueología de Huachichocana III (Jujuy, Argentina). En prensa en: **Arqueología 2**. Instituto de Ciencias Antropológicas (Sección Prehistoria). Buenos Aires.

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

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 2. Valores osteométricos arqueológicos y actuales.**

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.

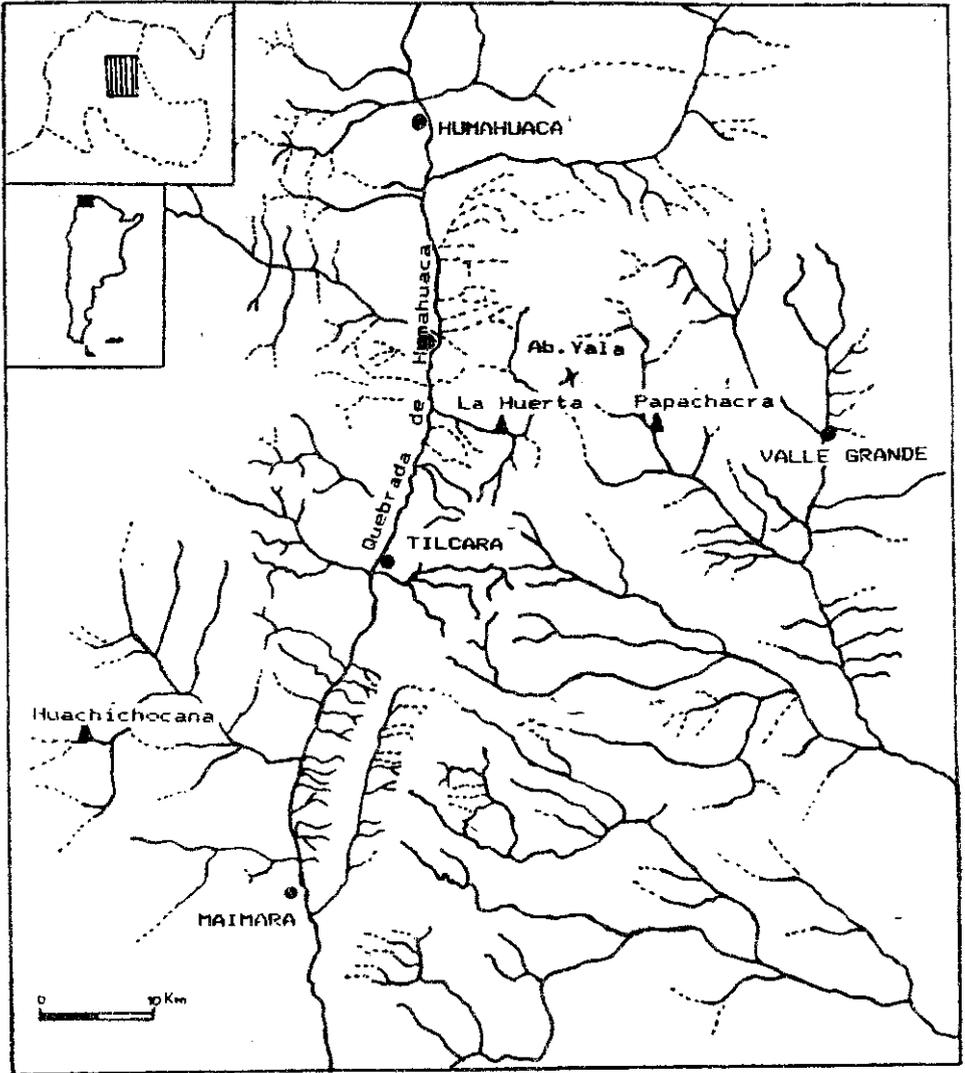
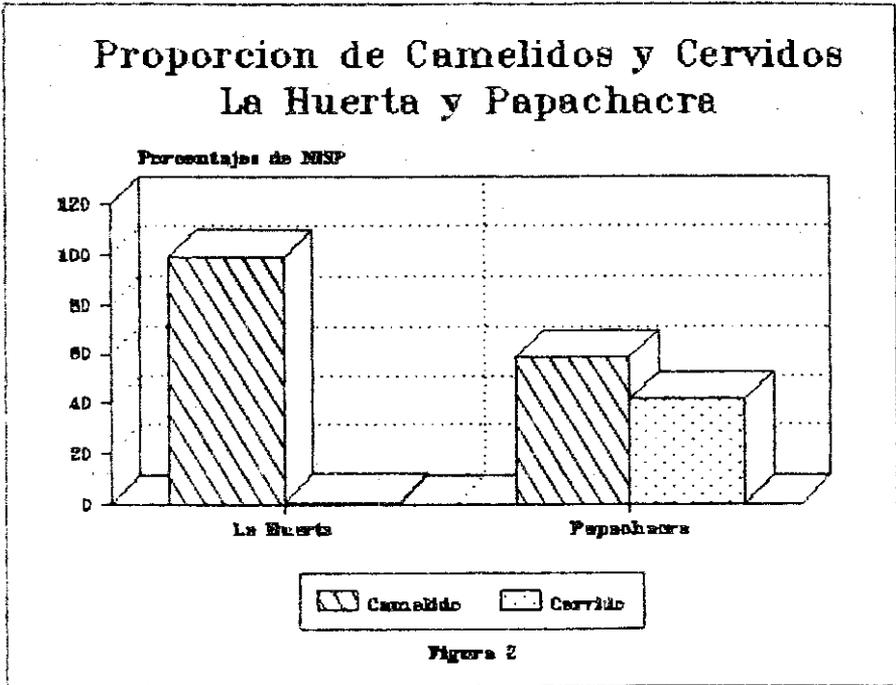


Figura 1

**Tabla 3. Proporción de huesos Fusionados y No Fusionados.**

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



**SECCION  
PREHISTORIA AMERICANA**

## EL KUNZA Y EL KAKAN

Roberto Lehnert Santander<sup>1</sup>

### I.- Antecedentes de relaciones genéticas entre Kunza y Kakán

En un trabajo anterior<sup>2</sup> se planteó, en forma sucinta, la problemática arrastrada por más de un siglo en torno a las relaciones genéticas que podrían existir entre el Kunza, lengua hablada por el pueblo atacameño o lickan antai, que poblara el sector precordillerano en la II Región, Chile, y el Kakán, lengua hablada por los nativos de los valles Calchaquíes, en el sector andino de Salta y áreas adyacentes en la República Argentina.

Esta situación se origina el siglo pasado cuando Johann Jakob von Tschudi, ilustre estudioso suizo-alemán realiza un rápido viaje en 1858 entre Salta, República Argentina, hacia Cobija, puerto ubicado en las costas del Océano Pacífico, recorrido que lo obliga a atravesar los valles calchaquíes y el sector atacameño. Refiriéndose a la lengua atacameña o Kunza, von Tschudi (1869: 83) señala:

"Según mi opinión los atacameños son los únicos restos conservados todavía puros de los una vez tan poderosos indios calchaquíes de los valles longitudinales al este de la cordillera, en la actual provincia de Salta".

Esta afirmación categórica de von Tschudi establece desde entonces una

---

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad de Antofagasta (Chile)

<sup>2</sup> Lehnert, Roberto. "En torno a la lengua Kunza", *Language Sciences*, Vol. 9. Nro. 1, April 1987.

presión tan fuerte que importantes autores la han repetido, aumentando con ello la confusión en vez de intentar plantear una hipótesis más variable que pudiera, en definitiva, ofrecer una solución más correcta.

Posteriormente Schüller (1908:11) recoge la misma idea y señala:

"Para alcanzar nuestro desideratum, vamos a reproducir en forma de cuadros sinópticos los distintos vocabularios atacameños, reservándonos los nuevos materiales para el capítulo subsiguiente en que, valiéndonos de todos los elementos que están a nuestro alcance, demostraremos la filiación lingüística de los Lican-antai ó Atacameños, tribus que, á nuestro juicio forman parte de aquellas gentes á quienes las crónicas designan con el nombre colectivo de Diaguitas"

Más adelante Schüller (1908:56-57) declara abiertamente que:

"Nosotros, empero, nos adherimos sin vacilar á la enstertada hipótesis del sabio doctor Juan Diego de Tschudi, quien considera a los atacameños restos de las tribus calchaquí".

Las pruebas que Schüller intenta presentar no son de ningún caso consistentes, desde un punto de vista lingüístico, puesto que no consideran aspectos básicos como la confrontación léxico-semántica de términos entre ambas lenguas en estudio. La mera lectura de largas listas de empadronamientos de indígenas del siglo XVI y XVII en nada sirven, puesto que el contenido semántico de dichos nombres queda en la más absoluta oscuridad. Además, la morfología de los nombres Diaguitas (Kakán) es distinta a aquella de los nombres Atacameños (Kunza), lo cual evidencia una vez más, que la hipótesis de Schüller no muestra mayor consistencia. A modo de ilustración se presenta este cuadro contrastivo de apellidos Atacameños y Diaguitas, cuyas morfologías nada tienen en común.

#### **Nombres Atacameños**

Ayi, "maíz"  
Biltara, - ara, "lugar"  
Ckabur, "cerro elevado"  
Cagatojnir, "frente de piedra"  
Hunturtchari, "barba canosa"  
Lari, "rojo"  
Masairi, - sairi - "lluvia"  
Sairi, "lluvia"

#### **Nombres Diaguitas**

Abancay  
Ballais  
Cachmay  
Catibas  
Famacalla  
Gallichicay  
Ichana  
Lamac

Selti, "azul"  
Sutar, "picaflor"  
Tchalti, "lagarto"

LLacas  
Maquitay  
Opuccha  
Pallamay  
Quilintay  
Sancalmay  
Sillamay  
Siquinay  
Tancoimay  
Uncasil  
Valinchay  
Yanpaxil  
Zapatuela

Otro antecedente que se puede señalar dice relación con el fonema /f/, el cual no tiene ocurrencia en la lengua Kunza, pero sí se da en abundancia en la Diaguita Kakán a través de nombres y, especialmente, topónimos.

Santa Cruz (1913:40), para complicar aún más el panorama reitera lo señalado en relación a las muchas analogías que existen entre el Kakán y el Atacameño. Más adelante señala que la gran confederación Diaguita también comprendía a los Atacameños. No entrega prueba concluyente alguna.

Otto von Buchwald también se siente atraído por la hipótesis planteada por Tschudi y Schüller y sugiere relaciones genéticas entre ambas lenguas. Es así como von Buchwald (1922:301), refiriéndose al Kunza, señala:

"En cambio se nota el contacto con los Diaguitas, cuyas relaciones no puedo precisar por falta de materiales para el estudio".

Wilhm Schmidt (1926) -de acuerdo a lo citado por Mason (1950:303)- en su importante trabajo "Die Sprachenfamilien und Sprachenkreise der Erde", propone el grupo Cunza-Diaguita uniéndolo al Atacameño con el Calchaquí; se insiste con ello en la idea original de von Tschudi, aunque sin aportar pruebas concluyentes.

Bennett (1946:605-606) también se refiere brevemente a las posibles relaciones genéticas entre Kunza y Kakán -según lo expresado por otros autores- aunque señalando que tal evidencia no ha sido aún aceptada.

J. Alden Mason (1950:302), propone, con todas las reservas del caso el nombre Ataguitán para el grupo lingüístico Atacama-Diaguita y señala:

"Ataguitan se propone aquí por vez primera como un término híbrido

do para el grupo lingüístico Diaguita-Atacama. No está comprobado, y ninguna prueba definitiva de su relación se ha entregado, pero la conexión ha sido aceptada por varias autoridades".

Por otra parte Antonio Tovar (1961:31) dice refiriéndose al Diaguita o Calchaquí:

"Reducidos como estamos, a los datos onomásticos, la discusión sobre los parentescos del Cacán, ha sido larga. Parece que hay un preferir el emparentamiento de esta lengua con el Atacameño (43) pues la toponimia presenta rasgos comunes y no Quechuas, desde Tucumán hasta Atacama, a través de los Andes."

La clasificación de lenguas americanas que propone Sol Tax (1960:431-436), inspirada en trabajos anteriores de Mc Quown (1955) y Greemberg (1956), omite toda información respecto al Atacameño y al Diaguita, por no contar con suficientes materiales, todo lo cual podría haberse justificado en el caso del Diaguita (Kakán) pero no así con el Kunza, cuyo corpus lingüístico es conocido.

Cestmir Loukotka (1968) no señala ninguna relación entre Atacameños y Diaguitas y en el mapa etnolingüístico de indios sudamericanos preparados por la Universidad de California, L.A., en base a la información que él mismo proporcionara, ambas lenguas aparecen separadas, sin vinculación alguna.

Como se puede observar, la afirmación de von Tschudi desencadenó una serie de postulaciones: algunas sólo tímidas repeticiones; otra aseveraciones rotundas o, también, marginación del tema eliminando de raíz la existencia tanto del Kunza como del Kakán como lenguas distintas.

## II. - Relaciones entre etnias Atacameñas y Diaguitas

Resulta de suma utilidad, como antecedente previo, referirse brevemente a las relaciones de todo tipo que se llevaron a cabo entre los sectores trasandinos ibicados a ambos lados de la Cordillera de los Andes: el sector Atacameño al oeste; en sector Diaguita al este, entre los 21° y 25° latitud sur, aproximadamente.

Hubo ciertamente relaciones de comercio e intercambio entre ambos grupos étnicos debido a la continuidad geográfica. El formidable inconveniente de una cordillera alta y peligrosa no fue óbice para que en ciertas épocas del año grupos humanos de ambos lados de los Andes transitaran por pasos y abras.

**Mostny (1971:96)** señala refiriéndose a San Pedro de Atacama:

"Ha sido un punto obligado de abastecimiento para todos los que viajaban hacia el norte y sur o desde el Pacífico hacia el Altiplano y regiones trasandinas. Por eso se concentran allí influencias culturales llegadas de todas partes, que a su vez, formaron una riquísima cultura local y regional".

**Bennett (1946:41)** se refiere al mismo sentido cuando dice:

"Los Atacameños parecen haber sido grandes comerciantes y han sido llamados los intermediarios de esta región de los Andes".

**Mostny (1971:102)** añade lo siguiente a lo ya señalado:

"Aparte de las influencias llegadas del altiplano boliviano, se hacen presentes durante la fase San Pedro II, contactos e influencias procedentes del NO argentino. Así se encontraron piezas de las culturas de Ciénega, Candelaria y Condorhuasi,...".

**Tarragó (1977:62)** reitera lo anterior cuando afirma:

"La movilidad y el intercambio de productos entre áreas ecológicas diferentes como las representadas por el oasis de San Pedro de Atacama y la Quebrada de Humahuaca, se estableció desde épocas tempranas y continuó a través de las sucesivas etapas de desarrollo como lo atestiguan los contactos posteriores relacionados con Tilcara, Yavi en la Puna Oriental y luego con el estilo Inca Paya".

Arqueológicamente se comprueba que tanto grupos Atacameños como Diaguitas tuvieron relaciones de comercio en ambas vertientes de la Cordillera de los Andes, en épocas que se remontan a mucho antes de la llegada del conquistador español. Se explican también así las influencias que se observan en las culturas de este amplio sector, las cuales fueron múltiples y recíprocas.

Con el inicio a la conquista española y luego el advenimiento de la Colonia, se produce una intensificación de las relaciones formales entre ambos sectores. El sistema administrativo de la Corona española establece rutas oficiales de comercio que desde Cobija, en el Océano Pacífico alcanzan a Potosí y Salta, al este de la Cordillera.

**Casassas (1974:45-47)** señala un buen número de forasteros que él encon-

tró registrados en las inscripciones de la parroquia de Chiu-Chiu, entre 1620 y 1699, los cuales aparecen allí en razón de ceremonias de bautizos, matrimonios y defunciones, en calidad de protagonistas, testigos o padrinos. Muchos otros deben haber transitado por Atacama la Baja, sin que sus nombres hayan quedado inscriptos allí. Estos extraños procedían desde distintas regiones, tanto de los valles Calchaquíes como del sur de Chile o del Perú. Más adelante, Casassas (1974:62-64) entrega un listado de apellidos indígenas, agrupados por similitud morfológica de la palabra y divididos en 123 grupos. Es un agrupamiento arbitrario que no obstante, muestra los apellidos indígenas registrados en el **Libro de varias ojas** (sic), que dicho autor manejó. Debe señalarse, además, que el Libro de varias ojas perteneció a la Parroquia de Chiu-Chiu y en él se consignaron los nacimientos, matrimonios y defunciones entre los años 1611 y 1698, lo cual permite tener acceso a un corpus importante de nombres indígenas:

De este corpus de nombres vernaculares que presenta Casassas, hemos aislado algunos los cuales, de acuerdo a nuestra hipótesis, serían de origen Kakán:

Apellido	Página	Fecha	Sector
Cata	62	Siglo XVIII	Chiu-Chiu
Catacata	62	"	"
Caca	62	"	"
Cacán	62	"	"
Pañala	63	"	"
Polo	63	"	"
Pulo	63	"	"
Sacache	63	"	"
Sanapu	63	"	"
Salapur	63	"	"
Sacasaca	63	"	"
Tilimay	64	"	"
Tilimaya	64	"	"

La presencia de apellidos de origen Kakán indicaría que durante el Siglo XVII hubo movimientos indígenas desde los valles Calchaquíes y de las regiones adyacentes, en los cuales se hablaba dicha lengua, hacia el sector Atacameño, algunos de los cuales quedaron registrados en el Libro de varias hojas ya mencionado.

Del mismo modo, pero a la inversa, hemos ubicado nombres en Kunza que aparecen registrados en libros parroquiales del noroeste argentino, de

acuerdo a los datos que en este sentido entrega Aguiló (comunicación presentada al 3er. Congreso de Arqueología, Salta, Rep. Argentina). Lo anterior también probaría el desplazamiento de familias Atacameñas y su ulterior establecimiento en sectores al este de la Cordillera de los Andes.

Apellido	Página	Fecha	Sector
Lari	26; 15 anexo	1718	Jujuy
Saplur	8 anexo	1718	Concepción de Ocoyas
Lacsi	25 anexo	1899	Ticara, Jujuy
Chocobar	14 anexo	1792	Jujuy

Por cierto que debe recordarse que la Puna de Jujuy se considera también como territorio hasta donde alcanzó la influencia y desarrollo cultural Atacameño, por lo cual la existencia de topónimos y antropónimos en este sector parece obvia. No obstante, en regiones más lejanas como Humahuaca se documenta el apellido Sapla (posiblemente de Saplur), y también el apellido Licabachi en el sector de Paypaya.

