

43/45

VOLUMEN II

**ANALES
DE ARQUEOLOGIA
Y ETNOLOGIA**

1988- 1990

LA CUEVA DE HAICHOL

**ARQUEOLOGIA DE LOS PINARES
CORDILLERANOS DEL NEUQUEN**

por JORGE FERNANDEZ C.



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

MENDOZA - REP. ARGENTINA

ISSN 0325-0288

ANALES DE ARQUEOLOGIA Y ETNOLOGIA



EDITORIAL DE LA FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS U.N.C.

Impreso en la Argentina - Printed in Argentina

Queda hecho el depósito que previene la Ley 11.723

REVISTA DE INVESTIGACIONES EN ARQUEOLOGÍA Y ETNOLOGÍA

publicada por el Instituto de Investigaciones

43/45

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

VOLUMEN II

1988 - 1990
MENDOZA - ARGENTINA

ANALES DE ARQUEOLOGIA Y ETNOLOGIA

1988 - 1990

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

MENDOZA - ARGENTINA

publicada por el Instituto de Investigaciones de la Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Filosofía y Letras, Mendoza, Argentina.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

MENDOZA - ARGENTINA

INSTITUTO DE ARQUEOLOGIA Y ETNOLOGIA

Director: Prof. Dr. Juan Schobinger

COMITE ASESOR EDITORIAL:

Prof. J. Roberto Bárcena
Prof. Ketty Böhm de Saurina
Lic. María Pannunzio de Mulle

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

El presente volumen ha sido financiado con los siguientes aportes: Subsecretaría de Educación y Cultura de la Provincia del Neuquén; CONICET; Asociación Cuyana de Antropología; el autor y el editor. A ello se agrega la gestión editorial de Gabriel E. Fernández Arévalo en relación con la colaboración técnica de LAUKAKOLOR S.A. (Buenos Aires), que ha realizado la impresión de las láminas fotográficas. Expresamos a todos nuestro mayor agradecimiento.

Las opiniones expresadas en los trabajos firmados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

LA CUEVA DE HAICHOL

ARQUEOLOGIA DE LOS PINARES CORDILLERANOS DEL NEUQUEN

por **JORGE FERNANDEZ C.**

Con la colaboración de E. ANCIBOR; M.D. ASSARO; C. BARBOSA; E. BARBOSA; J. BIALOUS; R.M. CASAMIQUELA; M.E. FORZINETTI; R.A. GOÑI; L. KOZAMEH; A.J. MARCELLINO; V. MARKGRAF; E. MASSOIA; M.D. MONTERO; C.T. MICHIELLI; H.G. NAMI; H.O. PANARELLO; C.P. de MICOU; A. RAMOS; E. SANCHEZ; J. SCHOBINGER; E. TURCO GRECO; S. VALENCIO.

**Se agradece a LAUKAKOLOR S. A.
y a su titular, Sr. Rubén VITULLO
su desinteresado aporte a la edición de esta obra.**

La división de las escalas gráficas de las ilustraciones es de 1 cm., salvo expresa aclaración contraria. No se ha colocado escala en los casos en que el objeto ha sido reproducido aproximadamente a su tamaño original.

8. OTRAS SUSTANCIAS DURAS DE ORIGEN ANIMAL

Es costumbre que el hueso, el asta, el marfíl, la concha y la pezuña -por nuestra parte, agregaremos los cálculos litiásicos-, se agrupen en un orden descriptivo mayor cuya titulación es, aproximadamente, la del epígrafe. La respetaremos, aún cuando desde nuestro punto de vista se trata de un conjunto excesivamente heterogéneo, cuyo único vínculo es la proveniencia animal.

8.1 COLMILLOS PERFORADOS

La utilización de dientes perforados como adorno personal se ha documentado en el Viejo Mundo desde el Paleolítico superior, pero la moda ha persistido hasta la actualidad en muchas partes del mundo, habiendo existido un interés particular por los caninos de varias especies animales. En Haichol ha podido documentarse un solo caso (figura 81 A), suficiente para testificar en favor de una práctica bien documentada en la arqueología andina, notoriamente en la cultura de Los Morrillos (GAMBIER 1985). De los estudios practicados por TABORIN (1977) en base a las huellas existentes en dientes perforados del Paleolítico superior de Francia, se sabe que las perforaciones en los dientes comprenden normalmente dos etapas. La primera consiste en la preparación de la superficie destinada a recibir el orificio, y la segunda es la perforación propiamente dicha. Menos frecuentes son los casos en que la taladración se efectúa directamente. En nuestro caso existen dos orificios cónicos, cada uno de los cuales alcanzó hasta el canal medular. Observados con lupa x 16 muestran en la superficie estrías circulares. Aunque resulta imposible reconocer el útil empleado, se puede inferir de que ha sido un perforador rotativo. Exteriormente, el objeto muestra

un pulido bastante intenso, que podría denotar un uso prolongado. No se observan deformaciones en la perforación que pudieran atribuirse al desgaste causado por un agente de suspensión.

8.2 FRAGMENTOS MODIFICADOS DE PELECÍPEDOS Y GASTERÓPODOS MARINOS

Restos fragmentarios y bastante modificados por corte y abrasión, pertenecientes a cuatro tipos de pelecípedos y a uno de gasterópodos, todos marinos, materializan las posibles vinculaciones mantenidas por los ocupantes del sitio arqueológico con esos ambientes -lamentablemente imprecisos en cuanto a si se trata del Atlántico o del Pacífico-, a través del tiempo. A ninguno de esos elementos es posible asignarle un uso, aunque las modificaciones que ostentan, y aún el sólo hecho de haber sido transportados desde zonas distantes, impiden considerarlos simples objetos naturales.

La Dra. Z. A. de CASTELLANOS, del Departamento de Malacología del Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Buenos Aires, ha procurado identificar estos materiales a pesar de su estado fragmentario, esfuerzo inestimable que es grato destacar en este lugar.

1. Fragmento de valvas de pelecípedo marino, tipo *Ostrea* (figura 81, C). Ninguno tiene señas de alguna utilización particular. Su apariencia poco fresca no permite descartar completamente que se trate de fragmentos de ostras fosilizadas, tan comunes en Neuquén.
2. Fragmentos de valvas de pelecípedo marino, tipo *Chionidae* (figura 81 B). Uno de ellos muestra desgaste en sus bordes de fractura. No se observa pérdida de su color natural.
3. Fragmentos de valvas de pelecípedo marino, tipo *Mytilidae* (mejillón), figura 81, I. No han perdido su colaboración original; una de las caras internas muestra su cobertura nacarada tornasolada.
4. Fragmentos de valva de pelecípedo marino (figura 81 D), al que no ha sido precisar clasificatoriamente. Muestra los bordes desgastados por abrasión. Una parte de la cara interna ha conservado el revestimiento de nácar.
5. Restos de gasterópodos marinos. Pertenecen al caracol *Trophon* sp. (figuras 81, E-E). Denotan diferentes grados de modificación por corte y desgaste, hasta poner en descubierto las columelas; no es posible apreciar, sin embargo, un intento utilitario claro.

La presencia de estos escasos restos de malacofauna demuestran que entre los ambientes cordillerano y marítimo,

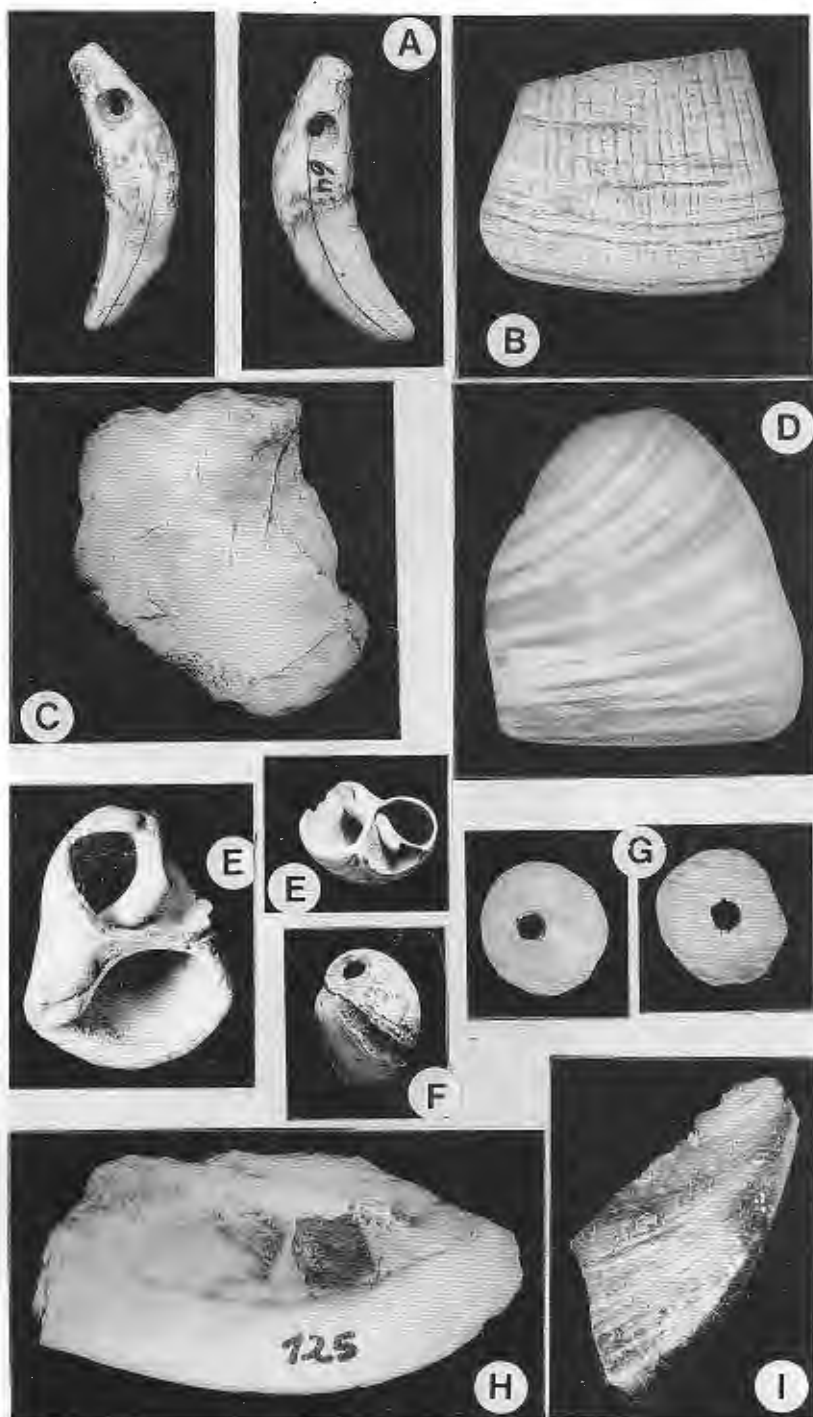


Figura 81. A, colmillos perforados; B, C, D, I, fragmentos modificados de valvas de pelecípodos marinos; E-E, valva de un gasterópodo marino (*Trophon*), modificada; F, de un gasterópodo de agua dulce (*Chilina*); G, Discos perforados de valvas de *Diplodon*; H, fragmento de valva de *Diplodon* utilizada como recipiente de pigmento rojo (hematita).