Podría señalarse, a groso modo, que la movilidad de ambos grupos étnicos Atacameños y Diaguitas, es un hecho comprobado por la documentación exhibida lo cual, asimismo, da cuenta de la existencia de apellidos de estas dos étnias a ambos lados de la Cordillera.

### III. - Antecedentes lingüísticos para el posible esclarecimiento del problema

En 1979 fue publicado en la revista *Sapiens* Nro. 3 del Museo Arqueológico Dr. Osvaldo Menghin, Buenos Aires, el trabajo "El Kakán, lengua de los Diaguitas" del autor Ricardo L. J. Nardi.

Nardi (1979:1-33) condensa en su trabajo prácticamente todo el conocimiento que se tiene sobre la lengua Kakán y lo que es más valioso, aporta un estudio producto de la revisión de documentos coloniales en los cuales pudo encontrar algunos testimonios lingüísticos de la lengua mencionada. Aisló, asimismo, una lista de morfemas que postuló como pertenecientes al Kakán

y entregó un listado de léxico con su traducción respectiva respaldada en fuentes documentales.

Algunos de los morfemas aislados por Nardi: **cata; pal; alu; alo; pulo; pulu; saca; sana; sala; sopca; supca; sobca; tili**, los cuales, al ser confrontados con el listado de nombres indígenas forasteros, registrados en el Libro de varias ojas, establecen de inmediato un origen común<sup>3</sup>.

Decíamos anteriormente que Nardi había recogido un número limitado de voces del Kakán con su respectiva etimología. Reproduciremos tal listado y, a su vez, incluiremos su contraparte en lengua Kunza a modo de establecer una comparación básica entre ambas lenguas.

<b>Kakán</b>	<b>Significado</b>	<b>Kunza</b>
ango	"agua"	puri
apoca	"paloma torcaza"	toiva
ahaho <sup>4</sup> gasta	"pueblo"	leri,lickan
enjamisajo	"cabeza mala"	lacksi, "cabeza"
colcol	"búho"	koscko, "lechuza"
talca	"huanaco"	saamus
viñi, huiñi	"tordo"	latchiratchi
isma ishma	"pajarito"	latchir, "pájaro"
mampa	acequia, canal, arroyo	toockor, "zanja" pockor, "acequia"
pajapaja	"buitre o cuervo"	haari, "cuervo, cóndor"

---

<sup>3</sup> Ver *Supra*, I.

<sup>4</sup> Consultar: Eusebia H. Martín, "Posibilidad de delimitación de las áreas de cacán". RUNA, 1969-1970.

Además, del contraste evidente a nivel lexical, también podría sugerirse la marcada diferencia en relación a la morfología de la palabra en ambas lenguas. En el Kunza se observa una alta concentración consonántica y se evidencia el uso de vocales cortas y largas en contraste a la ausencia de ellos en el Kakán; asimismo, se observan algunos fonemas que no tienen su contraparte en una u otra lengua. Los antecedentes en estos rubros son, lamentablemente, fragmentarios por lo que todo intento de sistematizar dicho enfoque resultaría poco productivo, más aún cuando ambas lenguas ya no se hablan. A lo anterior habría que señalar que, del mismo modo, la patronimia no sugiere relaciones de ninguna especie entre las lenguas mencionadas.

La confrontación de las voces del Kakán y Kunza ya citadas, señalan con cierto grado de certidumbre que ambas lenguas son distintas y que no existieran relaciones genéticas entre ellas. Esto podría significar que el largo capítulo relacionado con el posible parentesco entre ambas lenguas llega a su fin y que, en el futuro tanto el Kunza como el Kakán deberían figurar como lenguas independientes en las clasificaciones de lenguas indígenas de América del Sur; esto naturalmente, mientras no posean otros antecedentes que demuestren lo contrario.

## Bibliografía

- Aguiló, Federico S.J. : La presencia aimara en los apellidos del NOA. s/f Tercer Congreso de Arqueología, Salta. (Comunicación)
- Bennett, Wendell C. : The Andean Civilization. En: Handbook of South 1946 American Indians. Bureau of American Ethnology, Vol.2, Washington, U.S.A.
- Buchwald, Otto von : Análisis de una gramática Atacameña. Boletín de 1922 la Academia Nacional de Historia. Vol. V, Nro. 12-14, Quito, Ecuador.
- Casassas, J. María : La región Atacameña en el siglo XVIII. Editorial 1974 Universitaria. Santiago de Chile.
- Lehnert, Roberto : En torno a la lengua Kunza. En: Lenguaje 1987 Sciences, vol. 9, Nro. 1, April 1987, Tokyo, Japan

- Loukotka, Cestmir : Classification of South American Indian Languages. UCLA, Editorial Sucre, Caracas, Venezuela.  
1968
- Martín, Eusebia H. : Posibilidad de delimitación de las áreas del Kakán. En: RUNA, vol. XII, partes 1-2, Buenos Aires, Argentina.  
1969-70
- Mason, J. Alden : The languages of South American Indians. En: Handbook of South American Indians. Bureau of American Ethnology, vol. 6, Washington, USA.  
1950
- Mostny, Grete : Prehistoria de Chile. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.  
1971
- Nardi, L. J. Ricardo : El Kakán, lengua de los Diaguitas. En: Sapiens, nro. 3. Buenos Aires, Argentina.  
1979
- Santa Cruz, Joaquín : Los indígenas del Norte de Chile antes de la Conquista Española. En: Revista de Historia y Geografía, Tomo VII, Santiago, Chile.  
1913
- Schüller, Rodolfo : Vocabulario y nuevos materiales para el estudio de la lengua de los Indios Lican-Antai (Atacameños) - Calchaquí. Imprenta Cervantes, Santiago de Chile.  
1908
- Tarragó, Myriam : Relaciones prehispánicas entre San Pedro de Atacama (norte de Chile) y regiones aledañas: la Quebrada de Humahuaca. En: Estudios atacameños Nro. 5, San Pedro de Atacama, Chile.  
1977
- Tax, Sol : Classified aboriginal languages of Latin America. En: Current Anthropology, Vol. 1, Nro. 5-6, Sept.- Nov. USA.  
1960
- Tovar, Antonio : Catálogo de las lenguas de América del Sur, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, República Argentina.  
1961
- Tschudi, J. J. von : La lengua Kunza. En: Signos, vol. V, Nro. 1, Universidad Católica, Valparaíso, Chile.  
1978

## **INVESTIGACIONES ARQUEOLOGICAS DE ALTA MONTAÑA EN MEXICO CENTRAL**

**Ismael Antonio Montero García**

### **I - Excavaciones arqueológicas de alta montaña en el Volcán Iztaccíhuatl, Sierra Nevada (México Central)**

Los trabajos arqueológicos en alta montaña en México no constituyen un hecho reciente, pero sí una actividad muy poco atendida. Los primeros trabajos de que tenemos noticia fueron realizados de 1957 a 1888 por el francés Desiré Charnay (1973) en los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl (Sierra Nevada) a 84 km al sureste de la Ciudad de México. Cien años después J. L. Lorenzo (1957) presenta una relación de sitios arqueológicos de estos mismos volcanes. Conjuntamente a los trabajos de Lorenzo y en posteriores fechas se presentan una serie de artículos aislados sobre sitios arqueológicos en las laderas y cumbres de los volcanes de México; sin embargo en ninguno de ellos se presenta a la arqueología en alta montaña como una disciplina encargada de estudiar los fenómenos culturales en altas cotas de nivel altitudinal.

La actividad arqueológica en alta montaña plenamente definida nos viene de Sudamérica con los trabajos de Schobinger (1969), Mostny (1957), Medina Rojas, Reyes, C. y Figueroa (1958) entre otros que destacan la actividad en la Argentina, Chile, Perú.

De los anteriores trabajos hemos definido el concepto arqueología en alta montaña como el estudio que se hace de los restos materiales de fenómenos culturales manifiestos en altas cotas de nivel altitudinal donde son inexistentes los asentamientos habitacionales por los extremos climáticos que predominan. El nivel altitudinal determinado como límite inferior (no riguroso) para la arqueología en alta montaña en México es de 3.200 m s.n.m. sobre

el límite superior de bosque tipo hartweggi con temperatura media anual en la actualidad inferior a 9° C. y la mayor parte del año con días con heladas y clima helado. Las manifestaciones más representativas observadas en esta zona son de carácter ritual, especialmente adoratorios prehispánicos de culto a Tláloc durante el Postclásico (900-1521 d.n.e.).

Casi todas las montañas relevantes por altura y panorama de la cuenca de México presentan adoratorios; los estudios de estos sitios son escasos y el registro de los mismos no es completo, de ahí la necesidad e importancia de desarrollar la arqueología en alta montaña ampliamente en México.

Este concepto no implica dividir en múltiples facetas a la arqueología, ya que ésta es una, de ahí la denominación arqueología en alta montaña y no arqueología de alta montaña, esto implica que sólo difiere en elementos técnicos necesarios para desarrollarse en el medio alpino y no en un cambio teórico o metodológico.

La arqueología en alta montaña no sólo investiga las razones de la presencia social en las alturas, sino también trata de evaluar la intervención antropológica en el medio ambiente. Se estudian relaciones entre hombre y ecosistema montaños, ya que parte de las razones de la presencia humana se relacionan con la economía de subsistencia. La arqueología en alta montaña ofrece entonces posibilidades de estudiar las relaciones entre medio ambiente e ideología (Iwaniszewski, 1986b).

A partir de 1984, se realizaron los primeros trabajos de prospección correspondientes al proyecto arqueología en alta montaña, dependiente del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, dirigidos por el Dr. Stanislaw Iwaniszewski.

La alta montaña en México, esta conformada geomorfológicamente por volcanes, de estos sobresalen por su importancia arqueológica: Pico de Orizaba (5.700 m s.n.m.) (un sitio), Popocatepetl (5.452 m s.n.m.) (6 sitios), Iztaccshuatl (5.286 m s.n.m.) (11 sitios), Malinche (4.461 m s.n.m.) (un sitio) (Iwaniszewski, 1986b), sin duda este registro de sitios arqueológicos no es completo de ahí la importancia por continuar esta actividad.

De los volcanes anteriormente citados, es el Iztaccshuatl el que presenta mayor importancia arqueológica por la cantidad de sitios que presenta, se trata de adoratorios prehispánicos del Período Tolteca al Azteca Tardío relacionado al culto de Tláloc, Dios del agua.

A manera de ejemplos se exponen seis sitios en alta montaña del volcán Iztaccshuatl (1).

## **1. Solitario**

El sitio arqueológico del Solitario se localiza en la ladera noreste a 4.000 metros s.n.m. en el límite ecológico en el bosque y la zona de pastos de altura o zacatonales. Al norte del macizo rocoso del Solitario, del cual obtiene su nombre.

Comprende una estructura rectangular con acceso al oeste de 10 por 12 metros de perímetro, con muros de altura irregular por el deterioro y la erosión. En su momento de apogeo estos muros alcanzaron 1 metro de altura según cálculos desprendidos del presente proyecto. El material de construcción son rocas medianamente trabajadas de origen local y sin algún consolidante lo cual implica un proceso de trabajo poco especializado. Pero no menos arduo considerado el trabajo a 4.000 m s.n.m. de altura y con el desplazamiento de 70 toneladas de roca volcánica para su ejecución.

El objetivo del adoratorio era: ser recinto para los rituales de optimización climática propios de la agricultura. En él convergen elementos acuáticos, astronómicos místicos necesarios para entablar una relación propicia entre la sociedad y la naturaleza, entre el hombre y sus dioses.

Así se conjugan elementos; por una parte, en los extremos del sitio corren afluentes primarios (2). En otro aspecto se presentan parámetros astronómicos que señalan períodos de producción agrícola a partir de solsticios y equinoccios con referencia entre los muros de la estructura y la salida del Sol por tal o cual pico de la montaña (Ponce de León, 1986).

El material proveniente de las excavaciones muestra el uso ritual del sitio: braseros, ollas, cajetes y fragmentos de lítica que comparten un entretejido que muestra las ofrendas e instrumentos rituales de los habitantes de la cuenca del sur de México, de hace 500 años, durante la última fase azteca.

## **2. Caracol**

Cuatrocientos metros por arriba del anterior sitio y más al sur entre las cimas de la Cabeza (5.146 m s.n.m.) y el Pecho (5.286 m s.n.m.) en una amplia plataforma de donde surgen múltiples manantiales y arrollos se localiza el sitio arqueológico del Caracol.

Con respecto al sitio del Solitario es similar en su proceso constructivo, dimensiones y orientación astronómica. Esta última implica un alineamiento

con los sitios arqueológicos del Pecho en la cumbre, Nahualac y el poblado de Chalco con azimut promedio de 108° (ibídem).

Sus muros son apenas perceptibles pues sobre la estructura se halla la deposición de una morrena de formación reciente con 200 años de antigüedad (Iwaniszewski, 1986c.).

El trabajo arqueológico efectuado en el sitio corresponde el análisis locacional de artefactos arqueológicos de superficie, o sea el comportamiento en el movimiento de dicho material sobre una pendiente. El análisis demuestra que el material lítico se agrupa por debajo de los 25 m de la estructura, mientras el cerámico por arriba de los 25 m. Esto significa que donde el ángulo de inclinación aumenta, disminuye el número y peso absoluto y el peso promedio de los artefactos. Además las observaciones demuestran que el agua es el principal factor que mueve más rápido los objetos ligeros que los pesados, que requieren de mayor energía para su desplazamiento (ibídem).

### 3. Nahualac

Los primeros trabajos arqueológicos fueron efectuados en 1887 por el francés Charnay (1973) hace justamente un siglo, logrando obtener en ese momento una gran cantidad de vasijas rituales. Posteriormente en la década de 1950 Lorenzo (1957) describe el sitio y lo asocia al período Tolteca (3). No es sino hasta 1986 por parte del presente proyecto que se efectúa la primera excavación sistemática del sitio.

El sitio se localiza en la ladera occidental de la montaña a 3.820 m s.n.m. Consta de dos lugares: el estanque, al interior del cual se localiza una estructura similar a las del Solitario y el Caracol, con la cual está alineada astronómicamente, y un valle próximo donde se depositan las ofrendas.

Según el código Matritence en el mes de Atlacahualco a finales de febrero eran sacrificados niños en los adoratorios de montaña con el objeto de garantizar una óptima temporada de lluvias, pero también en los meses de Tozontli o sea en marzo a abril se sacrificaban niños en el monte a honor de Tláloc y los Tlaloque como lo mencionan los frailes Sahagún (1985) y Durán (1967), quien además agrega: *iban a ofrecer a los montes y las cuevas y quebradas sacrificios, así de ofrendas de comida como de sangre*. Al final de temporadas de lluvias en noviembre y octubre eran efectuadas otras ceremonias para agradecer el temporal recibido.

En el sitio Nahualc, en el área del valle, fueron efectuados siete pozos;

de éstos proviene la principal colección de artefactos obtenidos por el presente proyecto. Se trata de 13 vasijas completas a partir de 5 ofrendas diferentes delimitadas a partir de pozos efectuados para su deposición.

El material corresponde a tipos específicos del período Postclásico Tardío (1350-1521 d.n.e.) de la cultura azteca, los materiales presentan una tradición de los pueblos asentados al piedemonte del Iztaccíhuatl como Chalco y Amecameca.

Con respecto al adoratorio al interior del estanque no fue posible su excavación por el alto nivel de agua, sin embargo, en la primera prospección del sitio no fueron localizadas materiales de superficie, pues ha sido constantemente saqueado.

Por otra parte la estructura conforma un rectángulo de 10.50 por 6.00 metros alrededor del cual se agrupan pequeños cúmulos de rocas denominadas mojoneras. Al parecer se trata de simbolizar la cuenca de México a partir de las mojoneras como las principales cimas circunvecinas y el estanque a manera de lagos de Texcoco, Chalco y México, en su centro la estructura o adoratorio: el mismo Tenochtitlan (Ciudad de México).

#### **4. Amacuilecatl**

Los sitios anteriormente expuestos muestran estructuras, alineamientos astronómicos, o lugares para ofrendas, pero estos elementos no son indispensables para confirmar un elemento ritual en alta montaña como lo es el elemento acuático que liga: mito, ritual, hombre y montaña en un sincretismo.

Tal hipótesis expuesta por Broda (1971) determinó la prospección de las laderas del Iztaccíhuatl, justamente donde eran abundantes los manantiales y sus afluentes. Después de múltiples recorridos entre 1984 y 1986 se localizó un sitio en un húmedo cráter a 4320 m s.n.m. en el flanco oriental de la montaña denominado Valle de Mirapuebla, delimitado al sur por el macizo de los Pies o Amacuilecatl, de donde toma su nombre.

El sitio es una amplia plataforma a partir de un monolito natural que ha resistido la erosión de los manantiales y afluentes que corren a su alrededor. En esta formación se encontraron dos fragmentos de obsidiana prismática a diferentes niveles a partir de las cuales se determinó que el lugar era un sitio arqueológico donde eran depositadas sencillas ofrendas de las cuales no queda mayor muestra por la erosión y acarreo de materiales.

## 5. Cueva de los Brujos

No sólo se observan vestigios de rituales prehispánicos en la montaña, aún hoy en día es posible detectar ceremonias religiosas ligadas a las de carácter prehispánico de propiciación climática para la agricultura. Tal caso sucede en la cañada de Alcalican a 3.200 m s.n.m. en un escondido abrigo rocoso denominado Cueva de los Brujos.

El sitio está compuesto por una gran cruz (4) a los pies de la cual se destacan múltiples ofrendas de: cerámica, flores de papel y comida. En su extremo Este más de 30 pequeñas cruces conforman otra galería.

Los rituales son efectuados por los denominados graniceros, individuos que han sido tocados por un rayo; al sobrevivir del impacto se considera que adquieren poderes sobrenaturales que les permite tener control sobre el clima, especialmente como reguladores entre granizadas, heladas y lluvias ya sea por su exceso o falta (5). Además se les atribuye poderes curativos y de artes mágicas; de estas últimas ellos mismos dicen desconocerlas, ya que su poder viene del bien o sea de Dios, sincretismo entre el catolicismo y conceptos prehispánicos.

Su ceremonia principal la realizan el 3 de mayo pero existen múltiples visitas al año según las necesidades de algún creyente que quiera un servicio especial del Brujo o Shamán.

La actividad de los graniceros es muestra de cómo las culturas subalternas responden a los procedimientos de la sociedad industrializada. Es un elemento de resistencia que tiende a desaparecer bajo el actual proceso de proletarianización del campesinado.

## 6. Pecho

Es el sitio con materiales arqueológicos detectados a mayor altura s.n.m. de América Septentrional con sus 5.280 metros.

Su estudio cuestiona la capacidad de respuesta de una arqueología especializada en alta montaña, capaz de elaborar trabajos de prospección, topografía y excavación bajo extremos climáticos del rango de 30° C bajo cero (6) y físicos por parte de los investigadores que les permita trabajar en tal altitud por períodos prolongados. Además de superar niveles altitudinales con el lógico acarreo de material de investigación.

Al momento (1988) sólo se han efectuado permanencias de carácter deportivo, pero por parte del presente proyecto se realizó la primera permanencia de enfoque científico. Fue justamente en una de estas permanencias deportivas cuando casualmente un grupo de montañistas descubrieron artefactos cerámicos, instrumentos musicales de madera y rituales como rayos de Tiáloc, fragmentos de obsidiana, puntas de maguey para sangrado ceremonial, carrizos atados con hilos y huesos. Todos estos materiales provenientes del período Postclásico.

Estos elementos arqueológicos fueron detectados 20 m por debajo de la cima sur del Pecho, al parecer depositados en la cumbre y la acción de acarreo los depositó por debajo, no se denotan mayores elementos pues densas capas de hielo pertenecientes a glaciares cubren parcialmente la zona.

El elemento acuático del sitio lo conforman dos lagunas alimentadas por los deshielos del glaciar durante el día; ambos cuerpos de agua permanecen constantemente congelados.

Por parte de los creyentes indígenas, haber superado la altura y distancia con mínimos elementos técnicos, llegado a la cumbre y ahí realizar ofrendas y sacrificios es todo un elemento de relevancia religiosa que habla de la capacidad del hombre Americano en su estrecha relación con la naturaleza. Estos vestigios hablan de la capacidad del indígena por superar fronteras naturales mucho antes que las grandes civilizaciones occidentales.

## Conclusiones

La arqueología en alta montaña no sólo investiga las razones de la presencia social en las alturas, sino que también trata de evaluar la intervención antropogénica en el medio ambiente, estudiando así las relaciones entre hombre y ecosistema montaños, ya que parte de las razones de la presencia humana se relacionan con la economía de la subsistencia.

Hay sitios de ritual elaborado, muestra de ello es el material de Nahualac, mientras que existen otros sitios de relativa importancia como el Amacuilecatl, lo cual implica una estratificación ritual bien delimitada. Por otra parte las visitas a los sitios son temporales y a partir de la orientación astronómica se determinan las siguientes fechas, que no distan de las propuestas por las fuentes o por los rituales efectuados en la actualidad: 21 de febrero, 3 de mayo, 9 de agosto y 20 de noviembre (Iwaniszewsky, 1986d).

Por otra parte en estos adoratorios se comprueba la capacidad indígena de inferir en el ciclo de biorregeneración de las plantas domesticadas y su signi-

ficación cultural a partir de los fenómenos celestes, pero además el adoratorio podía servir como punto de observación en el comportamiento de la naturaleza que permitiera anticipar el clima durante la temporada agrícola; en este sentido sería un puesto de observación empírica delimitada a partir del nivel de conocimiento del comportamiento de las nubes, vientos, humedad de los vegetales, temperatura y niveles de caudal en afluentes y estanques.

La presencia prehispánica en la montaña está determinada por la fuerza que le otorga el Estado en una religión y sociedad ampliamente estructurada y delimitada a partir de un proceso ideológico que comprende una tradición histórica emanada desde el Preclásico (1400 a.n.e.) con los primeros bosquejos de las deidades acuáticas continuando en el Clásico Teotihuacano (0-800 d.n.e.) donde toman forma las representaciones del antecesor de Tláloc (Dios del Agua), el Tlalocan (Paraíso) y la importancia de las montañas, para continuar durante el Postclásico Temprano y fructificar en adoratorios durante la fase Terminal Precolombina.

Los sitios con elementos arquitectónicos muestran: uniformidad de orientación de  $108^\circ$  Azimut; proximidad a elementos acuáticos, especialmente manantiales, estructuras o muros de piedra de escasa altura (20 a 60 cm) que conforman un perímetro rectangular de 10 por 12 m en promedio; en todos los casos muestran acceso por el Oeste o sea por el lado de la pendiente de la montaña, ya que todos los sitios con estructura se manifiestan en el flanco occidental de la montaña, o sea el flanco próximo a la Cuenca de México pues no obstante a la prospección del flanco oriental sólo se observó un sitio (Amacuilecatl) el cual no contenía elementos arquitectónicos.

Sin duda el registro que se tiene en la actualidad (1988) de 25 sitios arqueológicos en alta montaña para los 9 principales volcanes mexicanos por su altitud no es completo, de ahí la necesidad por continuar las investigaciones arqueológicas en alta montaña que permitan tener una mejor perspectiva de comprensión del hombre Americano en su estrecha relación con la Naturaleza.

## Referencias

- (1). El volcán Iztaccíhuatl se localiza a 64 km al sureste de la Ciudad de México, tiene la forma de una mujer yaciente, de ahí su nombre: Iztac, blanco y cihuatl, mujer: mujer blanca.
- (2). Caudales de agua que surgen de un manantial o una ladera.

- (3). La cultura tolteca se desarrolla durante el período Postclásico Temprano entre los años 900 a 1300 después de nuestra era.
- (4). Cruz de madera pintada de color azul, con casi 5 m de altura y adornada con tiras de tela blanca y guirnaldas de flores de papel.
- (5). Este concepto del shamán como intermediario en la regulación del clima proviene del ritual azteca, al igual que el concepto de muerte por rayo como elemento místico.
- (6). En México se considera este clima como altamente extremo, ya que en el país imperan los climas templados y cálidos.

# Ubicación y Acceso

VOLCAN IZTACCIHUATL

87.04.01.

-  Autopista
-  Carretera Estatal
-  Paso de Cortés
-  Poblada

## Localización

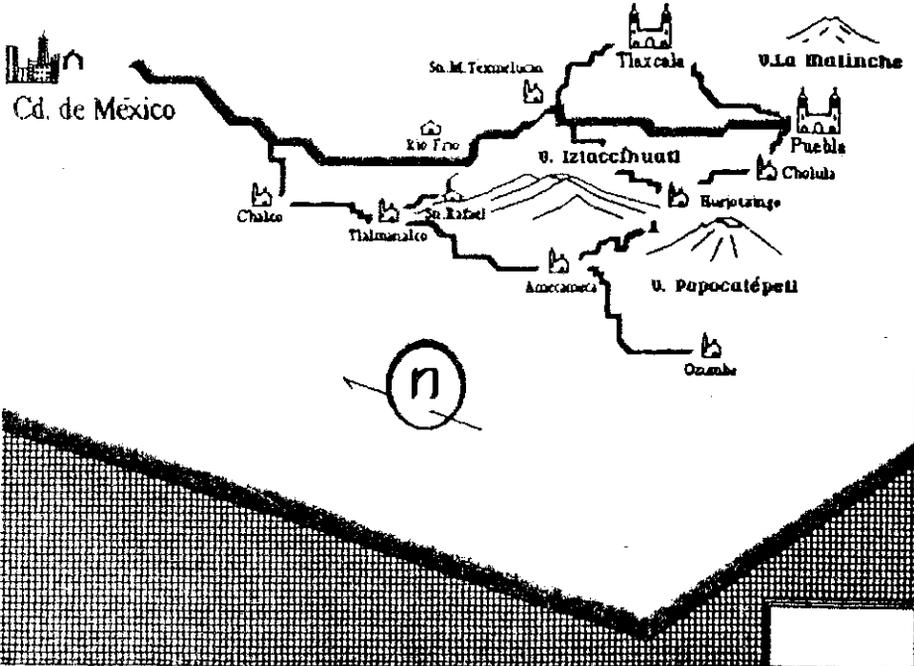
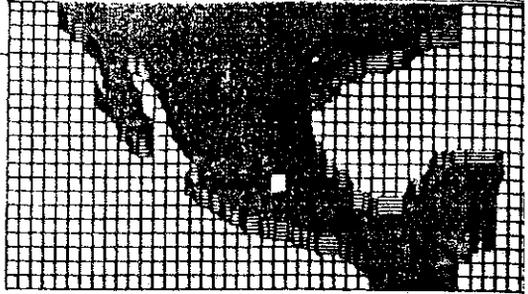


Figura 1

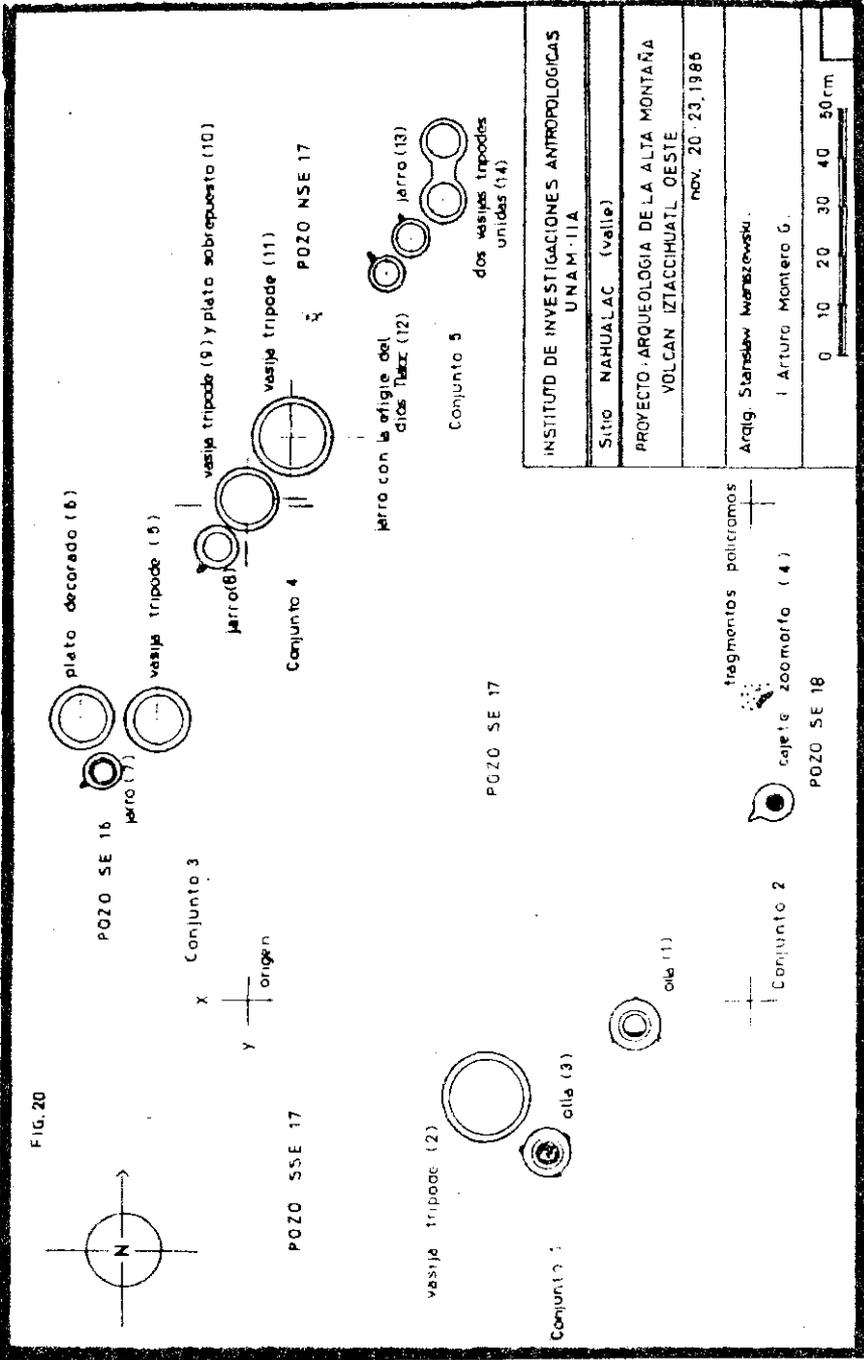
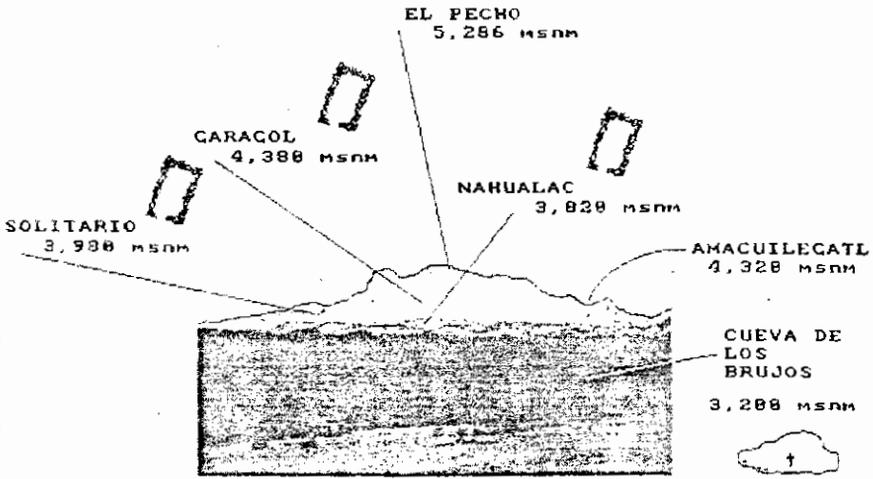


Figura 2

# Volcán Iztaccíhuatl



*Flanco Occidental*

Ubicación  
de sitios  
Arqueológicos

Figura 3

SOLITARIO

Planta de sitio arqueológico  
"El Solitario"

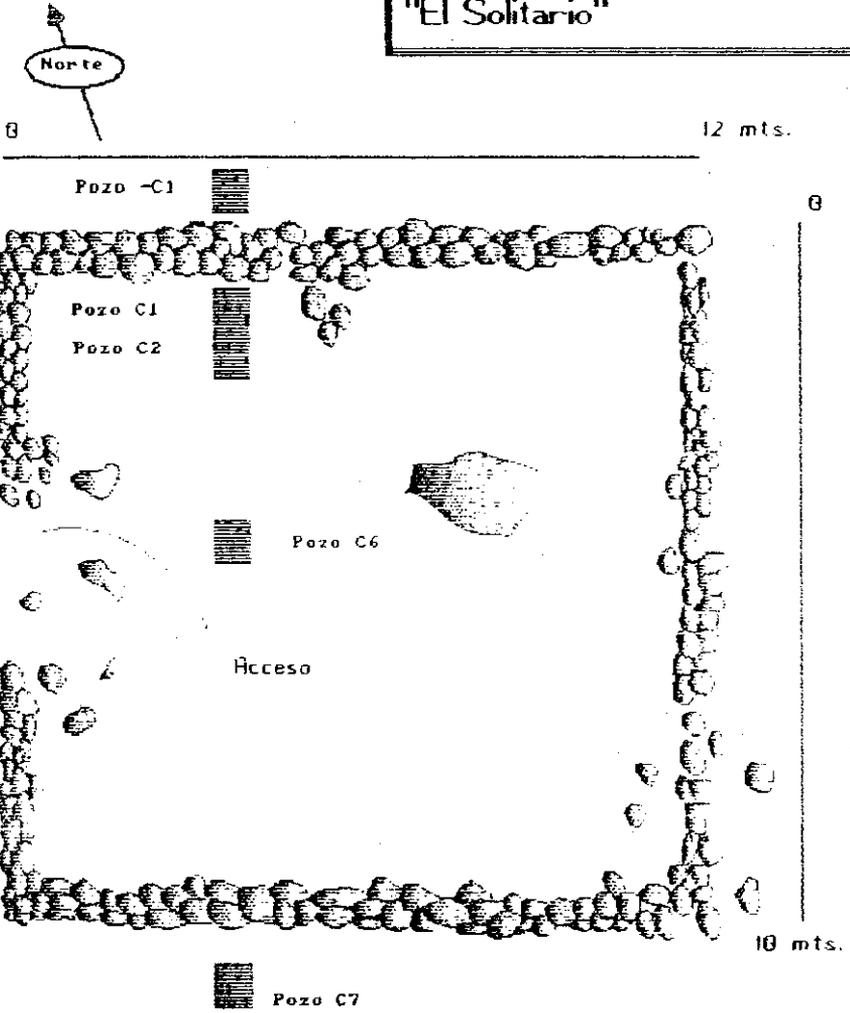


Figura 4

## **Bibliografía**

**Broda, Johanna.**

- 1971 Las fiestas de los dioses de la lluvia. **Revista Española de Antropología Americana**. 6:245-327.

**Corona Sánchez, Eduardo**

- 1981 Los trabajos de investigación regional del sur de la cuenca de México. **Cuicuilco** 1,1:8-11, México D.F.

**Charnay, Desiré.**

- 1973 The ancient cities of new world begin voyages and explorations in México and Central America from 1857 - 1888. **Antiquities of the new world** 10:152-182. Explorations in archaeology. Published by AMS Press. Harvard University, Cambridge, Mass.

**Durán, Fray Diego de**

- 1967 **Historia de las Indias de la Nueva España e islas de tierra firme**. Dos volúmenes, Editorial Porrúa, México D.F.

**Iwaniszewski, Stanislaw**

- 1985 **Los doce sitios arqueológicos de la alta montaña mexicana y su taxonomía**. Programa de Doctorado en Antropología del Colegio de Ciencias y Humanidades e Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, s/e. D.F.

- 1986a **De Nahuac al cerro Ehécatl: Una tradición prehispánica más en Petlascal Guerrero**. Roberto Cervantes Delgado, compila

dor. En: **Antropología e Etnohistoria en el Estado de Guerrero** pp. 497-518, Gobierno del Estado de Guerrero e Instituto Nacional de Antropología e Historia, México D.F.

1986b **El hombre y la montaña en el México Prehispánico.** Programa de Doctorado en Antropología del Colegio de Ciencias y Humanidades e Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, s/e. México D.F.

1986c **La influencia de los factores ambientales en la configuración espacial de artefactos. El análisis locacional del tipo Intra/Sitio en el sitio el Caracol, Iztaccihuatl.** Programa de Doctorado en Antropología del Colegio de Ciencias y Humanidades e Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional de México, s/e México D.F.

1986d **La arqueología de alta montaña y su estado actual.** En: **Estudios de Cultura Nahuatl** 18:249-273, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.

Lorenzo, J. Luis

1957 **Las zonas arqueológicas de los volcanes Iztaccihuatl y Popocatepetl.** Dirección de Publicaciones del Instituto Nacional de Antropología e Historia, Nro. 3, México D.F.

Medina Rojas, A; C. Francisco y Gonzalo Figueroa, S.H.

1958 **Expedición al cerro Plomo.** **Arqueología Chilena** 4:43-85.

Mostny, Grete (compiladora)

1957 **La momia del cerro Plomo.** **Boletín del Museo Nacional de Historia Natural** 27,1. Santiago. Chile.