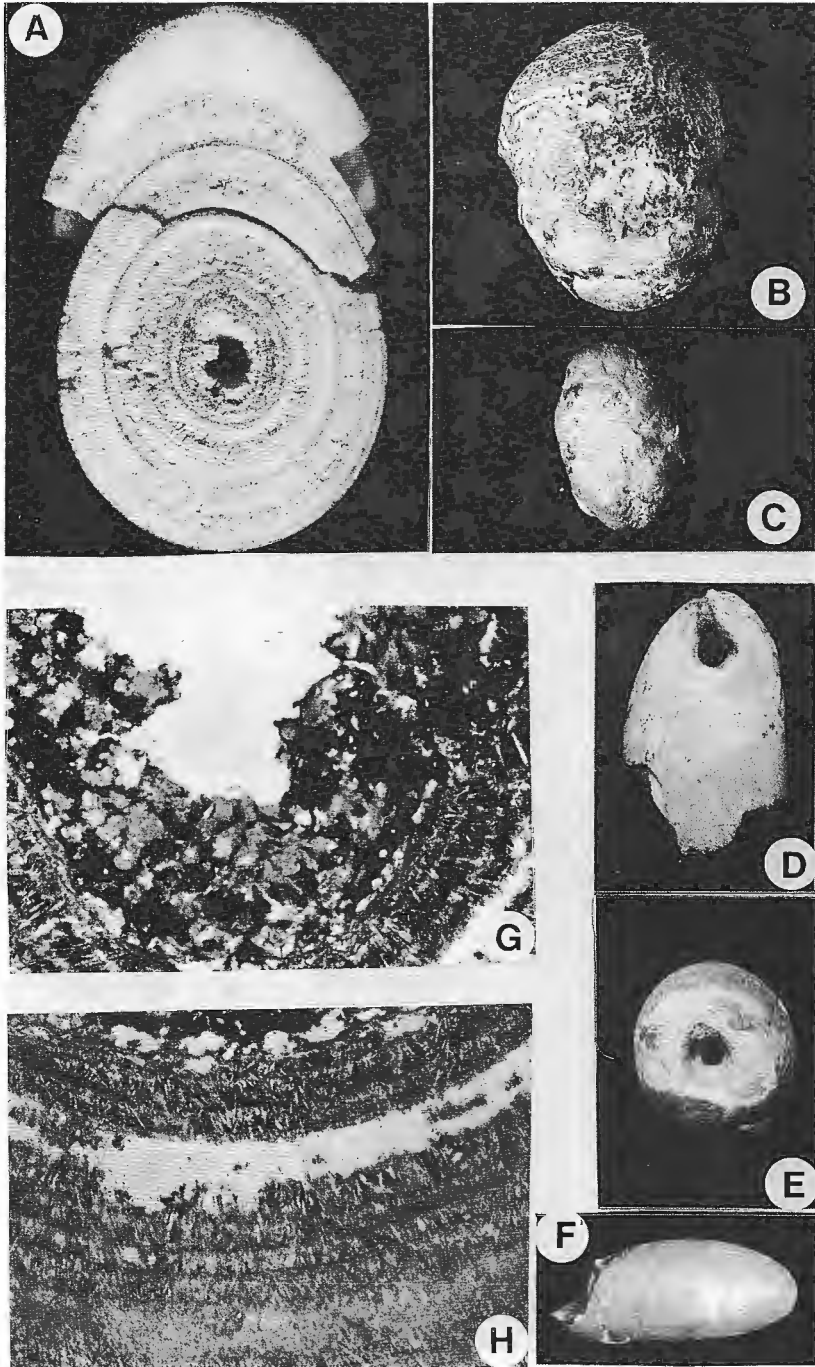


Figura 82. Concreciones litiásicas de camélidos. A, corte transversal, mostrando la estructura acrecionaria. B, C, cálculos no modificados; D, fragmento de colgante; E, cuenta esférica; F, cálculo pulido. G, H, cortes petrográficos de cálculos mostrando la sucesión de capas de minerales fosfáticos.

algún tipo de comunicación existió, aunque es realmente difícil en base a estas pruebas, establecer el sentido en que dicha comunicación se pudo haber efectuado. Las costas del Pacífico distan 250 km, y las del Atlántico, siguiendo el curso del río Negro, unos 550 km.

8.3 GASTEROPODO DE AGUA DULCE

El caracol de la figura 81 F ha sido identificado por la Dra. Z. A. de CASTELLANOS como *Chilina fluminensis*. Le ha sido desprendido, presumiblemente de manera intencional, el núcleo de la espira.

8.4 DISCOS PERFORADOS DE VALVAS DE DIPLODON

Como se explicará al tratar de los restos de alimentación de origen animal, el hallazgo de valvas de *Diplodon patagonicus*, un pelecépedo fluvial nacarífero que habita los cursos fluviales norpatagónicos (AGEITOS DE CASTELLANOS, 1957-1959), ha sido frecuente en Haichol. Todos los ejemplares recuperados mostraban señales de transformación debidas a la acción del hombre: fracturas, perforaciones, rayaduras, tinciones, etc., pero entre los que puedan considerarse como resultantes de un aprovechamiento industrial sólo podemos citar la existencia de 20 discos planos y muy delgados con perforación central (figura 81 G), recortados en valvas de *Diplodon* sp.

La almejita fluvial es una especie que se caracteriza por el revestimiento de nácar en las caras internas de cada valva. Se trata de un material poco adecuado, muy delgado, aunque vistoso. Los discos perforados, de 1 mm de espesor, constituyen verdaderas lentejuelas. Las características apuntadas no la hacen útil para elaborar cuentas destinadas a enhebrar, por lo que suponemos que han sido usadas para ser aplicadas a partes de la vestimenta mediante costura, configurando motivos geométricos diferenciados por la distinta tonalidad de las caras internas y externas de las valvas. VIGNATI (1930), entre otros, ha documentado restos de trajes, supuestamente ceremoniales, con aplicaciones de estas lentejuelas. Esta ha sido una práctica de importancia en el Neuquén y, por lo que sabemos, también en la Pampa. En tiempos de la Colonia, las lentejuelas de valvas fueron reemplazadas por cuentas de vidrio de diferente color.

8.5 VALVAS DE DIPLODON UTILIZADAS COMO RECIPIENTES DE PIGMENTO

En varios sitios arqueológicos neuquinos hemos podido comprobar que las valvas de la almejita fluvial presentaba colora-

ciones rojizas debidas a impregnaciones de óxidos de hierro. Ha sido dificultoso dilucidar si las fijaciones de sustancia ocrácea responderían a algún proceso biológico propio de *Diplodón*, o si eran resultado de alguna manipulación. Las concentraciones de pigmento constatadas en algunas de las valvas de Haichol (figura 81, H) establecen que han sido empleadas como recipientes destinados a contener esa sustancia de color rojo vivo, un óxido férrico según los análisis practicados, pero nunca pigmentos de color ocráceo amarillento.

8.6 CALCULOS LITIASICOS

En la cueva se encontraron, ocupando diferentes posiciones estratigráficas y abarcando una cronología comprendida entre alrededor de 6000 y 4000 años A.P., siete cuerpos de forma, tamaño y color variables, cuyo peso oscila entre 2 y 8 gramos. Su dureza está por debajo del valor 3 de la escala de Mohs. Sus formas son siempre redondeadas, predominando las ovoidales (figuras 82, A-F). Dos de ellos tienen modificaciones que delatan propósitos utilitarios. A uno le ha sido practicada una horadación (figura 82, D) mostrando, además, sendas acanaladuras sobre las caras principales, que podrían deberse al desgaste causado por alguna atadura muy ceñida. El segundo (figura 82, E) es de forma esférica y presenta una perforación de sección cilíndrica que lo atraviesa de polo a polo. Según el criterio que se aplique, estos últimos objetos pueden considerarse adornos rústicos o verdaderos amuletos. Los cinco restantes, aunque tienen las mismas características físicas, no presentan modificaciones visibles y serán considerados objetos naturales, aunque su verdadera naturaleza volverá a evaluarse más adelante desde otro nivel.

Un corte transversal en cualquiera de estos objetos (figura 82, A) permite apreciar macroscópicamente que su estructura es típicamente acrecional y generada a partir de un núcleo, en ocasiones hueco. El espesor de las sucesivas capas que se superponen es variable, pero inferiores a 1 mm, distinguiéndose por variaciones en el color y el aspecto. Las más claras y de mayor espesor están formadas por minerales cristalizados de apariencia fibrosa, dispuestos de manera radial y convergente al núcleo. Cada estructura fibrosa se interrumpe por la interposición de una envoltura delgada, brillante y lustrosa, constituida por materia orgánica descompuesta. La disposición de estas discontinuidades, que son causantes del descascaramiento progresivo que muestra la mayoría de los cuerpos acrecionarios en consideración, explica el mecanismo de crecimiento seguido en los mismos.

Su configuración, observada al microscopio (figura 82, G, H), señala que, durante cierto tiempo, se depositaban minerales

rodeando al núcleo en condiciones tales de tranquilidad que permitían su cristalización ordenada. La depositación cristalina cesó después por alguna causa, siendo reemplazada por un depósito orgánico envolvente, cuya carbonización comunicó a esta envoltura el color oscuro que la destaca. Posteriormente, se produjeron depósitos sucesivos de materia mineral, seguidos por otras tantas coberturas de materia orgánica envolvente, y así en forma ininterrumpida. Tal dispositivo secuencial señala la existencia de un ritmo, o posiblemente de cierta estacionalidad en las condiciones que regían la depositación de cada sustancia.

Las características macro y microscópicas descriptivas responden a un edificio estructural que, hasta en sus menores detalles, coincide con el de los cálculos litiásicos. Estos, se recordará, son acumulaciones minerales producidas por causas patológicas, que se localizan preferentemente en las vías de excreción, en las cavidades y en los conductos del organismo humano y en el de diversos animales de todo el mundo.