Ponce de León, Arturo

1986 **Propiedades geométrico-astronómicas en la arquitectura prehispánica.** Por publicarse en: **Arqueoastronomía y Etnohistoria en Mesoamérica.** Compilado por J. Broda y S. Iwaniszewski.

Sahagún, Fray Bernardino de

1985 **Historia general de las cosas de la Nueva España.** Editorial Porrúa, México D.F.

Schobinger, Juan

1969

Ruinas incaicas en el cerro Mercedario (6.700 m s.n.m.) Informe sobre la expedición en alta montaña 1968. *Verhandlungen der XXXVIII Internationalen Amerikanisten Kongresses*, Band L: 429-434, Renner, München.

## II - Arqueología de Alta Montaña en el Nevado de Toluca

### Introducción

Después de los trabajos arqueológicos de alta montaña realizados desde 1984 a 1988 por el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México y alumnos de la Escuela Nacional de Antropología e Historia en la Sierra Nevada y muy especialmente en el volcán Iztaccíhuatl observamos que la mayor necesidad para la arqueología alpina era formar un mayor cuerpo de investigadores, por tal motivo se promovió la docencia de esta actividad en la Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Para desarrollar las actividades académicas se escogió una montaña que por sus características medio ambientales estuviera considerada como de alta montaña y que, sobre todo, ofrece una amplia riqueza arqueológica y poca dificultad técnica para su ascenso y prospección, por tales motivos fue escogido el volcán **Nevado de Toluca**.

### 1. Aspectos Generales

El volcán Nevado de Toluca o **Xinantecatl** es un gran edificio volcánico que se originó en el Mioceno, hace unos 30 millones de años. Siendo su altura mucho mayor a la actual, posiblemente alcanzó los 5.000 m s.n.m.; sin embargo la fuerte erosión le ha hecho perder altura y forma original. La última fase eruptiva la realizó en el Pleistoceno hace unos 30.000 años, des-

pués de la formación del estrato-volcán se bloqueó la chimenea, produciendo una fuerte explosión por incremento de presión. Prosiguió un lapso de inactividad que sólo fue interrumpida por una pequeña erupción de piedra pómez. Posteriormente el volcán sufrió una segunda erupción violenta, surgida del centro del cráter preexistente. Finalmente un domo lávico conocido como "Cerro El Ombligo" bloqueó el respiradero dando la forma en que lo conocemos actualmente.

La montaña se localiza a 80 km al sur-oeste de la Ciudad de México. Su altura alcanza los 4.590 m s.n.m. con el pico mayor denominado del "Fraile". El macizo volcánico se une al este a la Sierra de Tenango, por el nor-oeste a los montes de la Gavia, al oeste a la Sierra de Temascaltepec y por el sur-oeste a la Sierra del Hospital.

El cono del volcán presenta dos cuerpos de agua: La laguna del Sol y la laguna de la Luna; estos dos se formaron al quedar tapada la boca eruptiva. La laguna del Sol tiene una longitud de 400 por 200 m y una profundidad de 12 m. La laguna de la Luna es mucha más pequeña y menos profunda. Es interesante hacer notar, que ambos cuerpos de agua quedan ubicados dentro del término común de "lagos" y se consideran como los lagos perennes más altos del mundo con 4.200 m s.n.m. (Alcocer, 1980:1).

El volcán forma parte del Parque Nacional "Nevado de Toluca" creado por Decreto Presidencial del 15 de Enero de 1936 y cuenta con una superficie de 51.000 hectáreas. Su importancia ecológica radica en la preservación que el Estado mexicano a procurado en la zona, por ejemplo a principios de la década del 1980 se construyó por la Dirección de Turismo del Estado de México una área de recreación llamada Parque para la Conservación de la Fauna Silvestre, donde se albergaban venados de la especie *Odocoileus Virginianus* denominados comúnmente "cola blanca".

## **2. Prospección arqueológica**

Los recorridos a continuación expuestos fueron realizados entre diciembre de 1988 a septiembre de 1989, con lo que termina la primera temporada de actividades arqueológicas para el volcán. Durante estos recorridos se observaron 13 sitios arqueológicos, dos ya mencionados por autores anteriores (Véase Guzmán Pedro, 1972) y 11 descubiertos en la presente prospección. El trabajo arqueológico se efectuó con alumnos de la licenciatura de Arqueología que cursaron la materia de **Arqueología en Alta Montaña**.

### **2.1 Prospección del flanco occidental**

Durante el recorrido efectuado al flanco nor-oeste del Nevado de Toluca en el mes de Diciembre de 1988, se localizó únicamente 1 sitio arqueológico, al que hemos denominado "Cueva de Cerro Prieto" por la proximidad a la cima del mismo nombre. En este lugar se encontraron además de tuestos prehispánicos evidencias de ritual contemporáneo.

### 2.1.1 Sitio arqueológico "Cueva del Cerro Prieto". (NT-1)

La cueva se localiza en ladera oeste del volcán Nevado de Toluca, por debajo de la cima del Cerro Prieto, sobre la cota altitudinal de 4.050 m s.n.m. (+/- 50 m) a los 99° 47' 00" longitud oeste y 19° 06' 30" latitud norte (CETENAL, 1982).

Del conjunto de altos picos que conforman el horst (1) Nevado de Toluca, el del extremo occidental es el denominado "Cerro Prieto" (2). Este macizo volcánico no forma parte del cresterío que delimita al cráter, de tal manera que se presenta como un apéndice del edificio.

La cima de mayor altura del volcán es el pico "El Fraile" con 4.590 m s.n.m.; de éste a 1,5 km al nor-oeste se encuentra el mencionado Cerro Prieto con 4.200 m s.n.m. Cerro Prieto es una montaña de escarpadas paredes, de tal forma que sólo presenta acceso a su cima por sus flancos nor-este y sur-este que lo unen con el pico "El Fraile", el resto del perímetro está conformado por acantilados o cantiles de más de 60 m de altura. Es justamente en esta escarpada zona donde se encuentra la denominada "Cueva de Cerro Prieto" como un abrigo rocoso en la base del acantilado.

El sitio es de ambiente húmedo, múltiples filtraciones de agua permiten que esté cubierto por helechos, líquenes y otras asociaciones vegetales características de lugares sombreados y húmedos. La flora circunvecina está conformada por pastos de altura o zacatonales (*Festuca Tolucensis* y *Festuca Livida*). Treinta metros por debajo del sitio se encuentra el límite altitudinal de la zona boscosa donde predomina la especie conífera de *Pinus Hartwegii*. Por otra parte existen evidencias de actividades ganaderas y de explotación forestal como la tala de bosques y la quema de pastos que han alterado desfavorablemente el medio ambiente.

El acceso al sitio puede realizarse siguiendo una terracería intransitable para vehículos en la actualidad, que parte de Cañada Colorada a Cerro Prieto.

El sitio tiene 20 m de longitud por 6 m de ancho en su acceso; al interior se localizaron evidencias de rituales, como plumas de aves en color negro

y anaranjado, cascarnes de huevo de pollo, veladoras en vasos de cristal con parafinas del color ámbar, restos de ofrendas florales, fragmentos de cerámica contemporánea destacando las formas de platos, vasijas e incensarios con forma de copa en color negro y textura vidriada, además de tiestos prehispánicos con forma de cajetes y vasijas trípodes. Lo anterior se ve completado por restos de múltiples fogatas y leños que hacen suponer que el sitio es utilizado ocasionalmente como un lugar para pernoctar.

### **2.1.1.1 Aspecto funcional**

Para dar respuesta a la función y período de ocupación de la cueva para fases culturales prehispánicas y subsecuentes se hace necesario un proyecto de excavación. No obstante que la excavación no se ha realizado se puede decir que cumple con los lineamientos propios de los adoratorios prehispánicos postclásicos en alta montaña (1350 - 1521 dne.).

El objetivo de tales adoratorios y cultos en la alta montaña en las fases precolombinas es el de garantizar un óptimo climático que favorezca las actividades agrícolas a partir de la conciliación entre la sociedad y los dioses de la lluvia (Tlaloques) en fundamento a rituales y ofrendas depositadas.

Con referencia a la ubicación de sitios de culto en la montaña, Broda (1971) propone que se localizan en lugares húmedos como cuevas con escurrimientos o manantiales de donde surgen los ríos que irrigan los campos de cultivos, por ello el adoratorio está donde nace el agua que irriga los campos. En suma la elección de un sitio en las zonas altas está determinado por factores ideológicos que ligan a la montaña como la morada de los dioses de la lluvia, los mismos tlaloques, por concentrarse en éstas: nubes, afluentes y manantiales.

En conclusión, la presencia indígena prehipánica en la montaña está determinada por la fuerza que le otorga una religión y sociedad ampliamente estructurada y delimitada a partir de un proceso ideológico que comprende una tradición histórica emanada desde el Preclásico (1600-100 ane.) con los primeros bosquejos de las deidades acuáticas continuando en el Clásico Teotihuacano (100-800 dne.) donde toman forma las representaciones del antecesor de Tlaloc, el Tlalocan y la importancia de las montañas, para continuar durante el Postclásico Temprano y fructificar en adoratorios durante la fase Terminal Precolombina.

La tradición indígena del culto a la montaña, después de sufrir el embate de la conquista y la iglesia se muestra alterada mostrando diferentes facetas desde rituales de curanderismo, brujería y garantía climática co-

mo el de los "graniceros" en la "Cueva de los Brujos" en el volcán Iztaccíhuatl. Todos estos fenómenos comprenden elementos de cohesión cultural al interior de las comunidades indígenas destinados a desaparecer bajo el proceso de proletarización del campesinado.

Con respecto a la función del sitio en la actualidad, se presentó una controversia, pues resalta la ausencia de un altar, cruces o representaciones de santos y vírgenes propias del catolicismo tan comunes en todos los centros rituales de la montaña, lo que nos orientó a suponer en primera instancia que se realizan actividades de brujería de la sierra. Estos son rituales nigrománticos muy apreciados por efectuarse en las montañas y cuevas donde según creyentes se adquiere más energía para realizar sus fines. En tal sentido sus actos y técnicas (rituales) con el objeto por medio del cual se logra un fin de satisfacción personal mediado por seres sobrenaturales y de carácter "malinos" (demoníacos). Esta ausencia de elementos católicos ponía en duda la elaboración de rituales de propiciación climática como los efectuados en las múltiples cuevas de la Sierra Nevada en la Cuenca de México, donde son instrumentos indispensables la cruz y las imágenes de santos católicos (véase Bonfil, 1986 y Montero, 1988: 259-272).

Sin embargo durante la tercera prospección efectuada a la montaña el 5 de febrero de 1989, entrevistas efectuadas a Guardabosques con respecto a rituales contemporáneos en la "Cueva de Cerro Prieto" nos informaron que las ceremonias no son de "brujería" ya que el objetivo sí es de propiciación climática. Las ceremonias se realizaron durante los meses de marzo y abril llegando a continuar hasta que se presentan las primeras lluvias. Estos rituales comprenden primeramente una peregrinación por la montaña hasta llegar a la cueva, durante la procesión se realizan cánticos y oraciones, además se lleva a cuevas la imagen de un santo católico que no identificaron (al parecer se trata del patrón del pueblo de San Miguel Oxtotilpan). Al llegar a la cueva el ritual consiste en depositar ofrendas. Un hecho característico y singular con respecto a otros rituales observados es que aquí, los campesinos efectúan una serie de maquetas de sus campos, es decir, en el piso de la cueva trazan un rectángulo al interior del cual marcan otras líneas paralelas a manera de arado, queriendo así significar sus campos agrícolas, posteriormente sobre estas representaciones en miniatura riegan agua a manera de lluvia, dando así a entender sus deseos por una temporada favorable para sus actividades. Durante la ceremonia está presente la imagen del santo citado, al cual vuelven a regresar al terminar sus rituales. Las poblaciones que están ligadas a esta ceremonia según el informante son: San Francisco Oxtotilpan (San Francisco de los Ranchos) y San Miguel Oxtotilpan. El primero se encuentra a 11 km al NO de la "Cueva del Cerro Prieto" y el segundo a 14 km en la misma dirección, siguiendo un afluente principal del arroyo "La Hortaliza". Con respecto a esta singular información proponemos futuras investigaciones etnológicas pa-

ra confrontar los datos y poder llegar a conclusiones.

Los datos obtenidos de los intendentes del albergue alpino durante la prospección al arroyo Cano en junio de 1989 aportaron nuevos criterios, así p.e. se dice que hoy en día ya no se realiza la peregrinación a pie, sino que utilizan camionetas que los transportan hasta las lagunas del "sol" y la "luna" y que no es la "Cueva del Cerro Prieto" la venerada en la actualidad, aunque anteriormente sí, pues en últimas fechas sólo celebran una misa en las mencionadas lagunas y lanzan algunos tiros de pistola al cielo para hacer que llueva, lo cual da resultado, pues antes de llegar al poblado de origen les llueve por el camino. No encontramos variación en el origen de la peregrinación; sigue tratándose de los pueblos de San Miguel y San Francisco Oxtotilpan, y también la ceremonia sigue realizándose el día 3 de mayo. Con respecto al "paseo" del santo, se sigue efectuando, sin embargo ahora a bordo de las mencionadas camionetas.

Por otra parte no queda descartada una actividad de curanderismo en el sitio ya que el origen de padecimientos físicos y psicológicos tienen siempre un elemento sobrenatural de carácter maléfico. Es interesante recalcar con respecto a los elementos del curanderismo, la relación que éstos tienen con la apropiación de plantas, flores, raíces y cortezas de especies propias de la región que son consideradas como mágicas y/o medicinales; este interés resalta por la denominación dada al Nevado de Toluca como Xinantecatli, la cual presenta una etimología incierta; sin embargo se le acepta como: *Señor Desnudo*", pero la desinencia tecatl es una clasificación de la embriaguez. Si fuese Xinanteuctli sería *"Señor de las hierbas y los hongos"*, lo que parece más acertado, ya que llegado el verano la humedad de sus tormentas da vida a una rica flora que cubre sus extensas laderas. Xi, *hierba*; nanacatl, *hongo*; teuctl o tecutli, *señor* (Altamira, 1972:15).

Con respecto al concepto propuesto de curanderismo el término hierbas mágicas, estaría mal definido. En sí, se aplican una gran variedad de medicamentos homeopáticos a base de vegetales que existen en los diferentes pisos altitudinales térmicos del Nevado del Toluca. Además del auxilio que prestan las plantas medicinales, el lugar donde es practicada la cura contribuye a la salud del paciente; esto implica que la cueva y el medio ambiente ofrecen un marco propiciatorio para un éxtasis emocional, es pues una terapia de grupo.

Por último, la presencia de las copas en color negro y textura vidriada es un elemento característico que identifica a los adoratorios de Alta Montaña para el Altiplano Central de uso contemporáneo. Por ejemplo hemos localizado este tipo cerámico en la cumbre del cerro Tláloc en la Sierra Nevada

(4.120 m s.n.m.), en la Cueva de los Brujos (3.200 m s.n.m.) y en el cerro El Venacho (3.800 m s.n.m.) para el volcán Iztaccíhuatl.

## 2.2 Prospección del arroyo Cano

Los días 15 y 16 de julio de 1989 se realizó la prospección de los afluentes que conforman el arroyo Cano. Se decidió efectuar la búsqueda del sitio a partir del recorrido de cada uno de los afluentes principales denotados por arriba de la cota altitudinal de 4.180 m, de esta forma nos dividimos en varios grupos hasta volvernos a encontrar en cotas de menor altitud (aprox. a 3.700 m s.n.m.) donde convergían distintos afluentes.

La zona sobre la que se realizó la prospección se presenta como la más importante de la montaña. Esto se infiere por la hipótesis planteada para la investigación que señalan como el factor más importante para la localización de sitios arqueológicos a la variable acuática, debido a que proporciona la irrigación de los campos de cultivo. En efecto el arroyo Cano es el receptor de múltiples afluentes primarios de tal manera que el drenaje Noreste de la montaña en su totalidad es, aquí, captado. Es tal su importancia que en la actualidad múltiples obras hidráulicas se han afectado en su curso natural, estas obras satisfacen las necesidades del consumo de agua de las poblaciones de Santiago Tlacotepec y de la Cd. de Toluca (cfr. Carta topográfica de la SPP, Región Central).

El drenaje de este flanco de la montaña asemeja un abanico conformado por afluentes primarios que nacen a 4300 m s.n.m. en la zona de glaciación alpina entre las cumbres de los Picos Noreste (4.375 m s.n.m.) Humbolt (4.420 m s.n.m.) y Helprin (4.270 m s.n.m.) y los 4.100 m s.n.m. en la zona de morrenas donde hielos y nieves se acumulan por la congelación de la precipitación de nevadas y granizo. Las nevadas y granizadas no se funden inmediatamente, aunque esto no permite que se formen glaciares por la poca altitud que presenta la montaña. Estas formaciones se encuentran sujetas a un fuerte intemperismo, formándose suelos de poco espesor en las salientes. También los manantiales hacen su aparición, los perennes alimentados por deshielos y los temporales por las lluvias. En esta zona los arroyos principales tienen un origen desde los picos más altos juntándose aguas abajo los diversos drenes superficiales de esta zona.

Por debajo de los 4.000 m s.n.m. se presenta una zona de erosión fluvial, hasta los 3.450 m s.n.m. aprox., la zona se caracteriza por estar cubierta de coníferas y abundantes pastos bajos, que protegen los suelos y proporcionan humedad.

Posteriormente se presenta una intensa erosión, desde la cota de 4.450 a 3.000 m s.n.m. aprox.; en esta parte el volumen del agua aumenta, incrementándose el poder erosivo por las fuertes pendientes, precipitándose en torrentes de violento impulso sobre las rocas volcánicas de no muy elevada dureza y compacidad, las que presentan fisuras y fracturamientos, estableciendo líneas de ataque a los agentes del intemperismo, y la propia destrucción por abrasión, impacto y desgaste, modelando así una escarpada topografía con cantiles verticales.

Al final de la pendiente hay una zona de abanicos y conos aluviales donde los azolves se acumulan por debajo de los 3.000 m de altitud y las aguas toman contacto con el valle.

En esta última zona se presentan obras hidráulicas de importancia en la cañada de Arroyo Cano para el año de 1954, según se puede apreciar en múltiples obras a lo largo de acueductos, represas, puentes. Múltiples santuarios enmarcan obras hidráulicas, como el de San Santiago, que delimita un nudo hidráulico al pedemonte. Sobre este mismo arroyo y su desembocadura al poblado de Santiago Tlacotepec se presentan múltiples cruces a manera de estaciones para el Viacrucis de Semana Santa; ésta es una forma de peregrinación con respecto a la montaña, que es muy probable tenga su origen en el México antiguo. Por otra parte se observa desde los 3.600 m s.n.m. una fuerte actividad ganadera.

### 2.2.1 Sitio arqueológico "Pico Noreste" (NT-2)

Al inicio de la prospección, por debajo del Pico Noreste se encontró material arqueológico en la cima de una colina de escasa superficie, no más de 100 m<sup>2</sup> a una altitud de 4.130 m y localizada a 99° 45' 25" longitud Oeste y 19° 07' y 10" latitud Norte.

No se presenta ninguna estructura arquitectónica ni material arqueológico en abundancia, el material detectado son cuerpos de vasijas fuertemente erosionados y fragmentados, no se denotó material lítico y de ningún otro tipo, posiblemente por la muy acelerada erosión que se presenta en el área y a la relativa importancia ritual del sitio. En esta pobreza de evidencias las que hacen suponer que se trata de un lugar donde eran simplemente depositadas ofrendas a deidades menores propias de los cerros. El sitio domina un amplio paisaje rodeado por afluentes. Al parecer no se efectuaba un ritual muy elaborado que requiriera de elementos arquitectónicos vinculados a relaciones astronómicas p.e. En suma, el sitio es depositario de sencillas ofrendas a los dioses de la lluvia provenientes de poblados agrícolas del Valle de Toluca.

Este tipo de hallazgo es común en la arqueología de alta montaña en el Altiplano Central de México; por tal motivo es de suponerse que a lo largo de las vertientes del volcán están múltiples sitios similares al Pico Noreste, donde los campesinos de la región depositaban artefactos cerámicos y líticos a las deidades de los cerros. Posiblemente estas ofrendas no eran enterradas, de tal forma que las evidencias culturales han desaparecido casi totalmente por el intemperismo.

### **2.2.2 Sitio arqueológico "Arroyo Cano" (NT-3).**

Sobre la cota de los 3.700 m s.n.m. a los 99° 44' 50" longitud oeste y 19° 08' 10" latitud norte aproximadamente se detectaron fragmentos de cerámica, fuertemente erosionados sobre una ladera de la cañada del arroyo Cano, en una sección bien delimitada de no más de 100 m<sup>2</sup>. El hecho es particular pues en el inicio pensamos que el material provenía de la parte más alta y que había sido acarreado por la pendiente pero al ascender no encontramos mayores evidencias, no hay una superficie adecuada en donde pudieran haber sido depositados los objetos; además la ladera encuentra su cima 80 m por arriba de la zona de hallazgos con diferencias en el ángulo de la pendiente. Por tal motivo no es posible su deposición en partes superficiales. Esto significa que el material encontrado fue depositado sobre la ladera del arroyo. El hecho es que no se denota un sitio en particular de ofrendas claramente delimitado sino un "área de ofrendas", lo cual significa que los materiales eran depositados en las orillas del cauce del arroyo en una zona determinada por los creyentes. Esta hipótesis se ve apoyada por la presencia de materiales en áreas próximas a no más de 100 m. Sin embargo, éstos no se encontraban tan concentrados como los de este sitio.

La zona donde se localiza el material es al oeste del valle del arroyo, en una sección profunda, delimitada por altos cantiles, algunos de hasta 60 m de altura; en esta parte el volumen de aguas aumenta incrementándose el poder erosivo por las fuertes pendientes. El paisaje pudo haber determinado la elección del área de ofrendas ya que en los mencionados cantiles se encuentran múltiples abrigos rocosos con escurrimientos lo cual es un importante factor ideológico de las culturas prehispánicas. Es interesante mencionar que no se presenta elemento arquitectónico alguno.

### **2.2.3 Sitio arqueológico "Los Cantiles" (NT-4)**

En los cantiles mencionados anteriormente para el sitio de "Arroyo Cano" se detectó gran cantidad de material cerámico de superficie en una cueva o abrigo rocoso de escasa superficie (16 m<sup>2</sup>) con un techo que no cubre más

de 2 m y una longitud de casi 6 m. El sitio es de ambiente húmedo con múltiples filtraciones de agua que permiten que este cubierto por helechos, líquenes y otras asociaciones vegetales características de lugares sombreados y húmedos. La flora circunvecina esta conformada por pastos de altura y en el valle se observa una intensa actividad ganadera y de explotación forestal.

El sitio se localiza sobre la cota de los 3.700 m s.n.m. a los 99° 44' 55" longitud oeste y 19° 08' 12" latitud norte, muy próximo al sitio "Arroyo Cano".

Por referencias de ganaderas de la zona sabemos que no es el único lugar que ofrece materiales; se nos informó que en la amplia línea de cantiles de más de 1 km de longitud entre los 3.700 a 3.500 m s.n.m., en su flanco oeste, se encuentran múltiples abrigos rocosos que presentan material de superficie, por lo cual se hace necesaria una intensa prospección de la cañada. En esta cota el arroyo tiene una distancia entre sus bordes de casi 700 m denotando así un amplio valle.

### **2.3. Prospección del área norte del cráter y del volcán Gordo.**

Sin duda, sería más correcto calificar a todo el cráter del Nevado de Toluca como una zona arqueológica, pues son múltiples los puntos en los cuales se denota material arqueológico de superficie, pareciendo como un gran receptáculo de ofrendas, sin embargo la importancia que cada punto guarda con respecto a los cuerpos de agua, alineación con respecto a picos y asentamientos habitacionales en el Valle de Toluca y su posible relación astronómica, justifican su análisis particular como sitios arqueológicos.

La prospección del cráter se realizó del 11 al 13 de agosto de 1989; durante esta labor también fue recorrido el volcán "Cerro Gordo" el cual, por su singular geomorfología que asemeja un perfecto cono truncado y su asimétrico alineamiento al Oeste de los principales picos del Nevado de Toluca y la Cueva del "Cerro Prieto", ofrecía una amplia probabilidad para la presencia de un sitio arqueológico. Sin embargo no se encontró evidencia alguna, no obstante las múltiples fuentes de arrieros y vecinos de la región quienes señalaban la existencia en su cima de una cueva donde había gran cantidad de tepalcates (fragmentos de cerámica) y figurillas.

#### **2.3.1. Sitio arqueológico "Xicotepec" (NT-5)**

Al centro de las dos lagunas que conforman el cráter, se presenta un domo o tapón dacítico de 100 m de altura conocido como "Cerro El Ombl-

go"; éste representa la chimenea central del Volcán Nevado de Toluca.

En la cima se hallaron gran cantidad de fragmentos de obsidiana verde pertenecientes a navajillas prismáticas y restos de cerámica policroma provenientes de pozos de saqueo. En referencia a la cerámica cabe mencionar que presenta decorados de variadas técnicas; este hecho es singular, pues de todo el material de superficie observado en el volcán para los anteriores sitios no se encontró tal calidad y cantidad en los terminados y decorados. Por otra parte el material se denota menos erosionado que en los demás sitios, no obstante de estar bajo condiciones erosivas semejantes, lo cual apoya el criterio de un material más elaborado.

La particularidad del material nos hacía suponer al momento que éste era el sitio de mayor importancia ritual para todo el área del volcán Nevado de Toluca. No es de extrañar esta conjetura, pues su ubicación justamente en medio del cráter y rodeado por las lagunas le da un carácter preponderante.

Hoy en día, este cerro recibe el nombre de "El Ombligo", por tal motivo hemos denominado al sitio como Xicotepec: xico, ombligo; tepec, cerro. El sitio se localiza a  $99^{\circ} 45' 15''$  longitud oeste;  $19^{\circ} 06' 30''$  de latitud norte y altitud de 4.330 m s.n.m.

Al sureste de la cima se presentan algunas rocas erráticas de gran magnitud. Por su proximidad al área de ofrenda y por su singular superficie alisada de origen natural y sus ángulos posiblemente alterados podemos suponer alguna correlación cultural que pudiera advertir alineaciones con otros sitios arqueológicos en el cráter, como sucede con respecto al sitio "El Portillo" y muy aventuradamente con Calixtlahuaca en el Valle de Toluca. Existe otra roca también muy singular, pues uno de sus costados presenta una serie de alineamientos que asemejan un bajorrelieve que pudiera representar de alguna manera a lo que hoy calificamos como "rayos solares". Este tipo de superficie también se denotó en una roca errática en el flanco norte de la montaña sobre la vereda que conduce de la caseta y albergue "El Mirador" al "Portillo" en el labio inferior del cráter. Suponemos que es de origen natural pero no dudamos que hubiera, de alguna manera, inferido a los rituales para el sitio descrito.

### 2.3.2. Sitio arqueológico "Laguna del Sol" (NT-6)

Las lagunas conocidas como "Laguna del Sol" y "Laguna de la Luna" se encuentran al interior del cráter, sobre un piso irregular casi elíptico de 500 por 1.500 m separados por el cerro "El Ombligo". Estos cuerpos de agua bajo los criterios de Alcoser (1980:1) quedan ubicados dentro del término co-

mún de "lagos" y se consideran como los lagos perennes más altos del mundo.

El origen de ambos resultó de un efecto combinado volcánico erosivo. Posterior al cese de la última etapa eruptiva al piso del cráter presentaba pequeñas depresiones que facilitaron la retención del agua proveniente del deshielo de los glaciales. A este tipo de cuenca se la denomina "pequeño lago cráter". La gran cantidad de ceniza volcánica permitió la formación de un sello que impidió la fuga de agua (ibídem).

Con respecto al sitio arqueológico que conforma la Laguna del Sol la siguiente relación del siglo XVI propia de Sahagún (1985:704) define claramente su importancia y características:

*"Hay otra agua donde también solían sacrificar, que es en la provincia de Toluca, cabe el pueblo de Calimaya; es un monte alto que tiene encima dos fuentes, que por ninguna parte corren, y el agua es clarísima y ninguna cosa se cría en ella porque es frigidísima. Una de estas fuentes es profundísima; parecen gran cantidad de ofrendas en ella, y poco a que yendo allí religiosos a ver aquellas fuentes hallaron que había ofrenda allí, reciente ofrecida de papel y copal y petates de pequeñitos, que había muy poco que se habían ofrecido, que estaba dentro del agua. Esto fue en el año de 1570, o cerca de por allí y el uno de los que la vieron fue el P.F. Diego de Mendoza, el cual era al presente Guardián de México, y me contó lo que había visto."*

En 1972, Guzmán Pedro presenta un análisis sobre arqueología subacuática, para ilustrar su artículo comenta sobre las múltiples inmersiones realizadas por el y otros grupos en la década de 1960 a los lagos del Sol y la Luna, además de aportar elementos propios para el buceo de altura, expone que éstas son las lagunas de mayor altitud en el mundo y que en el fondo de éstas se hallaron gran cantidad de copales de ofrendas de diferentes dimensiones que van de: 5 a 70 cm con formas circulares o cónicas, además de rayos ceremoniales de madera y algunas figurillas y restos de cerámica.

Un hecho muy interesante en esta investigación, es el análisis a que fueron sometidas las piezas de copal para su fechamiento, el cual se calcula según investigación del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, hacia 1500 años antes del presente, lo cual es un hecho significativo para la arqueología de alta montaña que denotaba como las primeras incursiones rituales en el medio alpino a partir del Postclásico (900-1521 dne.), según los muestreos de la Sierra Nevada (Lorenzo, 1958; Iwaniszski, 1988; y Montero 1988). De ser afirmativos estos datos nos llevarían

hasta el clásico (0-900 dne.), principalmente durante el esplendor Teotihuacano (470 dne.), abriendo así una nueva perspectiva de investigación.

El 3 de septiembre de 1989 en compañía de buzos de la sección de rescate subacuático de la Cruz Roja Mexicana efectuó la prospección del lago del Sol. En este recorrido no denotamos materiales arqueológicos sobre la superficie del fondo. Para localizarlos es necesario palpar el piso del lago, el cual se encuentra cubierto por sedimentos de lodo con mezclas variables de arenas (cfr. Alcocer: 1980:9) que cubren totalmente cualquier evidencia. El espesor de esta capa es de casi 60 cm en el área central y sureste, justamente donde la batimetría efectuada por Alcocer (ibidem) indica 15 m de profundidad; sin embargo en la fecha en que efectuamos la inmersión el profundímetro indicó 36 pies o sea 12 m. La diferencia con los datos de Alcocer puede ser entendida por las variables existentes en el nivel de agua gracias a las variables de precipitación y evaporación del lago.

La metodología de prospección subacuática encuentra singulares restos para el trabajo arqueológico como: la frigidez del agua calculada en 5°C en promedio lo que impide largas permanencias aún con el equipo indispensable de neopreno; por otra parte las precauciones necesarias para un buceo de altura que exige de medidas particulares de descompresión; por último, al efectuar el recorrido de superficie del fondo el palpo del piso precipitaría los sedimentos en suspensión provocando que el agua se turbie hasta ser la visibilidad nula por lo que sería necesario armar retículas de cuerda a manera de guías. En tal trabajo se hace indispensable la presencia del cuerpo de arqueología subacuática del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

En la actualidad las actividades de un buceo dudosamente deportivo a causado el saqueo de multitud de ofrendas de copal, rayos ceremoniales de madera y figurillas en los lagos. Esta actividad es realizada también por excursionistas y vándalos para la mayoría de los sitios arqueológicos pues esta montaña es uno de los principales turísticos del centro del país.

El centro del lago se ubica a 99° 45' 30" longitud oeste; 19° 06' 34" y altitud de 4.200 m s.n.m.

### **2.3.2.1. Aspecto funcional**

Según las fuentes y Guzmán Peredo (comunicación oral) el copal era depositado sobre la superficie de la laguna; éste flotaba y posteriormente se hundía variando así su deposición en el fondo de la misma. Si consideramos la gran cantidad de saqueos y la presencia aún en el presente de ofrendas de copal después de casi 30 años de robo, podemos considerar la magnitud de

elementos ofrendados. Aún en fechas recientes se continuaban depositando piezas de copal por indígenas de la región (comunicación oral de guardabosques).

### **2.3.3. Sitio arqueológico "Laguna la Luna" (NT-7).**

Al igual que la laguna del "Sol" hemos denotado que el nivel de las aguas ha venido disminuyendo; no sabemos el motivo, pero a manera de ejemplo, lo que antes era el lago de "La Luna" hoy son dos "charcas" alimentadas por manantiales en la porción norte y este del cráter. El hecho es alarmante pues la prospección se efectuó en tiempo de lluvias cuando el nivel del agua podría ser mayor.

El material de superficie sobre el lecho seco de la laguna deja entrever material lítico y cerámico en escaso número, posiblemente por el arduo turismo que frecuenta el lugar, así como la desconsiderada actividad del motociclismo sobre las arenas del lecho. La localización del centro aproximado para las tres chacras que conformaban el antiguo lago es de: 99° 06' 26" latitud norte y altitud de 4.210 m s.n.m.

### **2.3.4. Sitio arqueológico "El Portillo" (NT-8).**

La ruta de acceso al cráter más común es la que parte del albergue al Mirador al labio inferior, esta vereda de 1 km de longitud que asciende 251 m conduce a un bello paisaje que muestra el cráter en su totalidad. Es en este sitio, donde se encuentra material cerámico de superficie de origen pre-hispánico. se ubica a 99° 45' 05" longitud oeste, 19° 06' 45" latitud norte y altitud de 4.200 m s.n.m.

Si tomamos en cuenta que semanalmente decenas de visitantes, deportistas y motociclistas pasan por el lugar además de la ardua ersion existente en toda arista, podemos imaginar que si aún es posible encontrar material, es porque el lugar fue muy rico en elementos.

Se nos ha relatado que aquí existía antiguamente un gran monolito con algunas inscripciones prehispánicas, pero, para prevenir que pudiera ser robado, se trasladó a un Museo en el Estado de México. Este hecho aún estamos por comprobarlo, pues de ser cierto brinda múltiples datos para relacionar la cultura y el período manifiesto para el volcán, aunque, sin temor a equivocarnos determinamos que pertenece a la cultura matlatzinga del período Postclásico.

Un hecho por demás relevante es una de las rocas erráticas del sitio "Xicotepec" apunta con uno de sus ángulos directamente a este sitio, mostrando así un alineamiento que podría indicar la ruta de acceso al cráter. Si esta proporción de los alineamientos es correcta, es posible que se esté mostrando una ruta de acceso ritual a la montaña que parte del Valle de Toluca y asciende por la cañada del arroyo Cano donde encontramos varios sitios arqueológicos, hasta el albergue el Mirador y de ahí por la actual vereda al cráter y a los lagos.

### 2.3.5. Sitio arqueológico "El Mirador" (NT-9)

Ascendiendo por la arista formada por el labio del cráter entre el sitio "El Portillo" y el pico Aguila a una altitud de 4.330 m s.n.m. localizado a 99° 45' 20" longitud oeste y 19° 06' 50" latitud norte se denota gran cantidad de material cerámico de superficie, una gran roca errática marca el lugar.

Este sitio al igual que "El Portillo" nos fue mostrado por la esposa del Dr. Miguel Guzmán Peredo, quien afirma que en el abrigo formado por la gran roca han podido encontrar velas, veladores y otros objetos de ritual contemporáneo de uso muy reciente. Con respecto al material cerámico sólo encontramos evidencias de origen prehispánico y no del contemporáneo; sin embargo una capa de nieve cubría el sitio por lo cual no podemos dar conclusiones precisas al momento del material de superficie.

Es importante denotar que también es posible que exista un alineamiento con respecto al sitio "Xicotepec" y a su vez con el sitio "Pico Noreste" (NT-2). Más arriba a unos 200 m sobre la arista encontramos material cerámico de superficie de temporalidad reciente asociado a unas mojoneras de 60 cm de altura y radio de 50 cm; esto hace suponer rituales contemporáneos posiblemente relacionados con cultos agrícolas.

## 2.4 Prospección del cresterío Nor-este

La última prospección de esta primera etapa de investigaciones se realizó en el cresterío nor-este de la montaña. La zona está conformada por una serie de picos formados en escuadra; los primeros: partiendo del sitio arqueológico "El Portillo" se alinean este-oeste denotándose el cresterío Humbolt (4.420 m s.n.m.) en el extremo occidental; en su cima, solamente se denotaron un par de cruces metálicas en color blanco ausentes de ritual reciente y que parecen haber sido colocadas por algún club alpino de fe católica a manera de conmemoración. Continuando por la arista, en el extremo más distal se encuentra un pico al que hemos dado el nombre de "Fray Bernardino de

Sahagún" en memoria del incansable fraile primero en describir los rituales indígenas en las montañas de la Nueva España.