¿Qué significado tienen estas piedras cuando son descubiertas en excavaciones arqueológicas? Su ocasional hallazgo en campamentos prehistóricos ocupados por cazadores, ha trascendido a la bibliografía de nuestro medio desde que AMEGHINO (1880) formulara a su respecto consideraciones tan atinadas como plenas de vigencia. Su presencia ha sido documentada en excavaciones recientes, como la de Intihuasi (GONZALEZ 1960), Ansilta (GAMBIER 1977) y Cuyin Manzano (CEBALLOS 1982), todos ellos lugares que, en un sentido abarcativo suficientemente amplio, pudieran considerarse circumpatagónicos. Pero resulta llamativo que no se hayan producido hallazgos similares en las excavaciones hasta ahora practicadas en la Patagonia austral y central, habitat preferencial así de pueblos cazadores como de mamíferos portadores de cálculos. En ninguno de los sitios arqueológicos citados precedentemente ha sido identificado el animal productor, ni la parte de su organismo en que estuvieran localizados, aspectos que, desde diferentes ángulos, pudieran tener un interés particular para la arqueología. En cuanto a la significación cultural que estas concreciones pudieran tener, con excepción de los comentarios de AMEGHINO en su ya citado trabajo (Nota 1), se desconocen antecedentes. La tendencia, aún cuando no manifiesta, ha sido de considerarlos, como al hueso, un desecho más de los animales sacrificados. No es posible desconocer, sin embargo, la reputada fama de que gozaron los cálculos, que abarcó ambos mundos, como portadores de poderes mágicos y medicinales. Es en el Nuevo donde se superponen sus dos prestigios: el originado en las concepciones del Mundo Antiguo euroasiático, y el ya existente en América. Es decir, el que introdujeran los conquistadores europeos, y el que ya existía en las culturas indígenas de América del Sur.

Como consecuencia de los interrogantes planteados por

los especímenes recuperados en Haichol, en este trabajo se intentará: 1) determinar la especie animal productora y, en lo posible, la localización anatómica de los cálculos; 2) establecer si tuvieron alguna significación cultural, medicinal o mágica, entre las culturas prehistóricas locales; y, en todo caso, tratar de seguir esa tradición hasta sus raíces.

8.6.1 PROCEDENCIA ZOOLOGICA Y ANATOMICA

Las características morfológicas y estructurales observadas en los cálculos, provengan de Haichol o de cualquier otra fuente, son demasiado generales y no bastan para establecer con certeza ni su procedencia taxonómica ni su proveniencia anatómica. El autor del más exhaustivo tratado sobre el tema (TAYLOR 1845), afirmaba que cálculos de diferente tipo, morfología y composición, se encontraban en diversos órganos del hombre, mono, perro, rata, conejo, caballo, cerdo, buey, cabra, elefante, ballena, águila, avestruz, gallina, iguana, tortuga y esturión. Semejante listado puede, lógicamente, reducirse en nuestro caso a los términos representados en la fauna local. Aún así, conviene recordar que en Haichol se exhumaron restos esqueletarios humanos correspondientes a 17 individuos, de manera que la posibilidad de que algunos de los cálculos hayan tenido ese origen no puede descartarse por completo.

Otros mamíferos de la fauna regional, a los que pudiera sospecharse portadores de acreciones calculosas, son: la totalidad de los rumiantes domésticos (cabra, oveja) y silvestres (guanaco, ciervo). Los primeros pueden descartarse con total certeza, ya que la cronología radiocarbónica de los sedimentos portadores de los cálculos es muy anterior a la fecha de su introducción desde el Viejo Mundo.

Atendiendo al significativo porcentaje que en la cueva alcanzan los restos de guanaco (110 individuos; MASSOIA, este volumen), podría conjeturarse razonablemente que a esta especie pertenecieron también los cálculos arqueológicos. Como elemento favorecedor de esta hipótesis se destaca que los cálculos del guanaco moderno son conocidos por la población criolla neuquina con el nombre araucano de *luancura* (guanaco piedra). El problema no es tan simple, sin embargo, y antes de aceptar su resolución con lo expuesto, sería preciso evaluar otras alternativas.

Autores antiguos y modernos han hecho mención del *hueque* o *chilihueque*, "carnero de la tierra" al que se ha insistido en identificar con la llama doméstica (*Lama glama*), citada para Chile en las crónicas históricas, pero a la que algunos autores han extendido recientemente al Neuquén. También en este caso, como argumento favorable, podría aducirse que un diccionario araucano moderno (ERIZE 1960) recoge el vocablo *huequecura*

para designar, justamente, a las concreciones calcúlosas específicas del hipotético *chilihueque*. Aunque la palabra de referencia posiblemente ni en Chile constituya una voz corriente, pareciendo más bien una adquisición libresca, y aunque no exista prueba razonable de que camélido alguno —con excepción del guanaco— haya extendido su habitat al pie de la Cordillera Andina en la latitud de 38° 35' S, la presente se considera una ocasión favorable para testear, por medio de un indicador previamente no considerado —los cálculos arqueológicos—, los verdaderos alcances de aquélla posibilidad.

Si, como parece universalmente reconocido, los cálculos en general estuvieron dotados de un significado cultural muy amplio, y circularon y se difundieron entre los pueblos por causa de los valores mágicos y rituales de los que eran portadores, no habría entonces por qué descartar una proveniencia más lejana. Al grupo de esta clase de candidatos podría agregarse, en tal caso, el huemul (*Hippocamelus bisulcus*), cuyo habitat en la Cordillera Norpatagónica comienza a unos 100 km de Haichol.

El acceso de los cálculos al interior de la cueva se puede explicar a través de dos alternativas: 1) la accidental, como accesorios todavía incluidos en los tejidos del animal en que se habían formado; 2) la intencional, por voluntad explícita de sus ocupantes.

Para la arqueología es importante conocer qué porciones de los animales apresados fueron selectivamente introducidas por el grupo prehistórico al recinto habitacional que ocupaban. Tal reconstrucción, relativamente simple por intermedio del análisis osteológico de los restos acumulados en el sitio, es inverificable cuando se refiere a las partes blandas, de las que normalmente no sobrevive vestigio alguno. ¿Cuál pudo ser el órgano vehiculizador e introductor de las *luancuras* en la cueva, capaz de proporcionar esa información? Algunos integrantes de la población criolla moderna son conocedores de algunos de esos detalles, señala son, alternativamente, la panza, el hígado, el cuajar, el estómago, el intestino, la barriga, con el agravante de que, en boca del informante, no siempre la panza designa al estómago, ni el intestino a lo que anatómicamente se conoce como tal. Si su introducción pudiera reputarse accidental, significaría que los cazadores evisceraban las presas dentro de la cueva, o por lo menos que transportaban a su interior los órganos que ocupan las cavidades de sus cuerpos, donde los cálculos se forman.

Si, por el contrario, los cálculos hubiesen sido introducidos intencionalmente, conducidos por los cazadores desde distancias mayores, podría significar que conferían a esas piedras un valor ritual, medicinal o mágico similar al que esos mismos objetos gozan actualmente entre la población criolla del Noroeste y aún más allá, en plena Bolivia. Si la raíz de tales creencias

fuese, efectivamente, prehistórica, se abriría como un camino merecedor de ser explorado la posibilidad de establecer puntos de contacto entre los cazadores prehistóricos del Neuquén, en las puertas de la Patagonia, con los pastores de la Región Andina, en un aspecto normalmente indetectable a través de los registros arqueológicos más comunes.

Las posibilidades de seguir un hilo conductor tan tenue y previsiblemente sujeto a controversia, dependían de una exacta determinación de la especie animal productora de los cálculos encontrados en Haichol. Cuando se los encuentra sin vínculos con indicadores apropiados, asignarles procedencia específica y anatómica no resulta sencillo. Se suma, a esta dificultad, la escasez o nulidad de antecedentes bibliográficos utilizables. La única referencia concreta relacionada con los cálculos del guanaco, efectuada por un observador directo, es una notícula de BULLOCK (1929), pero no trata ni de su localización ni de su composición, aspectos muy relacionados entre sí. Quien mayor cantidad de datos aporta sobre cálculos de guanaco, algunos valiosos y otros inexactos, es RUSCONI (1961), pero al dividir los cálculos según sean producidos en el estómago o en el hígado de ese animal, pone en guardia con respecto a la validez de sus restantes opiniones. Los cálculos mejor conocidos son, obviamente, los humanos, principalmente los urinarios y las litiasis biliares, de los que existen datos analíticos muy elaborados en los tratados de medicina (PRIEN y FRONDEL 1947; LONSDALE 1968). La información referente a los cálculos de animales domésticos y silvestres, en cambio, es sumamente imprecisa en los de veterinaria. La excepción la constituyen los de ciervo, que cuentan con importantes y muy precisos estudios (BRYANT 1924; BURT 1942; MILTON AXELROD 1951; MOSBY y CUSHWA 1969). TERUGGI *et al.* (1972) establecieron la composición de un cálculo fósil, de especie animal desconocida, que formó parte de la Colección Paleontológica de AMEGHINO. En cuanto a la composición químico-mineralógica de los cálculos de camélidos, en general, no ha sido posible constatar antecedente alguno.

Para aclarar así la naturaleza como la localización originaria de los cálculos arqueológicos era preciso, evidentemente, efectuar observaciones directas sobre los animales que actualmente los producen, constantando *in vivo* su localización anatómica, formando una colección representativa de ellos, investigando, por otra parte, su composición químico-mineralógica, única información vigente en los de procedencia arqueológica, comparándola por último con los de proveniencia taxonómica y anatómica conocida.

8.6.2 COMPOSICION QUIMICA-MINERALOGICA

Los camélidos americanos, como todos los rumiantes,

están sujetos a un tipo de litiasis, al parecer crónica en ellos, localizada en el primer compartimiento estomacal. Tanto los cálculos, como las causas que los originan, han sido objeto de escasa o nula investigación veterinaria entre los camélidos domésticos, tal vez por no llegar a ofrecer, en su evolución, cuadros o complicaciones capaces de comprometer la salud de estos animales.

Obtuvimos para esta investigación, muestras frescas de cálculos de llama, vicuña y guanaco, que en la provincia de Jujuy se denominan *ayantillas*. Las de llama las hemos visto extraer, y las de vicuña nos fueron entregadas con la certificación de proceder de la panza, rumen o herbario de esos animales. Las referencias bibliográficas que ocasionalmente mencionan al estómago o a los intestinos como órganos de localización, deben considerarse generalizaciones excesivas. En cuanto a los cálculos de guanaco, forman parte de las colecciones del Museo de La Plata, proceden en su totalidad de la Patagonia, y fueron obtenidos por el naturalista Jorge Becerra.