#### 2.4.1 Sitio arqueológico "Pico Sahagún" (NT-10).

Es justamente en esta cima, localizada a 19° 06' 33" latitud norte y 99° 44' 38" longitud oeste con una altitud de 4.430 m s.n.m. en donde encontramos escasos fragmentos de material cerámico prehispánico altamente erosionados. Locacionalmente los restos se presentan en un radio no mayor de 20 metros. Al igual que en otros sitios de la montaña observamos que el material es un tanto burdo y escasamente decorado.

El elemento más sobresaliente para este sitio es la posible alineación que pudiera existir con la zona arqueológica de Teotenango, esta suposición se basa en los trabajos arqueoastronómicos de Arturo Ponce de León (comunicación oral, 1989) quien ha observado que algunas estructuras muestran alineamientos con los principales picos orientales del Nevado de Toluca, tal como sucede en el volcán Iztaccihuatl en referencia a Chalco y a otros sitios arqueológicos de alta montaña (Ponce de León, 1988:14-15; Iwaniszewski, 1985; Montero 1988:281-183). Esta prospección está sujeta a próximas investigaciones que nos permitan delimitar claramente los picos referidos por Ponce de León y su posible relación arqueoastrológica.

#### 2.4.2. Sitio arqueológico "Pico Heilprin Norte" (NT-11)

Un kilómetro al norte del pico Sahagún están los picos gemelos Heilprin. Para algunas publicaciones como la de Careaga (s.f) se describe como un solo pico y así sucede visto desde algunos puntos de la montaña. Antiguamente formaban un solo pico, pero gracias a la acción erosiva se ha dividido en dos cimas. No obstante la mínima diferencia y proximidad hemos optado en dividirlo en dos: norte y sur. Cada cima presenta vestigios arqueológicos bien diferenciados, los materiales del pico norte son más elaborados, su técnica de decoración es más profusa, además se encuentran vajillas prismáticas de obsidiana.

Este extremo norte apunta sobre las porciones sur y oeste del Valle de Toluca, desde este punto es posible observar a Calixtlahuaca y a Teotenango por igual, en ello posiblemente esté su importancia sobre el sur que sólo observa a Teotenango.

El sitio se localiza a 19° 07' 07'' latitud norte y 99° 44' 20'' longitud oeste con una altitud de 4.325 m s.n.m.

#### **2.4.3. Sitio arqueológico "Pico Heilprin Sur" (NT-12)**

Al igual que su gemelo, el pico norte, la superficie está conformada por rocas que hacen imposible la excavación restaurando para ambos sólo la recolección de superficie y el análisis locacional. Con respecto al material de este pico diremos que no difiere en mucho de la cerámica burda y erosionada encontrada en los restantes sitios de la montaña además de la ausencia de material lítico. La cima se localiza a 19° 07' 05'' latitud norte y 99 °44' 23'' longitud oeste con una altitud de 4.320 m s.n.m.

#### **2.4.4. Sitio arqueológico "La Estructura" (NT-13)**

Este sitio arqueológico está fuera del área de los picos Nor-este y corresponde por su ubicación a la prospección del Arroyo Cano; sin embargo, fue localizado durante nuestra estancia en los picos Nor-este. Al terminar el recorrido de los mencionados picos nos fue informado por el guarda del parque en el puesto-albergue "El Mirador" "Don Bernardino" de un conjunto de piedras con muchos tepalcates al interior de la cañada, en uno de los afluentes primarios del arroyo, 250 m por debajo del albergue y a 1 km de distancia por debajo del límite del bosque.

El sitio se localiza a 19° 07' 33'' latitud norte y 99° 44' 45'' longitud oeste con una altitud de 3.910 m s.n.m. en una plataforma natural sobre dos afluentes primarios. En superficie encontramos multitud de pozos de saqueo, a tal grado que han borrado todas las evidencias del alineamiento para la única estructura arquitectónica localizada al momento para el volcán. Los restos de esta estructura son piedras talladas; las mayormente trabajadas parecen tabiques con sus ángulos bien delimitados.

El hallazgo de este sitio cuestiona las prospecciones que teníamos sobre las estructuras arquitectónicas de alta montaña, según las cuales los sitios de este tipo estaban conformados por rectángulos a partir de muretes de no más de 1 m de altura, construídos con rocas muy grandes y escasamente talladas, orientados con acceso al este y relación astronómica a solsticio y equinoccios además de estar asociados a importantes cuerpos de agua. El sitio "La Estructura" presenta elementos arquitectónicos muy diferentes en proporciones y procesos de trabajo, no obstante que pertenece al período azteca; esto lo deducimos por el material existente que es claramente del período mencionado. El sitio en tal sentido encontró su apogeo durante las épocas de dominación

mexicana en el Valle de Toluca o sea, el epipostclásico. Esto quiere decir que es contemporáneo a los sitios arqueológicos del Iztaccihuatl, Popocatepetl y Cerro Tláloc; sin embargo es totalmente diferente por las siguientes características: no presenta la posibilidad de un alineamiento astronómico con algún pico de la montaña pues se encuentra al interior de una cañada habitada por un espeso bosque, lo que dificulta cualquier observación astronómica; no se presentan muretes orientados, más bien parece un basamento finamente delimitado, y por último no encontramos un cuerpo de agua importante y cercano que pudiera inferir en su relación ritual con el culto a Tláloc, pudiendo ser dedicado posiblemente a otra deidad tal vez de cacería o a Huitzilopochtli; por lo referente al material, éste es el más importante de toda la montaña: encontramos figurillas -las únicas al momento- soportes, saumadores, cajetes, lífticas, etc.. En suma el sitio requiere de una ardua investigación que contempla esencialmente el trabajo de excavación para aclarar los puntos anteriormente citados.

## Referencias

- 1 - Zona alargada y elevada con respecto a terrenos adyacentes.
- 2 - Denominación dada por leñadores y campesinos de la región; esta denominación también aparece en los mapas de rutas de ascenso para montañistas de A. Careaga (s./f.). Por otra parte en la carta topográfica de CETENAL E - 14-A-47 aparece sin nombre alguno.

## Bibliografía

- Alcocer Durand, Javier  
1980 **Aportaciones limnológicas al estudio de las lagunas del Sol y La Luna, Edo. de México.** Servicio social como requisito parcial que se presenta para la obtención del Título de Lic. en Biología. Universidad Autónoma Metropolitana -

Iztapalapa. Ciencias Biológicas y de la Salud, Departamento de Zootecnia. México D.F.

Altamira G., Armando

1972 **Alpinismo mexicano.** Editorial E.C.L.A.L.S.A. México D.F.

Bonfil Batalla, Guillermo

1968 Los que trabajan con el tiempo. **Anales de Antropología.** 99-131.

Broda, Johanna

1971 Las fiestas de los dioses de la lluvia. **Revista Española de Antropología Americana.** 6:245 - 327.

Careaga, Alfredo

s.f. **Rutas de ascenso y puntos de interés para montañistas en el Nevado de Toluca.** Carta descriptiva. s.e. México D.F.

CETENAL.

1982 Carta topográfica. **Volcán Nevado de Toluca.** (Núm. E-14-A-47). Editado por la Secretaría de Programación y Presupuesto, México D.F.

Fragoso, Ramón

1978 **Etnomedicina de los actuales matlatzingas.** Tesis para optar al título de Lic. en Etnología por parte de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, México D.F.

Guzmán Pedro, Miguel

1972 **Arqueología subacuática.** **Artes de México.** Nro. 152. México D.F.

Iwaniszewski, Stanislaw

1985 Los doce sitios arqueológicos de la Alta Montaña mexicana y su taxonomía. Programa de Doctorado en Antropología del C.C.H. y del I.I.A., s/e. México D.F.

Montero García, I. Arturo

1988 **Iztaccihuatl.** Arqueología en Alta Montaña. Tesis para optar al título de Lic. en Arqueología por parte de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, México D.F.

Ponce de León, Arturo  
1986 **Propiedades geométrico astronómicas en la arquitectura prehispánica.** Por publicarse en: *Arqueoastronomía y Etnohistoria en Mesoamérica*, Compilado por J. Broda y S. Iwaniszewski, México D.F.

Sahagún, Fray Bernardino de,  
1985 **Historia de las cosas de la Nueva España.** Ed. Porrúa México D.F.

**Abreviaturas:**

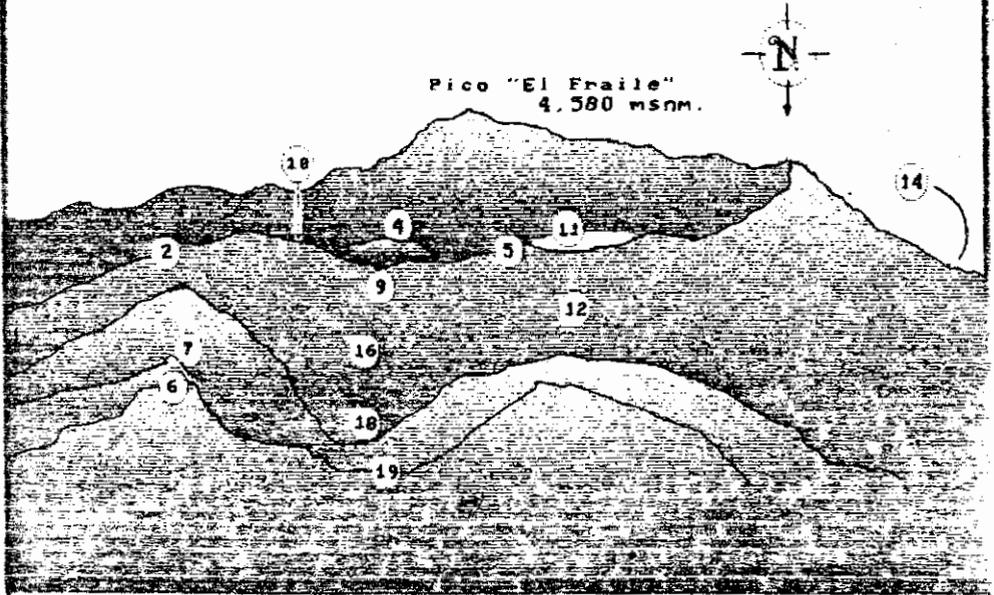
ane.                    Antes de nuestra era (antes de Cristo).  
dne.                    Después de nuestra era (después de Cristo).  
ENAH                   Escuela Nacional de Antropología e Historia.  
s.n.m.                   Sobre el nivel del mar.

Diciembre 1988 - agosto 1989.

VOLCÁN NEVAJO DE TOLUCA

XIVANTECATI

UBICACIÓN DE  
SITIOS ARQUEOLÓGICOS



Sitios Arqueológicos.

- 2.- Pico Sahagún.
- 4.- Xicotépec.
- 5.- El mirador.
- 6.- Pico Heilprin Norte.
- 7.- Pico Heilprin Sur.
- 9.- El Portillo.
- 10.- Laguna de la Luna.
- 11.- Laguna del Sol.
- 12.- Pico Noreste.
- 14.- Cueva de Cerro Prieto.
- 16.- La Estructura.
- 18.- Arroyo Cano.
- 19.- Los Cantiles.



Figura 5

*Sitios arqueológicos*

*de alta montaña en la región central*

*de México.*

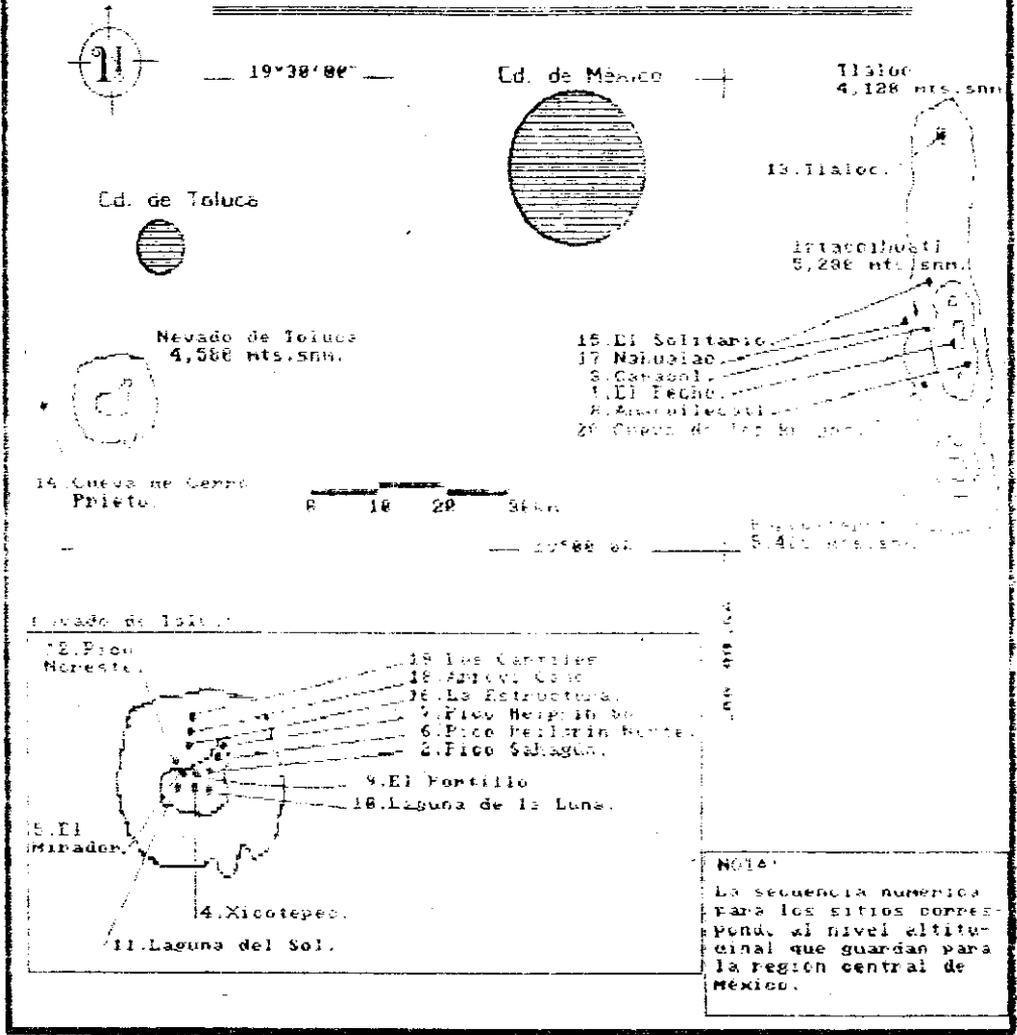


Figura 6

Sitio	N. Volcán	Altitud	Arquitectura	Orientación	Cuerpos de Agua	Ubicación	Periodo	Ciudad por	Importancia	Acceso
		ste. sm.	Asent.	y/o	Alineación			Fuente A.	Ritual	
El Pecho	1: Iztaacchuatl	5,256	No hay	Con otros sitios	Deshielo glacial	Cima	Postclásico	No	Considerable	Difficil
Pico Sahagún	2: N. de Toluca	4,430	No hay	Con otros sitios	Sin cuerpo	Cima	Postclásico	No	Mínima	Sencillo
Caracol	3: Iztaacchuatl	4,368	Muros	A 100' Z. aprox.	Manantiales	Plataforma	Postclásico	No	Considerable	Sencillo
Xicotepac	4: N. de Toluca	4,330	No hay	Con otros sitios	Sin cuerpo	Cima	Postclásico	No	Relativa	Sencillo
El Mirador	5: N. de Toluca	4,330	No hay	Con otros sitios	Sin cuerpo	Arista	Postclásico	No	Mínima	Sencillo
Pico Helliprin K.	6: N. de Toluca	4,325	No hay	Con otros sitios	Sin cuerpo	Cima	Postclásico	No	Mínima	Sencillo
Pico Helliprin S.	7: N. de Toluca	4,320	No hay	Con otros sitios	Sin cuerpo	Cima	Postclásico	No	Mínima	Sencillo
Amaculicestl	8: Iztaacchuatl	4,320	No hay	No delimitada	Manantiales	Plataforma	Postclásico	No	Mínima	Sencillo
El Portillo	9: N. de Toluca	4,280	No hay	Con otros sitios	Sin cuerpo	Arista	Postclásico	No	Mínima	Sencillo
Laguna de la Luna	10: N. de Toluca	4,210	No hay	No se presenta	Laguna	Cuenca	Clásico	SI	Considerable	Sencillo
Laguna del Sol	11: N. de Toluca	4,200	No hay	No se presenta	Laguna	Cuenca	Clásico	SI	Considerable	Sencillo
Pico Noreste	12: N. de Toluca	4,130	No hay	No delimitada	Sin cuerpo	Plataforma	Postclásico	No	Mínima	Sencillo
Tiñaloc	13: Tiñaloc	4,120	Gran estructura	Con otros sitios	Sin cuerpo	Cima	Postclásico	SI	Considerable	Sencillo
C. Prieto	14: N. de Toluca	4,050	No hay	No se presenta	Escurreimientos	Cantil	Actual	No	Relativa	Sencillo
El Solitario	15: Iztaacchuatl	3,900	Muros	A 100' Z. aprox.	Manantiales	Plataforma	Postclásico	No	Considerable	Sencillo
La Estructura	16: N. de Toluca	3,910	Basamento	No se presenta	Sin cuerpo	Plataforma	Postclásico	No	Considerable	Sencillo
Mahuac	17: Iztaacchuatl	3,820	Muros	A 100' Z. aprox.	Manantiales	Plataforma	Postclásico	No	Considerable	Sencillo
Arroyo Cano	18: N. de Toluca	3,700	No hay	No se presenta	Arroyo	Cauce	Postclásico	No	Mínima	Sencillo
Los Cantiles	19: N. de Toluca	3,700	No hay	No se presenta	Arroyo	Cantil	Postclásico	No	Mínima	Sencillo
C. de los Brujos	20: Iztaacchuatl	3,280	Basamento	No se presenta	Escurreimientos	Cantil	Actual	SI	Considerable	Sencillo

# ARQUITECTURA DE ALTA MONTAÑA EN LA CORDILLERA CENTRAL DE CHILE <sup>1</sup>

Claudio Mercado M.<sup>2</sup>

## Introducción

Las investigaciones realizadas por Cornejo y Simonetti (1990 Ms.) en la quebrada del estero El Manzano, afluente del sistema del Río Maipo (Región Metropolitana), han arrojado varios puntos importantes para el estudio de la precordillera y la alta cordillera en la zona central de Chile. Los sitios estudiados han permitido establecer una secuencia de ocupación muy amplia que va desde el arcaico temprano con una fecha de 8900 AP hasta el período agroalfarero tardío con elementos Aconcagua (fig. 1).