Los cazadores de guanacos en Neuquén, y los pastores de llama de la Puna Jujeña, habituados al manejo y explotación de estos animales, aducen desconocer que, fuera de la panza o rumen, pueden tener cálculos alojados en otros órganos. Eventualmente, pudieran tenerlos también en la segunda cámara estomacal, hecho que personalmente no pudimos comprobar. Esto no implica negar que individuos aislados puedan ser también portadores de urolitos, salivalitos, etc., hecho perfectamente posible aunque hasta ahora no comprobado entre los camélidos, pero que escapa a la litiasis de tipo generalizado que aquí está siendo considerada, limitada al rumen, motivo por el que, en esta contribución, se les denomina rumenlitos.

A fin de comparar sus respectivas composiciones mineralógicas, los cálculos arqueológicos, que constituyen la muestra problema, y los cálculos actuales de camélidos de procedencia comprobada, que constituyen la muestra testigo, fueron analizados por el Dr. C. BARBOSA utilizando difracción de rayos-X, en el Departamento de Ciencias Geológicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, quien obtuvo los resultados analíticos expuestos en el Cuadro 1.

De los estudios practicados (BARBOSA y FERNANDEZ, 1987), resulta que en el 93,33% de los casos considerados en la muestra testigo, los cálculos de camélidos modernos (llama, vicuña, guanaco) están constituidos por una sal fosfatocálcica di-hidratada que corresponde a la especie mineral brushita $(Ca, Mg)_3(PO_4)_2 \cdot 2H_2O$, como componente principal o único, asociado a un componente fosfato-cálcico anhidro, la whitlockita, $Ca_3(PO_4)_2$, presente en pequeñas cantidades. Sólo se reconoció un caso en que la relación de los minerales estaba invertida, predominando la whitlockita sobre la brushita. Estos resultados

sugieren que los camélidos americanos (guanaco, llama, vicuña) producen actualmente en su rumen cálculos compuestos por brushita con escasa whitlockita y, en un número mucho menor de casos, por brushita pura.

En los cálculos arqueológicos, solamente existen dos casos (28,57%) que tienen la misma composición mineralógica que los cálculos modernos. En los cinco restantes (51,42%) la whitlockita es el componente único (BARBOSA y FERNANDEZ 1987). Esta diferencia podría indicar que los cálculos arqueológicos investigados no han correspondido a camélidos. Tampoco pudieron haber sido humanos, ya que no se conocen cálculos de este origen formados por whitlockita pura (PRIEN y FRONDEL 1947; LONSDALE 1968). Similares comparaciones permiten descartar sucesivamente a los cérvidos, al caballo y al perro, cuyos cálculos, a juzgar por los antecedentes éditos (MILTON y AXELROD 1951; MOSBY y CUSHWA 1969; BURT 1942) no continen whitlockita.

CUADRO 1

COMPOSICION MINERALOGICA DE RUMENLITOS DE CAMELIDOS¹

CASO N°	ESPECIE ANIMAL	PROCEDENCIA	MINERALES PRESENTES
1	vicuña	Jujuy	Brushita y whitlockita escasa
2	vicuña	Jujuy	Brushita y whitlockita escasa
3	vicuña	Jujuy	Brushita
4	vicuña	Mocarsite	Brushita y whitlockita escasa
5	llama	Vizcerra	Brushita y whitlockita escasa
6	llama	A. Pampa	Brushita y whitlockita escasa
7	llama	A. Pampa	Brushita y whitlockita escasa
8	llama	A. Pampa	Brushita y whitlockita escasa
9	llama	A. Pampa	Brushita y whitlockita escasa
10	llama	A. Pampa	Brushita y whitlockita escasa
11	llama	A. Pampa	Brushita y whitlockita escasa
12	guanaco	Haichol	Whitlockita
13	guanaco	Haichol	Whitlockita
14	guanaco	Haichol	Brushita, whitlockita en menor cantidad
15	guanaco	Haichol	Whitlockita, cristalinidad buena.
16	guanaco	Haichol	Whitlockita, cristalinidad medía.
17	guanaco	Haichol	Brushita y menor proporción de whitlockita.
18	guanaco	Haichol	Whitlockita
19	guanaco	Patagonia	Brushita, muy escasa whitlockita.
20	guanaco	Patagonia	Brushita
21	guanaco	Patagonia	Brushita, escasa whitlockita
22	guanaco	Patagonia	Whitlockita, brushita escasa
23	guanaco	Patagonia	Brushita y whitlockita escasa
24	guanaco	Patagonia	Brushita y whitlockita escasa

¹ Según BARBOSA y FERNANDEZ, 1987.

El espectro faunístico neuquino no permite extender las búsquedas a otras especies, como el tapir, y la cronología radiocarbónica de los sedimentos portantes de los especímenes arqueológicos excluye la consideración de representantes de la fauna no neotrópica, de manera que para explicar la constitución mineralógica discrepante de los cálculos de Haichol, se deberá tomar en cuenta: 1) la antigüedad relativamente grande de los cálculos; 2) el carácter inestable que como especie mineral, tiene la brushita.

En conclusión, se considera que los cálculos arqueológicos, originariamente constituídos por brushita con menores cantidades de whitlockita, fueron producidos en el rumen de guanacos (*Lama guanicoe*). Durante el transcurso de los milenios abarcados por el proceso diagenético, se produjo el reemplazo de brushita por whitlockita. No existiendo casos conocidos de mamíferos productores de cálculos constituídos por whitlockita exclusivamente, ésta constituye momentáneamente la explicación más aceptable.

8.6.3 LOS CALCULOS LITIASICOS EN EL MUNDO ANTIGUO

La farmacopea de la Antigüedad explotó vastamente cierta clase de piedras en cuya naturaleza se suponía implícita la existencia de propiedades tanto medicinales como mágicas. Para el razonamiento antiguo esto era particularmente cierto en las piedras de origen animal a las que ahora damos el nombre de cálculos, porque se pensaba que, de alguna manera, hermanaban reinos tan disimiles y antagónicos como el mineral y el animal. Escritores antiguos, preocupados en establecer el origen de las rocas, llegaron a admitir la existencia de un *succus lapidicus*, un jugo o espíritu petrificante. Que, ocasionalmente, se hallaran piedras (cálculos) acreciendo en forma de órganos del hombre y de los animales, debió parecerles un argumento dirimente en tan obsesiva cuestión filosófica, escribiéndose tratados al respecto (VENETTE 1701).

Aunque Aristóteles y Plinio se habían ocupado en enumerar las piedras de origen animal, fué sólo con la llegada de los médicos árabes que se introdujeron en la Europa medieval algunas piedras no citadas por los viejos escritores griegos y romanos. Entre éstas fué la más famosa, sin lugar a dudas, el bezoar, que se encontraba en el estómago de la cabra aegragus, de las montañas de Persia. La demanda de este producto medicinal llegó a ser tan grande que, en todos los escenarios del mundo entonces conocido, se originó una búsqueda intensa de animales productores. En 1568, Pedro de OSUNA viajó al Perú para buscar este material precioso, encontrando allí que los indios peruanos lo conocían y extraían del estómago de la vicuña, guanaco, llama y alpaca, es decir, de los camélidos domésticos y silvestres,

y de un cérvido, la taruca. El producto americano pasó a ser distinguido en el mercado europeo de especialidades medicinales con el nombre de bezoar occidental, para distinguirlo del oriental, producido por la *aegragus* (Nota 2).

Entre los pueblos andinos, los cálculos litiásicos tenían ya una larga historia cultural, por lo menos de raíces tan profundas que las del bezoar asiático introducido por los doctores árabes. Ahora no es fácil, sin embargo, diferenciar las concepciones americanas en torno a los cálculos, de las que fueran introducidas en América después de la Conquista. Estas se referían a los aspectos farmacológicos, al parecer residual de una significación mágica más amplia; las de los peruanos, a lo esencialmente mágico, aunque indisolublemente asociado a lo medicinal.

Los peruanos antiguos adoraban a las montañas y a las piedras grandes y pequeñas, pero *"de toutes ces pierres, le plus généralement estimée, celle qui joussait de la vénération la plus considérable, était le bezoard qu'ils tiraient d'estomac des ruminants, huanacas, llamas, vicuñas, etc. Ils y voyaient la substance vitale de la terre; ils les considéraient comme formées par une affinité naturelle de la vie élémentaire avec la vie animale dans le sein de l'être vivant. Aussi les poudres de bézoard étaient-elles, et sont-elles encore dans ces contrées, un des agents les plus puissants de la thérapeutique populaire; elles passaient pour souveraines contre les poisons. Ils donnaient a la pierre même un nom qui montre l'étendue de leurs connaissances physiques: ils l'appelaient la substance éthérée, la lumière, la matière: ILLA"* (LOPEZ 1871) (Nota N° 3).

En su obra impresa en Lima en 1621, pero que registra hechos observados en el último tercio del siglo XVI, ARRIAGA (1919) proporciona importante información sobre los cálculos o illa: *"Las Conopas que en el Cuzca y por allá arriba llaman Chancas, son propiamente sus dioses Lares y Penates, y assí también las llaman Huasicamayac (cuidador o guardador de la casa) ... Las Conopas se heredan de padres a hijos... Por Conopas suelen traer algunas piedras bezares que los indios llaman Quicu y en esta visita se han hallado algunas manchadas de sangre con los sacrificios"*. Lo que el P. ARRIAGA pareciera presentarnos como un rito sangriento, en realidad no es más que una ingenua manifestación de la aspiración humana a ejercer cierto control sobre lo sobrenatural por medio de ritos capaces de apaciguar sus fuerzas negativas. El indio americano se valía, para ello, de pequeños guijarros, de piedras naturales que se asemejaban a personas o animales, o que simplemente eran llamativas por su color y apariencia, en las que suponía existía ese poder, y a las que intencionalmente buscaba en las cumbres andinas. También a los cálculos o illa se le confería tan poderosa virtud, pues ya hemos visto que constituían la illa por excelencia, y como consecuencia los buscaba en los pliegues que revisten

la panza de los camélidos.

FLORES OCHOA (1977) nos dice que el aymara moderno llama illa a las piedras utilizadas con finalidad propiciatoria. Tal denominación, como vemos, queda implícita en el vocablo ayantilla que nosotros hemos registrado entre los pastores de llama de Jujuy, donde tal influencia idiomática ha sido poderosa, y que fuera recogido por BERTONIO (1879) en su diccionario aymara, cuya edición príncipe es de 1612: "*Piedra bazaar: Haintilla. La grande: illa. Haintilla: piedra bazaar menuda que se halla en la panza de las vicuñas o carneros: la mayor, se dice illa.*" AMBROSETTI (1899) comunica una versión recogida en los Valles Calchaquíes: "*La palabra illa se aplica en general a toda animal o parte de él, que se conserva como mascota para que la buena suerte se cierna siempre sobre un rebaño, una sementera, una cacería, o también sobre el hogar.*"

Desde el punto de vista etnológico, tanto el bezoar asiático como su equivalente americano se prestan a interesantes comparaciones. Por una parte, la comprobación de que encontramos las mismas creencias e idénticas atribuciones mágicas y medicinales referidas a los bezoares en dos agrupamientos humanos carentes de vínculos directos y culturalmente tan diferenciados como pueden serlo los del Perú incaico y preincaico, y los del Asia Central entre los siglos V y XII de la Era Cristiana, nos harían recordar prudentemente que no siempre parecen necesarios los contactos directos para la difusión de ciertas ideas y conocimientos afines. Y que pareciera haber existido un cúmulo de ideas básicas, originadas en la más remota prehistoria, y comunes a la humanidad en su conjunto. Algo similar a lo que ocurre con los ceraunios o piedras del rayo, y con las hachas mágicas.