En diversas prospecciones se ha encontrado una profusión de sitios arqueológicos que presentan al parecer distintos pstrones de asentamiento. Estos sitios son en su mayoría aleros o "casas de piedra"; algunos habrían servido como refugios de paso y otros como campamentos estacionales (Saavedra, Cornejo, Arnello, 1991). Paralelamente a este tipo de sitios se han encontrado estructuras arquitectónicas que presentan características desconocidas para los Andes de Chile Central, las cuales se encuentran en las nacientes del estero El Manzano, en un lugar denominado Los Azules, ubicado a una altura que va desde los 2.200 m s.n.m. hasta los 2.700 m s.n.m. Este lugar cuenta con extensas vegas que permiten la vida de mamíferos mayores y también roedo-

---

<sup>1</sup> Este trabajo es resultado de la investigación realizada en el marco del Proyecto Fondecyt 871-89

<sup>2</sup> Museo Chileno de Arte Precolombino. Casilla 3687. Bandera 361. Santiago, Chile.

res, mamíferos más pequeños, aves y reptiles. En el pasado fueron ocupadas por guanacos y actualmente son ocupadas por caballos y vacas durante los meses de estío. Por otro lado, en el lugar se encuentran canteras de jaspe rojo, jaspe verde y cuarzo, principales materias primas de los artefactos líticos encontrados en la zona.

Esta quebrada es además una vía de acceso que une los sistemas del Río Maipo y del Río Mapocho, por lo que presenta múltiples características favorables para el asentamiento estacional del hombre.

En una planicie ubicada a escasos metros sobre uno de los manantiales que dan origen al estero El Manzano se encontró un sitio arqueológico (Los Azules 1) que presenta dos sectores diferenciados por una zona de escasa concentración de material arqueológico. El sitio está formado por un alero rocoso con pircado de piedra que lo protege de los fuertes vientos reinantes en el lugar, y por su cono de deyección, que fluye en suave pendiente hacia el sur, con una gran concentración de materiales, en su gran mayoría lascas y artefactos de jaspe rojo, jaspe verde y cuarzo. La excavación realizada arrojó fragmentos cerámicos asignados al período agroalfarero temprano (ca. 400 d.C.).

Cien metros hacia el suroeste de este alero se encuentra una concentración de rocas que definen pequeños reparos, se presentan dos concavidades con pircas de piedra y un extenso cono de deyección con gran cantidad de materiales similares a los del alero vecino. En uno de estos aleros también se encontró cerámica correspondiente al período agroalfarero temprano.

En prospección realizada durante la temporada de enero de 1992 se encontraron otras estructuras de carácter habitacional. El sitio Los Azules 4, muy cercano a una de las extensas vegas, sobre la ladera sur oeste de la Loma Las Vegas, presenta una construcción de pircas de piedra formando dos recintos semicirculares continuos (unidad 1 y unidad 2), uno de 4.1 m por 3.3 m y el otro de 5.3 m por 3.0 m, la altura de la pirca tiene un promedio de 1 m. Se encontró abundante material lítico, dentro y fuera de las estructuras, similar al de Los Azules 1, algunos fragmentos cerámicos no diagnósticos y otros asignables al período agroalfarero temprano.

Noventa metros hacia el SE de esta estructura se encontró un pircado de piedra con forma circular con un diámetro de 7.6 m (unidad 3) y escaso material lítico en superficie.

Hacia el NE de la unidad 3 y a una distancia de 94 m. se encuentra otra estructura de pirca de piedra de forma semicircular, de 4.8 m por 3.1 m. Se encontró material en superficie.

Sin embargo, y sin desmerecer la importancia que representan estos sitios habitacionales, el presente trabajo se concentrará en las estructuras y sitios arqueológicos "atpícos" que rodean a las vegas de Los Azules.

### **Aguilakuyui**

Uno de los sitios atpícos del lugar es el llamado Aguilakuyui, que se encuentra ubicado a una altura de 2.200 m s.n.m., a unos 300 m hacia el suroeste de uno de los manantiales que dan origen al estero El Manzano. El sitio se encuentra sobre una colina pequeña de unos 30 m de diámetro en el que se observan varias construcciones subterráneas en forma de cono invertido recubiertas por piedra laja suelta. El ápice de los conos se encuentra bajo el nivel del suelo formando hendiduras en el mismo. Esto conos varían sus diámetros desde 6 m hasta 30 cm y en profundidad desde 2 m hasta 10 cm. Algunos conos se encuentran unidos entre sí por canales también recubiertos por piedra laja (fig. 2, fig. 3 y fig. 4).

En el reconocimiento superficial del sitio se encontró gran profusión de láminas, lascas y desechos de talla de jaspe verde y rojo, así como nódulos de cuarzo natural, sin trabajo humano. En el interior de los conos se detectó mayor porcentaje de nódulos de cuarzo. Se hizo un pozo de sondeo entre dos de los conos y este dio como resultado una gran cantidad de los mismos materiales y en el mismo estado que en la superficie, hasta una profundidad de 10 cm.

A unos 50 m al Noroeste se encuentra una afloración rocosa que presenta una cueva de unos 4 m de largo por 3 de ancho y 1 de alto, y que ha sido cerrada por una pirca dejando sólo una pequeña entrada. No se encontró material de superficie pero sí marcas de fuego (hollín) en las paredes del techo. En la parte Oeste de esta afloración rocosa se encontró un pequeño alero con algunas lascas en superficie y una piedra horadada, semioculta en un hueco entre rocas, en posición vertical y mirando hacia el cerro San Ramón (3.245 m), el cerro más importante del lugar. Ubicado en una colina que para nuestro concepto occidental del espacio sería una colina menor y sin importancia, el lugar tiene un excelente dominio del espacio, se encuentra ubicado en un sitio estratégico que permite dominar una extensa área de las vegas, la cumbre del cerro San Ramón y la fuente de unos de los abundantes materiales de la localidad.

Otras estructuras igualmente atpícas para los Andes de Chile Central se encuentran rodeando, tal vez delimitando la cuenca del valle. Son estructuras formadas por un par de pircas de piedras paralelas, algunas cerradas en ambos costados, definiendo un rectángulo, y otras, abiertas en uno de sus lados me-

nores, formando un rectángulo abierto.

### **Estructura 1**

Es un rectángulo formado por dos pircas paralelas que alcanzan 78 m de largo y un promedio de 2.5 m de ancho, ubicada exactamente en la divisoria de aguas que limita el valle del estero El Manzano del valle del estero Recauquenes, es decir, está ubicado en dirección este-oeste, dividiendo las aguas que caen hacia el sur (El Manzano) y hacia el norte (Recauquenes).

La técnica de construcción de piedras parece haber sido simple, sin una intención rigurosa de elección de piedras por tamaños ni tampoco con una evidente intención de hacer una pirca relativamente alta. Se trata más bien de una acumulación de piedras que encierra un espacio determinado. La altura promedio de las pircas es de 30 cm. El lado Oeste del rectángulo está cerrado por una gran afloración rocosa, mientras el lado Este es cerrado por una pirca. Dentro del rectángulo, en superficie, se encontraron algunos nódulos de jaspe verde natural, sin trabajo humano (fig. 5 y fig. 6).

### **Estructura 2**

De características generales similares a la anterior, es, sin embargo, de tamaño menor y está ubicada en dirección norte-sur, sobre una pequeña planicie del mismo cerro donde se ubica la estructura 1, hacia el suroeste de ella y a una altura menor. Esta estructura tiene una extensión de 29 m por 2.5 m de ancho y presenta una gran afloración rocosa que la cierra por su lado sur, mientras su lado norte permanece sin cerrar, formando de esta manera un rectángulo abierto. La técnica de construcción es similar a la utilizada en la estructura 1 y no presenta ningún tipo de material en su interior (fig. 7).

### **Estructura 3**

Ubicada sobre la divisoria de aguas de la loma de Las Vegas -que separa el valle El Manzano del valle Los Potrerillos, el cual drena hacia el cajón del río Colorado-, presenta las mismas características generales que las estructuras anteriores. Ubicada en dirección norte-sur, a 15° NE, divide las aguas que caen hacia el este y oeste. Tienen un largo total de 107 m y un ancho promedio de 7.5 m. Su parte norte se encuentra cerrada por una afloración rocosa y su lado sur por el comienzo de una pirca histórica que aprovecha este recinto para comenzar un recorrido de 200 m hacia el sur por la divisoria. En la superficie del interior del recinto no se encontró ningún tipo de material (fig. 8).

## **Estructura 4**

De características generales similares a las anteriores, es la más extensa de las cuatro estructuras que "bordean" la localidad. Ubicado a unos dos kilómetros hacia el sur del anterior y siguiendo la misma divisoria y dirección, 15° NE, es un gran recinto rectangular cerrado, su lado sur por una gran afloración rocosa y su lado norte por la misma técnica de pircado utilizada para las otras estructuras. El rectángulo sube por la divisoria de aguas del cerro por una pendiente considerable (40 grados) hasta llegar a su cumbre y luego baja por el lado contrario, siempre siguiendo la dirección norte-sur, dividiendo así las aguas que bajan hacia el este y el oeste.

La extensión de esta estructura es de 147 m y su ancho promedio es de 3.5 m. Si bien en algunos sectores, especialmente en la ladera sur, la pirca este se encuentra bastante deteriorada y desaparece en algunos tramos, luego reaparece y la forma es perfectamente reconocible (fig. 9).

Dentro del recinto se encontraron algunos núcleos agotados de jaspe café rojizo, algunas lascas de jaspe verde y abundantes nódulos de cuarzo en estado natural.

### **Algunas consideraciones**

Se plantea como hipótesis que el sitio Aguilakuyui corresponde a un centro ceremonial; un santuario al que se podría acceder durante pocos meses del año pues el lugar está cubierto por hasta 2 m de nieve en época invernal. Este planteamiento está basado en el hecho que el lugar evidentemente no cumple con los requisitos mínimos para ser usado como un sitio habitacional (al interior de los conos cabe sólo una persona encucillada) ni tampoco para otras funciones determinadas (parapetos de caza, hornos de fundición, cisternas de agua, etc.).

Los conos más pequeños (30 cm de diámetro por 10 cm de profundidad), así como los canales que unen algunos conos, hablan en favor de una explicación ritual para el lugar más que funcional de tipo instrumental.

Por otro lado, se han encontrado sitios con petroglifos en la zona, sitio Los Maitenes (Niemayer 1958) y Los Ratones (Madrid, 1969), si bien en Aguilakuyui no hay petroglifos, su presencia en el área podría endicar el uso de ciertos espacios sagrados, dedicados al culto en el Sistema del Río Maipo.

La revisión bibliográfica y la consulta a diferentes arqueólogos ha dado como resultado un desconocimiento de algún sitio en el área que presente estas características. En la región se conocen dos santuarios de altura correspondientes al periodo Inca, el del Cerro El Plomo (Mostny, 1957, Cabeza, Tudella, Wilson, 1985) y el del Cerro Peladeros (Cabeza, Tudella, 1987). El sitio en cuestión no presenta ninguna de las características de estos santuarios, la forma de construcción de las estructuras no parece ser Inca y no se encontró ningún resto en superficie que pudiera relacionar este sitio con este período.

Por otro lado, la piedra horadada encontrada en el alero podría estar relacionada con las ocho piedras horadadas encontradas en el cementerio de Chacayes (Stehberg, 1976) ubicado en el mismo Cajón del Río Maipo y asignado como perteneciente a la población del período agroalfarero temprano (Planella, Falabella, 1987).

Hasta el momento las únicas evidencias cronologizables para la localidad de Los Azules han dado como resultados fechas asignadas al período agroalfarero temprano, lo que podría indicar una ocupación extensa e intensiva del Cajón del Maipo en este período.

Por otro lado, tres de las estructuras rectangulares están ubicadas en las divisorias de aguas que encierran la cuenca de El Manzano por sus lados norte y este. Una cuarta, la más pequeña, que se encuentra en la parte más oeste del valle, no está sobre una divisoria pero está sobre el cierre del valle por su lado oeste. Da la impresión que estas estructuras podrían delimitar esta localidad que ha sido tan intensamente ocupada (28 sitios arqueológicos encontrados en dos prospecciones sistemáticas). Es interesante el hecho de que el valle inmediato hacia el este presenta también extensas vegas y es justamente en la cumbre de los cerros que separan ambos valles donde se encuentran las estructuras de mayor extensión.

En las cuatro estructuras existe una evidente intención de cerrar uno de los lados menores del rectángulo por medio de una gran afloración rocosa, mientras el lado contrario es cerrado por una pirca o bien dejado abierto. Puede ser significativo que la estructura 2, la única que no está sobre la divisoria de aguas, es también la única que tiene uno de sus lados abiertos, su lado norte.

En el rectángulo mayor (estructura 4) hay una abundante cantidad de nódulos de cuarzo natural, sin trabajar y en la estructura 1 se encuentran unos pocos nódulos naturales de jaspe verde. La diferencia de concentración de material lítico que se presenta entre las estructuras y todos los demás sitios del lugar es considerable. Es interesante recalcar que en estas estructuras el escaso material que se encontró es lítico, sin aparecer ningún fragmento cerámico.

Es posible que exista alguna relación entre estas estructuras rectangulares y el sitio Aguilakuyui; la abundancia de nódulos de cuarzo, sin trabajar, en la estructura 4 y en Aguilakuyui podrían dar una pista a seguir; es claro que en ambos lugares era preciso que el cuarzo estuviera en un estado natural no trabajado.

Estas estructuras, al delimitar el valle, encierran también al sitio Aguilakuyui. Es posible que los rectángulos tengan alguna connotación ideológica y de ser así determinarían un gran espacio sagrado cuyo punto más importante sería tal vez el sitio Aguilakuyui.

Es importante obtener en futuras investigaciones, a través de un detallado levantamiento topográfico de este sitio y de su entorno, el diseño de la planta del sitio, su orientación con respecto a los puntos más importantes del lugar (Cerro San Ramón, Cerro Las Damas), y su orientación respecto al sol y la luna en los solsticios y equinoccios para poder determinar si existía una relación directa entre la construcción del sitio y ciertos hitos importantes del calendario anual (Zuidema y Urton, 1976. Liller, 1988) o con ciertas constelaciones de estrellas (Reinhard, 1987. Berenguer y Martínez, 1986).

Enero 1992

### Referencias bibliográficas

Berenguer, J., Martínez J. L.

1986 "El río Loa, el arte rupestre de Taira y el mito de la Yakana." En *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* Nro.1. Santiago.

Cabeza, A., Tudela P.

1987 "Estudio de la cerámica del santuario Inca Cerro Peladero, Cajón del Maipo, Chile Central". En *Clava* Nro. 3. Viña del Mar.

Cabeza A., Tudela P., Wilson A.

1985 "Complejo ceremonial Inca de altura: Cerro El Plomo. Informe preliminar". En *Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología*. La Serena.

Cornejo L., Simonetti J.

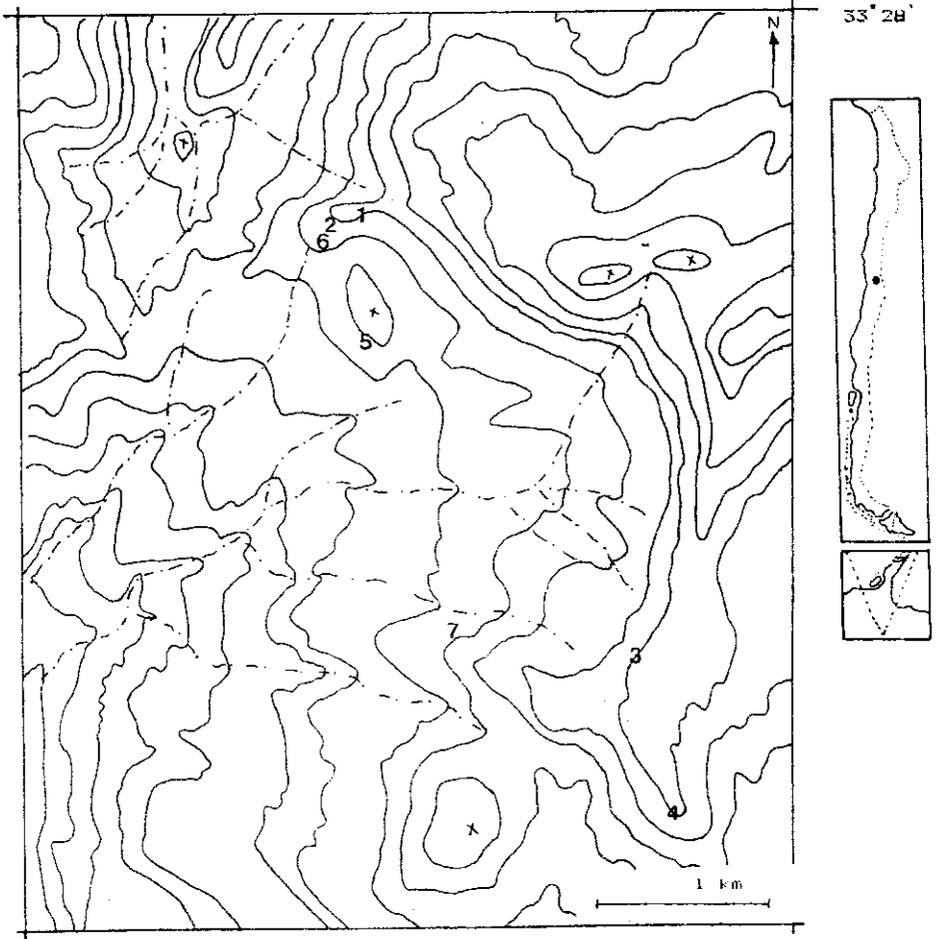
1990 "Asentamientos prehistóricos en los Andes de Chile Central: tradición y flexibilidad". En prensa en *Clava*. Viña del Mar.

- Liller W.  
1988 "Rapa Nui archaeoastronomy: solar observatories". En **Clava** Nro. 4. Viña del Mar.
- Madrid J.  
1969 "Petroglifos del Cerro Los Ratonés, Cajón del Maipo, Prov. de Santiago". En **Actas del V Congreso Nacional de Arqueología**. La Serena.
- Mostny G.  
1957 "La momia del Cerro El Plomo". En **Boletín del Museo Nacional de Historia Natural** Nro. 27 Santiago
- Niemayer H.  
1958 "Ocupación indígena en el río Colorado, afluente del Maipo" En **Revista Universitaria** Vol. XLIII, Santiago.
- Pianella M.T., Falabella F.  
1987 "Nuevas perspectivas en torno al período alfarero temprano en Chile Central". En **Clava** Nro.3, Viña del Mar
- Reinhard J.  
1987 "Las líneas de Nazca". Editorial Los Pinos. Perú.
- Saavedra M., Cornejo L., Arnello F.  
1991 "Investigaciones arqueológicas en la precordillera de la cuenca de Santiago". En **Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena**. Santiago.
- Stehberg R.  
1976 "El cementerio alfarero temprano de Chacayes, interior del Cajón del Maipo. (Datado en 430 DC.) Chile". En **Actas y Memorias del IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina**. Tomo III, Mendoza.
- Zuidema R., Urton G.  
1976 "La constelación de la llama en Los Andes peruanos" En **Allpanchis** Vol. IX, Perú.