El indígena americano, el andino especialmente, cuyo animismo lo condujo a la veneración de los cerros elevados y de rocas diminutas, debe haberse sentido subyugado por piedras como los cálculos, a las que veía nacer y crecer en las entrañas de los animales de su universo que mayor cúmulo de beneficios y utilidad le proporcionaban. La reverencia o adoración hacia las illas se ha originado en etapas de la prehistoria a las que cabe suponer bastante remotas, cuando el cazador primero, y más tarde el pastor de camélidos, estableció una relación de total intimidad y comprensión con los animales que le proveían el sustento y demás necesidades cotidianas, como el vestido. Esas creencias supervivieron cuando las mismas poblaciones andinas devinieron agricultoras de maíz y de tubérculos, después soportaron el embate de otras creencias religiosas, y se mantienen incólumbes hasta el presente.

Ahora será preciso evaluar a través de qué caminos estas ideas septentrionales pudieron canalizarse en dirección a los alrededores del Río de la Plata, de la Pampa o a los confines de la Patagonia. Una de las vías de acceso es, indiscutiblemente,

la de la medicina y farmacia de la Colonia, cuyo foco procede de Europa y, más lejos en espacio y tiempo, del Asia Central. De esta fuente, tanto GRENON (1922) como ZAPATA GOLLAN (1947) traen acopio de curiosos datos sobre el empleo medicinal del bezoar durante los siglos XVII y XVIII. Interesante como pudiera ser su análisis (Nota 4), esta adecuación local no importa tanto como la genuinamente americana, cuyo patrón de difusión debiera investigarse a través del modelo impuesto por los doctos yatiri o kalahuaya, según lo demuestra LUGONES (1928) de manera artísticamente insuperable, en su poema *El Colla* (Nota N° 5). La importancia de los cálculos en la farmacopea yatiri ha sido documentada, entre otros, por OTERO (1951).

Esas mismas creencias, u otras muy parecidas, fueron documentadas posteriormente en el seno de grupos indígenas muy distantes del núcleo andino propiamente dicho, como los de Neuquén (Nota 6). Se admite que esta coincidencia, como otras similitudes de la vida material, documentadas arqueológicamente, se deben a la influencia que los incas ejercieron sobre el último pueblo andino, el araucano, el que en una etapa posterior habría materializado su transmigración a la Pampa y a la Patagonia. Los cálculos arqueológicos de Haichol, cuya cronología supera los 6000 años, en uno de los casos, demuestra la antigüedad de esta práctica o creencia en su facies local, a la vez que la completa falsedad de la explicación anterior. Los cálculos perforados para ser usados como colgantes o amuletos tienen una edad radiocarbónica estimada en 2130 (figura 82, D) y 4300 (figura 82, E) años antes del presente.

Los grupos aborígenes residuales del Neuquén, altamente conservadores de sus valores espirituales, mantienen, con respecto a los cálculos de camélido (luancura) un ideario que puede considerarse homólogo al de la población criolla de la región propiamente andina de la Argentina, concretamente la Puna de Jujuy. Tal supervivencia, en ambos casos, podría tener antecedentes remotos y un foco de procedencia común.

Que las ideas referidas a los cálculos y a sus propiedades mágico-medicinales puedan tener el mismo o parecido alcance en el seno de una cultura superior, como la del Perú Antiguo, y en grupos de cultura marginal, como los cazadores recolectores de las faldas de la Cordillera Andina del Neuquén, debiera llamar la atención hacia la posibilidad de que ambos hayan estado englobados, antes de producirse su compartimentación y posterior disyuntamiento, en un mismo sustrato cultural antiguo, y que su fuente de surgencia histórica más remota sea la misma.

NOTAS

NOTA 1. "Se recordará que al enumerar objetos que se encuentran en

los paraderos neolíticos de la provincia de Buenos Aires, he hablado de los cálculos hallados en algunos de ellos. Esto hace suponer que su presencia en tales parajes no es obra del acaso, pero sí el resultado de alguna creencia, uso o superstición de los indígenas. Los gauchos de nuestras pampas atribuyen a estas piedras un gran número de virtudes imaginarias, y durante el siglo pasado participaban de esta opinión hombres ilustrados, como puede verse leyendo lo que al respecto de ellas dice el padre Lozano. Sé por el señor Nicour que algunas tribus de indios llevan colgadas al cuello unas bolsitas de cuero en las que se hallan encerradas dos o tres piedras bézares de guanaco, objetos de superstición a los que atribuyen gran valor y con los que creen salir bien de los mayores peligros. Todo esto nos induce a suponer que iguales creencias supersticiosas tenían los indígenas primitivos y que debe atribuírse a dicha causa la existencia de cálculos o piedras bézares en los paraderos prehistóricos de esta provincia."

NOTA 2. La denominación bezoar es inadecuada cuando es aplicada a cálculos que no contengan ácido eléxico o bezoárico. Pero no hay forma de evitarla al transcribir autores antiguos: La dificultad podría soslayarse aludiendo a bezoar occidental, lo que de hecho muchos de ellos hicieron, aunque no así sus seguidores. Por lo demás, la denominación de bezoar he sido y es indiscriminadamente aplicada a diversas malformaciones que sólo tienen de común con ellos el haberse formado dentro del organismo animal. Entre otros, se citarán aquí dos falsos bezoares, o que a veces pasan por tales, los llamados "bezoares de Alemania o de Germania":

- a) TRICOBEOZAR: malformación de forma esférica, del aspecto y consistencia de una pelota de golf, de interior afelpado y con una cubierta externa de apariencia coriácea, constituida por pelos o lana que el animal arranca de sus costados o del de sus congéneres. Hemos observado esta práctica en la Cordillera, cuando quedan bloqueados por la nieve y sufren hambre; no está documentado que sea por esta causa, sin embargo, que se formen tribezozares. Hemos observado ejemplares de 6 a 12 cm de diámetro, formados en animales vacunos.
- b) FITOBEOZAR: Bojos indigeribles constituidos por fibras vegetales (celulosa) de trébol o de algunas gramíneas, que causan la muerte del animal afectado. No sólo la padecen los herbívoros de gran tamaño, sino también algunos roedores: HARRIS (1949) ha reportado el caso de una rata (*Peromyscus*) cuyo estómago estaba casi totalmente ocupado por tres de estos cuerpos esféricos.

NOTA 3. Una versión aproximada del párrafo transcrito, perteneciente al erudito Dr. V.F. LOPEZ, sería la siguiente: "De todas estas piedras, la más grandemente estimada, la que gozaba de la veneración más considerable, era el bezoar que obtenían del estómago de los rumiantes, guanaco, llama, vicuña, etc. Veían en él la sustancia vital de la tierra;

los consideraban formadas por una afinidad natural de la vida elemental con la vida animal en el seno del ser viviente. Por eso es que los polvos de bezoar fueron, y son todavía en aquellos países, uno de los agentes más poderosos de la terapéutica popular: se las consideraba soberanas contra los venenos. Ellos daban a la piedra un nombre que muestra extensión de sus conocimientos físicos: la llamaban la sustancia etérea, la luz, la materia cósmica, ILLA..."

NOTA 4. Como supervivencias de la farmacopea colonial (europea), CABRERA y YEPES (1940) aseguran que el bezoar se vendía en las farmacias de Chile hasta mediados del siglo XIX, y también en la Argentina. En Chile, por lo menos hasta la primera década de este siglo XX, constituyó el bezoar uno de los ingredientes de la pítima (óptima), compuesto que incluía el clavo de olor, el toronjil y palitos de yerba mate, utilísimo para enfermedades del corazón. El cirujano FALKNER (1911), escribió que en su época (siglo XVIII) se obtenía gran cantidad de bezoar occidental del guanaco y también del anta (tapir), aunque éste era más ordinario. Consideraba al bezoar un buen sudorífero, asegurando haberlo usado con éxito en casos de carraquera y desmayo.

NOTA 5. Los médicos y herbolarios yatiris o kalshuayas han sido los grandes difusores de conocimientos útiles de productos medicinales e, indirectamente, de plantas cultivadas. Ellos dispersaron su ciencia y sus creencias por todo el mundo. ¿Desde cuándo adoptaron ese temperamento? El resorte impulsor de estos viajeros sabios pudiera ser también prehistórico. Don Leopoldo LUGONES (1928), que los viera accionar en Río Seco (Córdoba), ha plasmado a perpetuidad esta visión de su juventud, en el poema El Colija: "Iba vendiendo medicina y magias/ como ser polvos de asta de ciervo y de bezoar/ cebadilla de estornudar/ y agallas contra las hemorragias/ jaborandí, quina y estoraque;/ Illas, que eran llamitas y cabritas de cobre/ que traían suerte para salir de pobre/ y librar los rabaños de todo ataque./ Habillas de rojo encendido/ que, a dos, quitan la hora, pero de a tres, la dan./y sortijas de piedra imán/ contra los celos y el olvido".

NOTA 6. El uso del bezoar entre la población radicada sobre las faldas andinas del Sur, ha mantenido su vigencia hasta nuestros días. El P. ROBALES refiere que, durante la guerra dilatada de Chile (siglo XVII) "... para que los cabellos se hagan ligeros... (los indios) les dan a beber piedra bezar desleída en agua. Que, como esta piedra la sacan de venados y guanacos, que son animales muy ligeros, juzgan que en la piedra está la ligereza del venado y que hace ligeros a los cabellos que la beben". CABRERA y YEPES (1940) dicen que entre los indios del Sur (Patagonia) se cree que las luancuras cicatrizan las heridas por simple contacto, que sanan las enfermedades de la vista y que, pulverizadas e ingeridas, calman el dolor de estómago. Carlos R. DARWIN dice que los indios que comerciaban (1838) con el establecimiento del Río Negro, traían gran cantidad de piedras de guanaca "...para vender como

remedios, o sea medicina de curanderos; y vi a un viejo con una caja llena de ellas, grandes y chicas". Entre los grupos indígenas del Neuquén, cuando actualmente se encuentra un cálculo en el organismo de alguna cabra u oveja, es enterrado en una ceremonia con abundancia de ofrendas. El motivo aducido es que de ese modo se protegen y multiplican los rebaños. Teniendo en cuenta de que económicamente la oveja ha reemplazado al guanaco y que constituye una continuidad simbólica con él, es fácil comprender que la ceremonia descrita es un símil de las que FLORES OCHOA (1977) ha observado entre pastores de alpaca del Perú. En líneas generales, para concluir, las aplicaciones aborígenes antiguas de la luancura continúan siendo mantenidas por las machis [curanderos y curanderas] cuyos consultorios prosperan ahora hasta en los alrededores de la ciudad de Neuquén.