UBICACION DE LA LOCALIDAD DE LOS AZULES

70° 24'

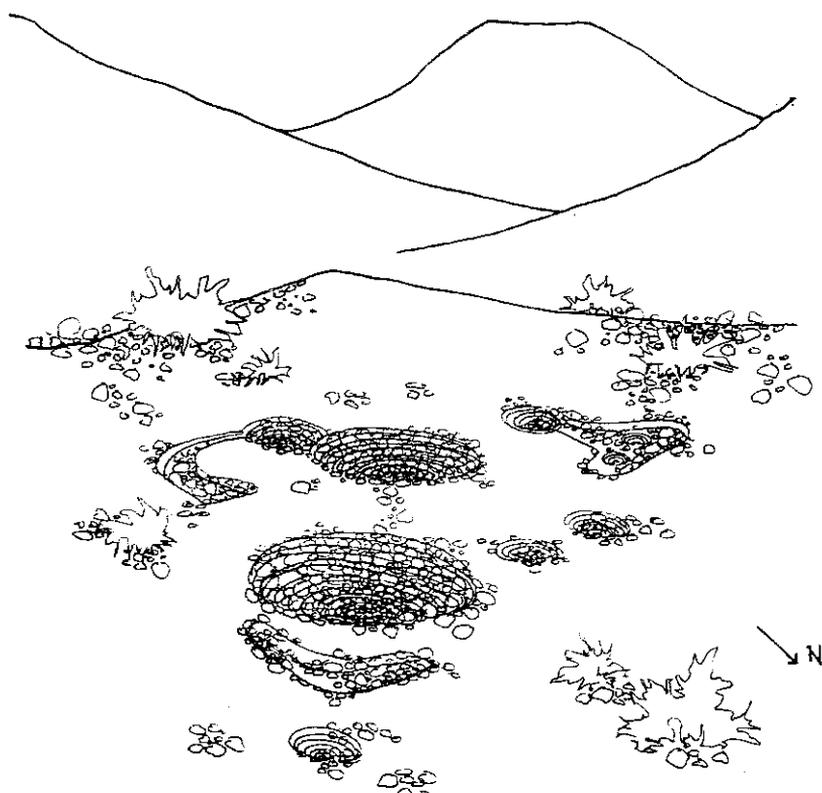
70° 20.5'



**Fig. 1:** Ubicación de la localidad de Los Azules

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. Estructura 1 | 5. Aguilakuyui  |
| 2. Estructura 2 | 6. Los Azules 1 |
| 3. Estructura 3 | 7. Los Azules 4 |
| 4. Estructura 4 |                 |

**Fig. 2: Croquis del sitio Aguilakuyui**



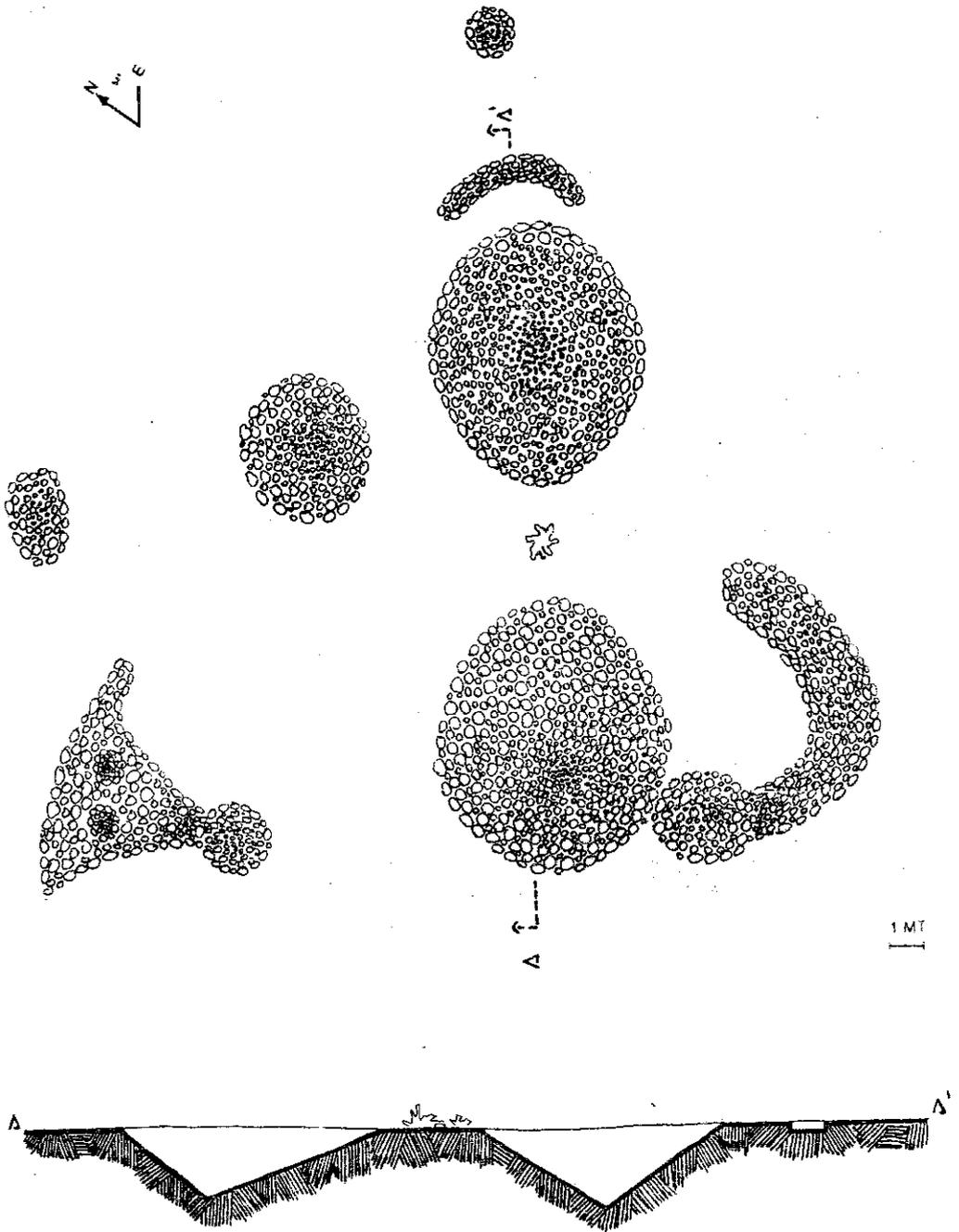
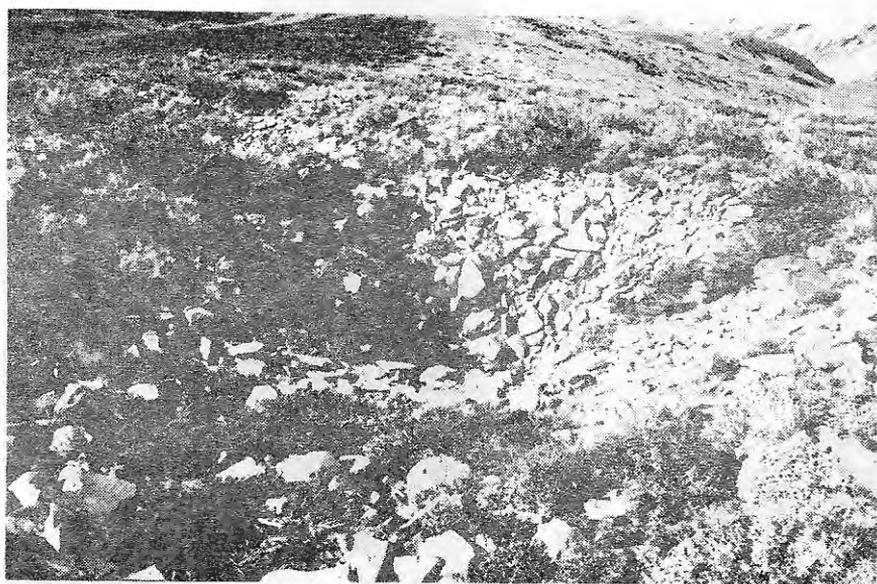


Fig. 3: Planta y corte del sitio Aguilakuyui



**Fig. 4:** Fotografía del sitio Aguilakuyui

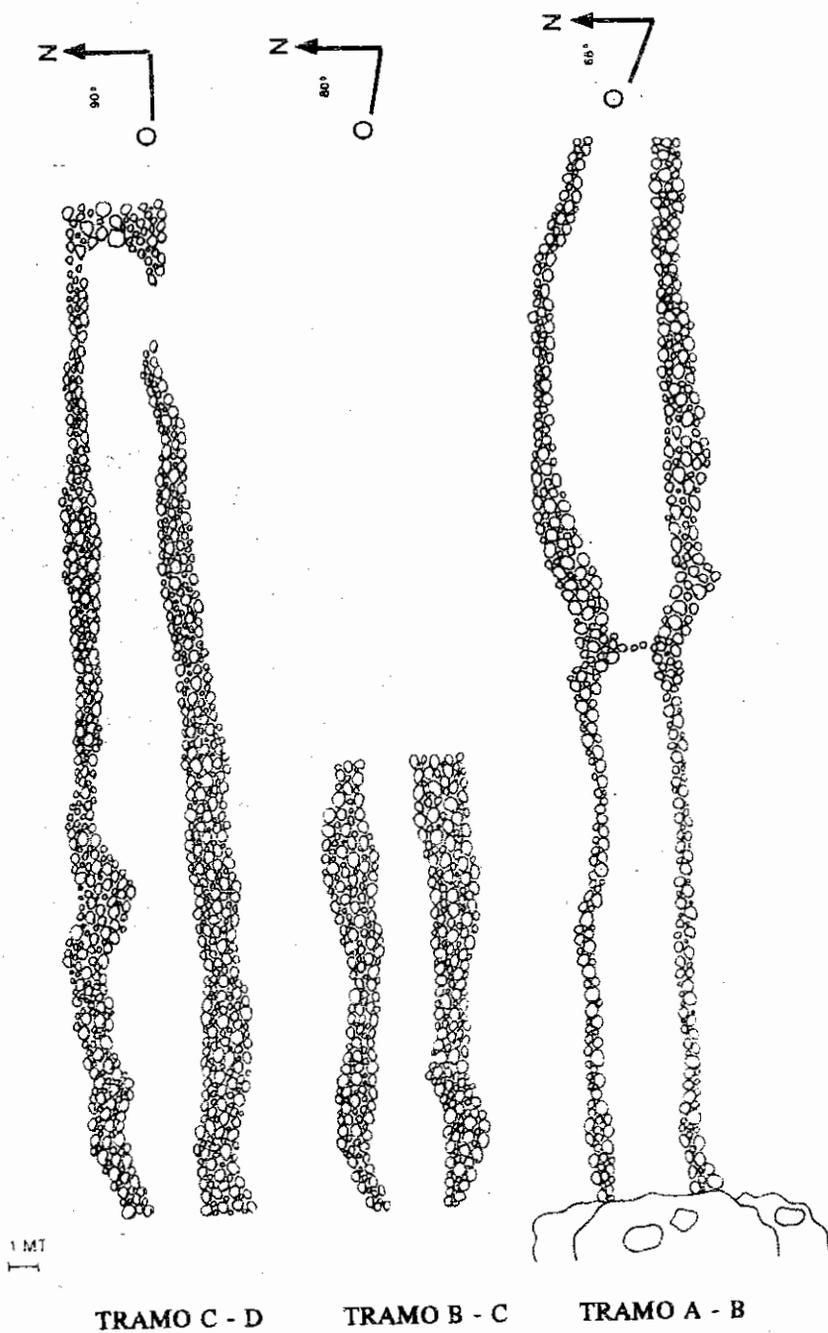
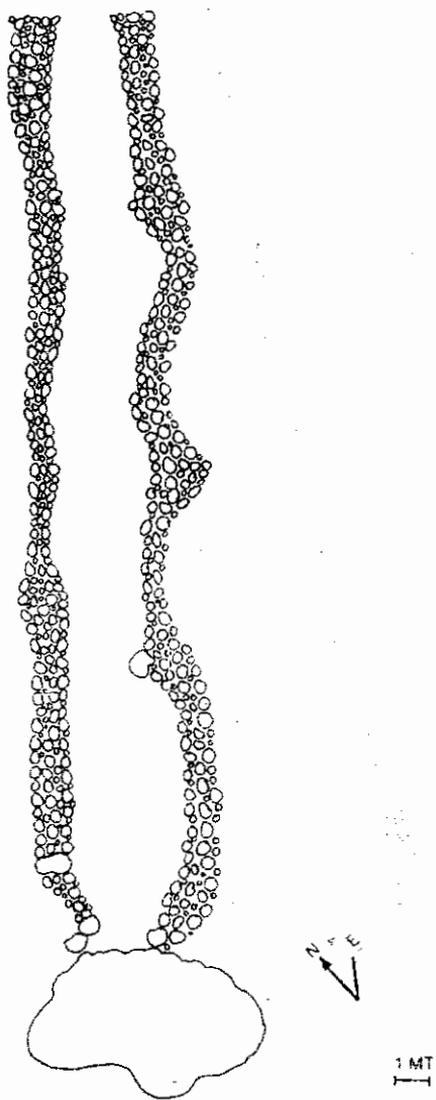


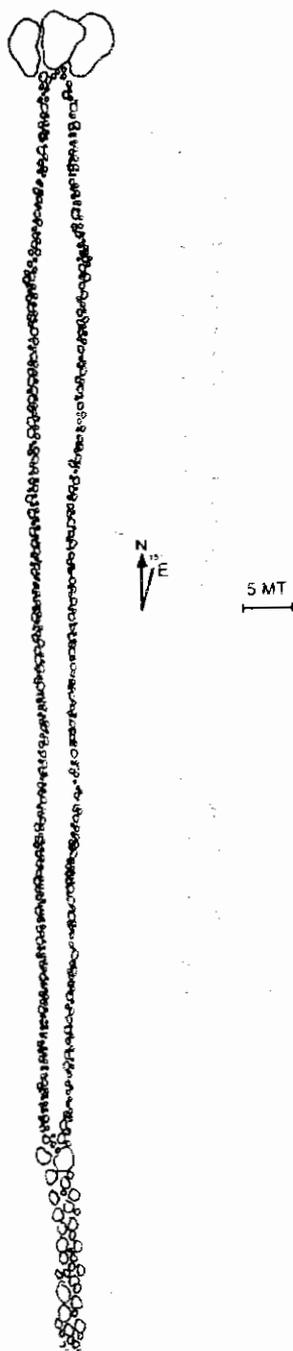
Fig. 5: Planta de la Estructura 1



**Fig. 6:** Fotografía de la Estructura 1



**Fig. 7: Planta de la Estructura 2**



**Fig. 8: Planta de la Estructura 3**

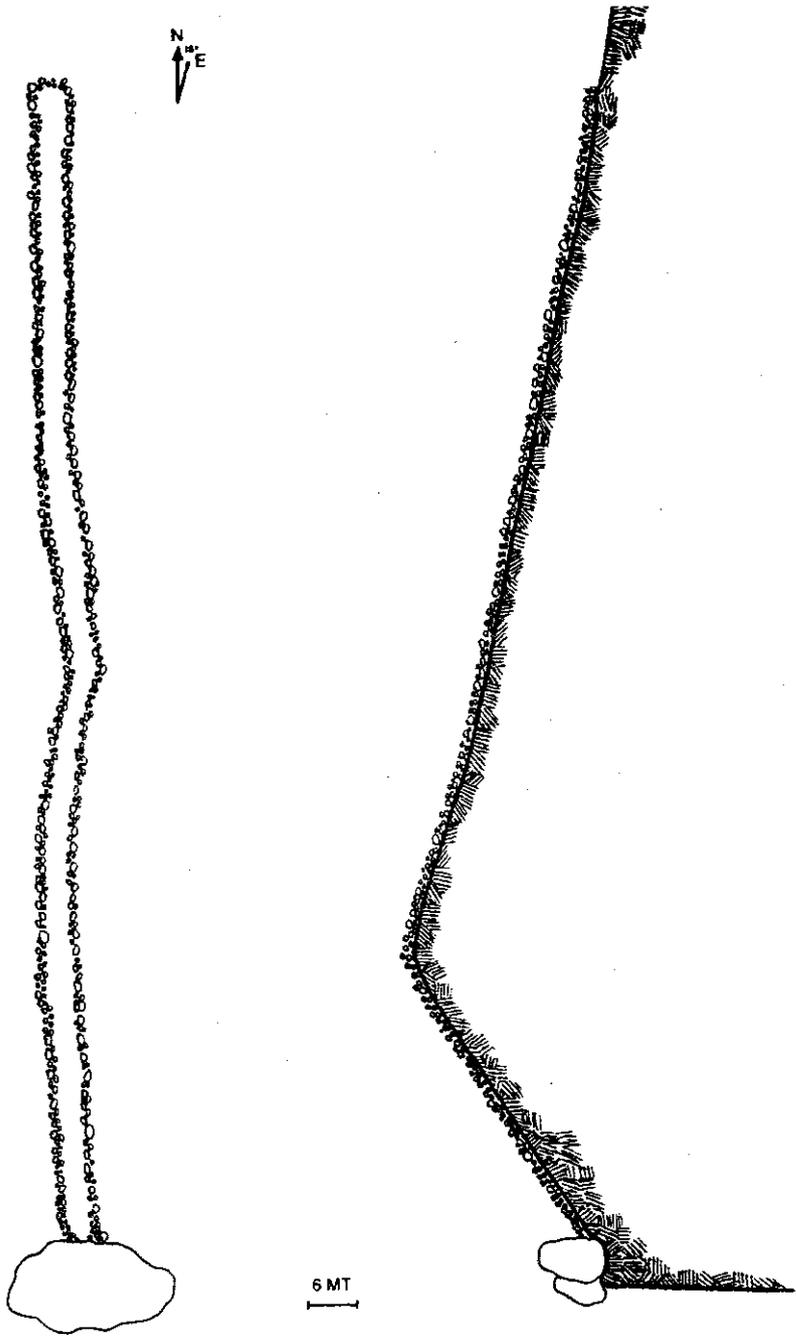


Fig. 9: Planta y elevación Este de la Estructura 4