BIBLIOGRAFIA

- ABEITOS DE CASTELLANOS, Z. 1957-1959. Algunas consideraciones sobre el género "Diplodon" (Moluscos-Pelecípodos). Notas Museo La Plata, 19: 243-248.
- AMBROSETTI, J.B. 1899. Notas de arqueología calchaquí. Boletín Instituto Geográfico Argentino, 17: 538-553.
- AMEGHINO, F. 1880. La antigüedad del hombre en el Plata. Paris y Buenos Aires: Masson, Igon Hnos.
- ARRIAGA, J. de 1910. Extirpación de la idolatría del Perú. Colección de libros y documentos referentes a la Historia del Perú.
- BARBOSA, G. ; J. FERNANDEZ. 1987. Mineralogía de cálculos litiásicos de camélidos argentinos. MS. 18 páginas.
- BERTONIO, L. 1879. Arte de la lengua aymara. Edición facsimiliaria. Publica da de nuevo por J. PLATZMANN. Leipzig: B. G. Teubner.
- BRYANT, H. C. 1924. A "mad stone" from a deer. Journal Mammalogy, 5: 200-201.
- BULLOCK, D. S. 1929. Stones from the stomach of a guanaco. Journal Mammalogy 10: 170-171.
- BURT, H. W. 1942. A calculus from the stomach of a deer. Journal Mammalogy 23: 335-336.
- CABRERA, A. ; J. YEPES. 1940. Mamíferos Sudamericanos. Vida, costumbres y Descripción. Buenos Aires: Compañía Argentina de Ediciones.
- CEBALLOS, R. 1982. El sitio Cuyin Manzana. Serie Estudios y Documentos 9: 1-66. Centro Investigaciones Científicas, Río Negro.
- DARWIN, CH. 1839. The zoology of the voyage of HMS Beagle. Part 2. Mammalia (Waterhouse). Londres.
- ERIZE, E. 1980. Diccionario comentado mapuche-español. Cuadernos del Sur: Bahía Blanca.
- FALKNER, T. 1911. Descripción de la Patagonia y de las partes contiguas de América del Sur. Biblioteca Centenaria. Universidad Nacional de La Plata.

- FLORES OCHOA, J. A. 1977. Enqa, enqaichu, illa y khuya rumi. En: J. A. FLORES OCHOA, Ed. Pastores de Puna, 211-237. Lima: Instituto Estudios Peruanos.
- GAMBIER, M. 1977. La cultura de Ansilta. San Juan: Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo.
- GAMBIER, M. 1985. La cultura de Los Morrillos. San Juan: Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo.
- GONZALEZ, A. R. 1980. La estratigrafía de la gruta de Intihuasi (provincia de San Luis, República Argentina) y sus relaciones con otros sitios precerámicos de Sudamérica. Revista Instituto Antropología Universidad Nacional Córdoba, 1: 9-296.
- GRENON, P. 1922. Piedras bezoares. Estudios Históricos Coloniales. Revista Universidad Nacional Córdoba, 9 [5-6-7]: 281-302.
- HARRIS, V. T. 1949. Phytobezoars [food balls] in *Peromyscus*. Journal Mammalogy 30: 77-78.
- LONSDALE, K. 1968. Human stones. Science 159: 1199-1207.
- LOPEZ, V. F. 1871. Les races aryennes du Perou. Leur langue, leur histoire. Paris: Libr. A. Franck.
- LUGONES, L. 1928. Poemas solariegos. Buenos Aires: Babel.
- MASSOIA, E. 1987. Análisis de la arqueofauna. 1. Mammalia. Este volumen.
- MILTON, Ch.: J. M. AXELROD. 1951. Calculi and other stones found in Mammals. Journal Mammalogy 32 [2]: 139-154.
- MOSBY, H. S., C. T. CUSHWA. 1968. Deer "madstones" or bezoars. Journal Wildlife Management 33 [2]: 434-437.
- OTERO, G. A. 1951. La piedra Mágica. Ediciones especiales del Instituto Indigenista Americano, México.
- PRIEN, E. L., C. FRONDEL. 1947. Studies in Urolithiasis. 1. The composition of urinary calculi. Journal Urology 57: 949-989.
- ROSALES, O. 1877. Historia general de el Reyno de Chile. Flandes Indiano. Santiago de Chile.
- RUSCONI, C. 1981. Publicaciones pre y posthispanicas de Mendoza. 1. Etnografía. Mendoza.
- TABORIN, Y. 1977. Quelques objets de parure. Etude technologique: les percements des incisives de bovines et de canines de renard. Colloques Internationaux CNRS N° 568, Methodologies appliqués a l'industrie de l'os prehistorique, 303-319.
- TAYLOR, T. 1841-1845. A description and illustrated catalogue of the calculi and other animal concretions contained in the Museum of the Royal College of Surgeons in London. London, 2 vol.
- TERUGGI, M. E., J. J. BIANCHI, E. P. TONNI. 1972. Un cuerpo acrecionario de origen animal que semeja un huevo fósil. Revista Asociación Geológica Argentina 27 [4]: 391-398.
- VENETTE, N. 1701. Traité des pierres qui s'engendrent dans les terres

et dans les animaux, ou l'on parle exactement des causes
qui les fourment dans les hommes. Amsterdam.

VIGNATI, M. A. 1930. Restos del traje ceremonial de un "médico" patagón.
Notes Museo Etnográfico 4: 1-52.

ZAPATA GOLLAN, A. 1947. El ciervo y la piedra bezoar en la época colonial
de Santa Fe. Boletín Departamento Estudios Etnográficos y
Coloniales. 2: 73-86.

9. TEXTILES

9.1. TEJIDOS DE CHENQUE HAICHOL

CATALINA T. MICHELI (1)

1. INTRODUCCION

Los textiles que se analizan, describen y comparan en este trabajo fueron colectados por el investigador Jorge FERNANDEZ en las excavaciones que realizara en el sitio Chenque Haichol, entre 1979 y 1981.

La totalidad de muestras analizadas, si bien son casi todas las rescatadas por las excavaciones, no constituyen un conjunto textil, entendiéndose por éste a todos los elementos textiles pertenecientes a un nivel cultural o por lo menos a una misma época. Por el contrario, las muestras pertenecen a distintas épocas ya que fueron obtenidas a distintos niveles estratigráficos de la excavación. Únicamente puede considerarse quizás como un grupo más homogéneo a cierto número de muestras que son de indudable procedencia hispana y de tecnología industrial que aparecen asociadas con elementos indígenas.

La importancia del estudio de conjuntos textiles completos radica en el valor que posteriormente puede darse a las comparaciones con materiales textiles de otros sitios, ya que la presencia de elementos textiles aislados semejantes se encuentra en ocasiones en diversos espacios y tiempos diferentes, a tal punto que algunos pueden caracterizarse como universales. No pueden, por lo tanto, realizarse comparaciones de un solo elemento, ya sea por su forma o por la técnica de elaboración o decoración, etc., a grandes distancias temporales y/o espaciales. Las comparaciones válidas son las hechas a través de conjuntos textiles más o menos completos, integrados éstos por materia prima,

(1) Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Universidad Nacional de San Juan.

forma y función de los objetos, técnicas de elaboración, tipo y motivo de decoración, etc.

De todas maneras el estudio de estas muestras es importante porque representan algunas de las pocas manifestaciones de material textil indígena, o asociado a elementos indígenas, que se han hallado en Patagonia hasta la actualidad.

El estado de las muestras es en general bueno. En la mayoría de los casos se trata de fragmentos de piezas mayores. El aspecto que más alteración ha sufrido es el color, ya que en general éste se presenta en casi todas las muestras como un gris parduzco homogéneo, producto de la acción del tiempo y los elementos naturales, no permitiendo la correcta apreciación del color original.

2. ANALISIS Y DESCRIPCION DE LOS MATERIALES

Muestra N° 1

Fragmento de atadura de fibra vegetal sin machacar constituida por una hoja posiblemente de cortadera (*Cortaderia sp.*) u otra gramínea. Forma una circunferencia de 2 cm de diámetro.

Fue extraída de los niveles más superficiales (0-10 cm de la cuadrícula 14A3).

Muestra N° 2

Fragmento de retorcido vegetal de dos cabos torcidos en S y retorcidos en Z, de 1,7 cm de diámetro y con una torsión por cm. Cada cabo está formado por un haz de hojas de gramínea sin machacar.

Fue rescatado del nivel 0-10 cm de la cuadrícula 14B1. Elementos similares son comunes en culturas indígenas de distintas épocas de la zona andina de San Juan (MICHIELI, 1985: 194; MICHIELI, 1983: 15 y MILLAN de PALAVECINO y MICHIELI, 1977: 180), en la Gruta del Indio del Rincón del Atuel, San Rafael, Mendoza (LAGIGLIA y SEMPER, 1968: 100-101) y en sitios del noroeste argentino como Huachichocana, Jujuy (FERNANDEZ DISTEL, 1974: 117 y ss.), por lo que se puede considerar a este elemento como de origen indígena a pesar de la escasa profundidad de su hallazgo.

Muestra N° 3

Corresponde a un fragmento de corteza en estado natural.

No presenta huellas de machacamiento o preparación con intenciones de utilización en labores textiles.

Muestra N° 4

Fragmento de 39 cm de largo de hilo de algodón industrial de 14 cabos (7 color rojo, 5 de color verde y 2 de color violeta) retorcidos en Z-S, de 1,5 mm de espesor.

Procede del nivel 0-10 cm de la cuadrícula 12A1. Si bien se encuentra asociado a elementos indígeneas, la buena conservación de los colores originales hace pensar que se trata de un elemento intrusivo más moderno, ya que otros materiales analizados, aunque de claro origen hispánico, presentan alteración de los colores por acción del tiempo y elementos naturales, lo que evidencia que deben poseer mayor antigüedad que el hilo que constituye la muestra.

Muestra N° 5

Fragmento de retorcido vegetal de dos cabos torcidos en S y retorcidos en Z, de 2 mm de diámetro, con 5 torsiones por cm. Cada cabo está constituido por fibras vegetales sin machacar.

Procede del nivel 15-25 cm de la cuadrícula 12A3 y su asociación con elementos indígenas es indudable.

Muestra N° 6

Fragmento de tejido de aproximadamente 10 x 6 cm. La urdimbre está constituida por un hilo de lana color marrón de 1 cabo torcido en Z de 1 mm de diámetro. La trama es de hilo de algodón industrial color verde de 1 cabo en Z, muy delgado (menos de 1 mm de espesor). El tejido es de faz de urdimbre realizado con telar de cuatro lizos, tomando apariencia de sarga. Su densidad es de 13 urdimbres y 11 tramas por cm². La faz de urdimbre se logra por diferencia en el grosor de los hilos (los hilos de urdimbre son más gruesos) y no tanto por diferencia en la cantidad de hilos.

Por su técnica de confección y por el tipo de hilado utilizado puede asegurarse que el tejido es de origen hispánico e industrial. Además, y como ratificación de lo expresado, posee fragmentos de una costura realizada con máquina de coser. Debido a esto último es posible pensar que se trata de un elemento intrusivo más que a uno de contacto, ya que proviene del nivel 10-20

cm de la cuadrícula 12-1383 que tendría una antigüedad mayor de 400 años, que es la edad para algunos sectores del nivel inmediatamente superior.

Muestra N° 7

Está constituida por lo que parece una pieza completa realizada a partir de dos fragmentos de tela provenientes de piezas mayores. Es una especie de cinta, de 47 cm de largo por 4,5 a 5 cm de ancho. A 11 cm de uno de los extremos tiene cosido un botón de cuerpo metálico forrado con la tela del anverso de la cinta, al que se le han adherido accidentalmente unos hilos color rojo. El botón tiene 1,5 cm de diámetro.

La confección de la cinta se ha realizado cosiendo a lo largo la parte cortada de ambas telas con costura hilván hecha con hilo industrial de algodón tipo mercerizado N° 40, de 3 cabos retorsidos en S. Luego se han dado vuelta las telas y se las ha cosido superpuestas por el otro costado con el mismo tipo de costura y de hilo aprovechando el orillo de la tela del reverso. La tela del anverso posee a 1 cm de este borde una lista decorativa de 7 mm de ancho; a 2,5 cm otra lista decorativa de 1,2 cm de ancho y coincidiendo con la costura se encuentra el comienzo de otra lista similar a la primera.

La tela está realizada al telar con cuatro lizos con densidad de 12 tramas y 23 urdimbres por cm^2 con hilo de algodón industrial de 1 cabo torcido en Z, de 0,5 mm de diámetro. El color original parece haber sido el beige ya que el paso del tiempo y los agentes naturales han hecho que toda la pieza adquiera un tono gris parduzco. Sin embargo por el revés puede apreciarse que en las listas decorativas se utilizaron hilos de otro color.

La primera y tercera listas decorativas están constituidas por una sucesión de barras horizontales de 2 mm de ancho de color blanco o gris claro alternadas con barras de color negro o azul. Dichas barras están realizadas con urdimbres flotantes que saltan sobre tres pasadas de trama. Estas listas se encuentran destacadas por dos hilos de urdimbre de color rojo que pasan a ambos costados.

La lista central consta de dos zig-zags paralelos realizados mediante urdimbres flotantes de color blanco o gris destacadas también por dos hilos de urdimbre de color rojo a ambos lados del zig-zag. Parecen apreciarse también algunos hilos de urdimbre color negro o azul entre estos hilos color rojo, así como también en el sector de la tela que queda entre las listas decorativas. A ambos lados del zig-zag, y abarcando 4 hilos de urdimbre, cambia la estructura de la tela transformándola en tejido llano de 2 urdimbres y 2 tramas actuando en conjunto. Los hilos utilizados en las bandas decorativas son de 2 cabos retorcidos en Z-S.

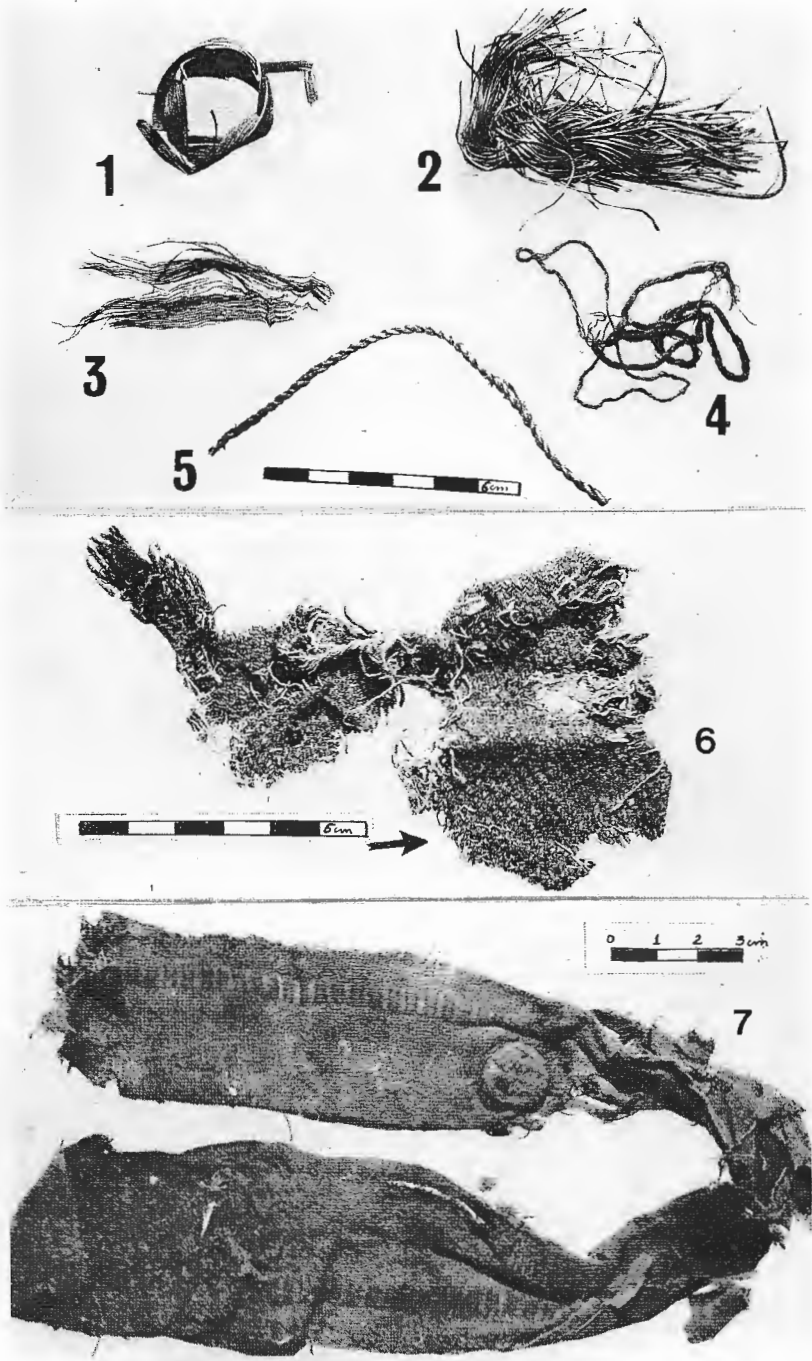


Figura 83. Muestras 1 a 7. La flecha en la muestra 6, señala una costura a máquina.

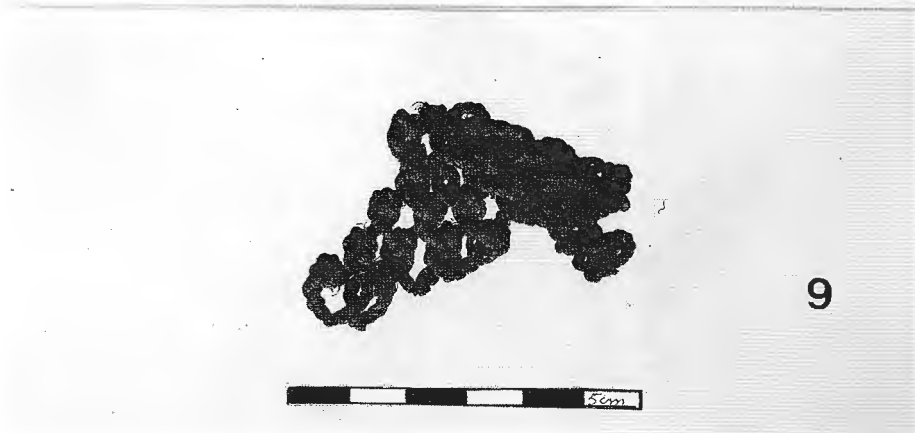
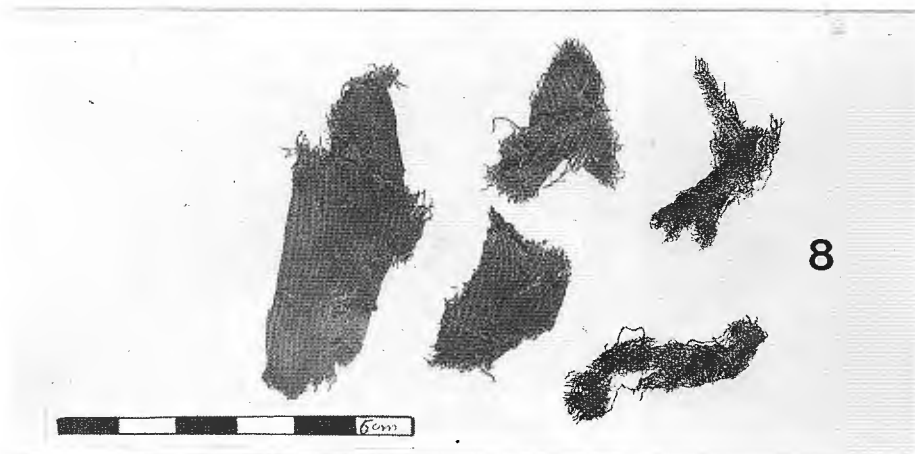


Figura 84. Muestras 8 y 9; 10, detalle de la red (muestra 9).

La complejidad técnica de la tela denota el trabajo en un telar tipo industrial.

La tela que forma el reverso es una tela de tejido llano condensidad de 21 tramas y 21 urdimbres por cm^2 . Presenta un orillo que muestra su confección en telar industrial. El hilo usado tanto en trama como en urdimbre es de algodón industrial de 1 cabo torcido en Z y al parecer su color original pudo haber sido blanco.

La apariencia general de la pieza en forma de cinta, su ancho, su largo y el aprovechamiento de las listas decorativas en su anverso dan la idea de que podría haberse usado como vincha.

Este elemento proviene del nivel de 110-120 cm de la cuadrícula 16B2. Las características de materia prima y confección industrial, así como el botón de cuerpo metálico, permiten asegurar su carácter de elemento intrusivo en este nivel ratificando las apreciaciones de su colector. Sin embargo de que sea un elemento intrusivo en un nivel tan antiguo, llama la atención la confección de esta cinta en forma de posible vincha, haciendo pensar que quizás pueda tratarse de un elemento de origen hispánico reutilizado quizás por grupos indígenas del momento de contacto con el europeo.

Muestra N° 8

Fragmentos pequeños de un tejido realizado con hilo de algodón industrial de 1 cabo con torsión en Z, de 0,3 mm de diámetro. El tejido es tipo sarga con densidad de 30 urdimbres y 30 tramas por cm^2 . En el anverso de la tela se produce un motivo decorativo formado por las urdimbres que quedan más sueltas constituyendo un acordonado oblicuo. El color original pudo haber sido beige o blanco.

Esta muestra proviene del mismo sector y nivel que la anterior y también corresponde a un elemento hispánico de elaboración industrial que es intrusivo en ese nivel.

Muestra N° 9

Corresponde a un fragmento de red sin nudo de medio anillo confeccionada con hilo de fibra vegetal de 2 cabos torcidos en S y retorcidos en Z, de 3 mm de diámetro, 4 torsiones por cm y contextura muy rígida. La densidad de la red es de 1 malla por cm^2 dejando ojos cuadrangulares de hasta 4 mm^2 . Según la observación botánica la materia prima corresponde a fibras obtenidas de una malvácea (FERNANDEZ, 1987: 101; ANCIBOR, este vol.).

Esta muestra proviene del nivel 40-50 cm de la cuadrícula 16B1 asociada a elementos arqueológicos fechados a comienzos de la Era Cristiana. Fue anteriormente citada por Diana Rolandi de Perrot en un trabajo sobre cestería de El Chocón (ROLANDI de PERROT, 1981: 67).

El origen indígena de esta muestra es indudable no sólo por el contexto que la acompaña (pipa de piedra, raspadores, cerámica) y su antigüedad de 1830 ± 85 años A.P., según los datos proporcionados por el investigador Jorge Fernández, sino porque presenta todas las características de confección propias de otros elementos semejantes hallados en otros yacimientos arqueológicos.

Si bien en Patagonia no han aparecido otros restos de redes, en zonas cercanas que gozan de mejores condiciones de conservación de la materia orgánica, son comunes entre los elementos arqueológicos de culturas desaparecidas como por ejemplo en Argentina la Gruta del Indio del Rincón del Atuel, San Rafael, Mendoza (LAGIGLIA y SEMPER, 1968: 106-107) y en los sitios que conservaron restos de las culturas de Morrillos y Ansilta en la zona andina de San Juan (MICHIELI, 1985: 195-196; MILLAN de PALAVECINO y MICHIELI, 1977: 173) y en Chile en hallazgo de redes sin nudo en la zona central (RUEDA, 1964: 155).

La confección y el uso de redes, tanto con nudo como sin nudo, fue especialmente desarrollada por culturas que poseían un sistema económico en el cual la recolección constituía un elemento importante, por lo que es posible que el uso de este artículo textil estuviera ligado a esa actividad (MICHIELI, 1983: 9). Por este motivo suelen aparecer restos de redes integrando contextos de culturas, cazadoras o agricultoras, que daban cierta importancia a la recolección, como por ejemplo la cultura cazadora-recolectora de Los Morrillos (GAMBIER, 1985: 165) y la cultura de Ansilta (GAMBIER, 1977: 5) en San Juan, el nivel Atuel III de cazadores-recolectores de la Gruta del Indio en San Rafael, Mendoza (LAGIGLIA y SEMPER, 1968: 106; 126), los grupos de Inca Cueva (sitio IC-c7) en Jujuy (AGUERRE *et al.*, 1973: 205) y los grupos de cazadores-recolectores de sitios del norte de Chile como Caleta Abtao, Conanoxa y Camarones (BOISSET, 1969: 100-109; NIEMEYER y SCHIAPPACASSE, 1963: 124; NIEMEYER y SCHIAPPACASSE, 1978: 93-94); también los grupos del precerámico sin algodón con agricultura incipiente de la costa peruana (ENGEL, 1964: 147-150; ENGEL, 1966: 88 y 120) así como los especímenes del Complex III de Guitarrero Cave, Perú (ADOVASIO y LYNCH, 1973: 89 ss) que son similares al analizado en este trabajo.

En el caso de Chenque Haichol la vinculación de los restos de red con actividad recolectora está dada por la apreciación

del investigador Jorge Fernández quien destaca "... la presencia de un potente modelo de subsistencia basado en la recolección que se manifiesta desde la más temprana ocupación de la cueva, hasta el final, sin variar" (FERNANDEZ, 1987: 100).

Históricamente se documenta en la zona de existencia de confección y uso de redes entre los indígenas puelches de los siglos XVI y XVII, fundamentalmente cazadores y secundariamente recolectores, que habitaban la banda oriental de la Cordillera desde aproximadamente la latitud del río Diamante en Mendoza hasta el lago Nahuel Huapi y río Limay en Neuquén, tal como lo confirman las fuentes documentales (MICHIELI, 1978: 21-22).

3. OTROS ELEMENTOS TEXTILES ASOCIADOS

En el mismo nivel que la muestra de red que lleva el número 9 se rescató una pieza de cestería espiral que no hemos analizado personalmente. Consiste en un disco de 130 mm de diámetro con densidad aproximada de 2,5 urdimbres y 6 tramas por cm^2 , con decoración en ambas caras en dos tonos rojizos por la incorporación de tramas teñidas (PEREZ de MICOU, este volumen).

Algunas piezas con forma de discos planos de cestería espiral se rescataron entre los restos de la cultura de agricultores incipientes de Ansilta en San Juan (MILLAN de PALAVECINO y MICHIELI, 1977: 170) y en el sitio Inca Cueva IC-c7 (AGUERRE *et al.*, 1973: 210-211). Para Ansilta hemos supuesto su uso como posibles soportes de ceramios sin cocer que luego, en ocasiones, conservan la impronta del disco en la base. Tal uso no puede adjudicarse a los ejemplares de Inca Cueva ya que no existe presencia de cerámica asociada. En Chenque Haichol hay asociación clara del disco con cerámica, aunque no existan referencias a la presencia de impronta en las bases de los tiestos.

Otro elemento textil asociado a las muestras analizadas y que fue extraído en las excavaciones en Chenque Haichol es otro fragmento de tejido de procedencia hispánica que no se ha observado directamente.

Algunos instrumentos de hueso como leznas y punzones que fueron hallados en las excavaciones de este sitio pueden haber estado vinculados a las distintas labores textiles, así como un tortero proveniente del nivel más superficial, aunque de procedencia hispano-indígena.

4. CONCLUSIONES

La importancia del grupo de muestras de textiles de

Chenque Haichol radica principalmente en la presencia de materiales hispánicos mezclados con elementos arqueológicos indígenas, que dan idea de un contacto entre los grupos.

Especial interés tiene la muestra N° 7 en la que se aprecia la elaboración, a partir de un trozo de tejido industrial, de una cinta, posiblemente quizás una vincha, en la cual se ha usado la decoración de la tela en forma intencional, siendo probablemente también decorativo el botón que se ha dejado cosido en su lugar original. Por la vinculación de esta pieza con restos indígenas puede suponerse que quizás la confección haya sido realizada por los aborígenes.

Dentro de los elementos de origen indudablemente indígena, se destaca la red que lleva el N° 9, que constituye un ejemplar hasta ahora único en Patagonia y que se relaciona muy probablemente con la actividad recolectora de los habitantes de Chenque Haichol.

SAN JUAN, febrero de 1985

BIBLIOGRAFIA

- ADOVASIO, J. y T. Lynch. 1973. Preceramic textiles and cordage from Guitarrero Cave, Perú. American Antiquity, 38 (1): 84-90.
- AGUERRE, A.; A. FERNANDEZ DISTEL y G. ASCHERO. 1973. Hallazgo de un sitio acerámico en la Quebrada de Inca Cueva (Provincia de Jujuy). Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, 7: 197-236.
- BIOSSET, G. 1989. Excavaciones arqueológicas en Caleta Abtao. Antofagasta. 1989. Actas V Congreso Nacional de Arqueología. La Serena. Museo Arqueológico de La Serena.
- ENGEL, F. 1986. Paracas: cien siglos de cultura peruana. Lima: Mejía Baca.
- ENGEL, F. 1984. El precerámico sin algodón en la costa del Perú. Actas y Memorias del XXXV Congreso Internacional de Americanistas: 141-152.
- ENGEL, F. 1957. Sites et établissements sans céramique de la côte péruvienne. Journal de la Société des Américanistes, 46.
- FERNANDEZ, J. 1987. Chenque Haichol, Neuquén y su matriz cultural andina. Comunicaciones Primeras Jornadas Arqueológicas de la Patagonia: 99-109.

- FERNANDEZ DISTEL, A. 1974. Excavaciones arqueológicas en las cuevas de huachichocana, Opto. de Tumbaya, Prov. de Jujuy, Argentina. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, 8: 101-128.
- GAMBIER, M. 1977. La cultura de Ansilta. San Juan: Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo.
- GAMBIER, M. 1985. La cultura de los Morrillos. San Juan: Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo.
- LAGIGLIA, H. y J. SEMPER. 1968. Excavaciones arqueológicas en el Rincón del Atuel (Gruta del Indio), Opto. de San Rafael (Mendoza). Revista Científica de Investigaciones del Museo de Historia Natural de San Rafael, 1 [4]: 89-158.
- MICHIELI, C. T. 1983. Aportes para la caracterización y la historia de la textilera en Cuyo. Publicaciones del Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo de San Juan, 11.
- MICHIELI, C. T. 1978. Los puelches. Publicaciones del Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo de San Juan, 4.
- MICHIELI, C. T. 1978. Relaciones entre las técnicas textiles de la región de Cuyo, norte de Chile y costa peruana. Actas de las Jornadas de Arqueología del N. O. argentino, Universidad del Salvador.
- MICHIELI, C. T. 1981. Técnicas cesteras prehispánicas del extremo sur de Los Andes Meridionales. Publicaciones del Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo de San Juan, 9.
- MICHIELI, C. T. 1985. Textilera de la cultura de Los Morrillos. Gambier, M. La Cultura de Los Morrillos. San Juan: Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo.
- MILLAN de PALAVECINO, M. O. y C. T. MICHIELI. 1967. Textilera y vestimenta de la cultura de Ansilta. Gambier, M. La cultura de Ansilta: 167-214. San Juan: Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo.
- NIEMEYER, H. y V. SCHIAPPACASSE. 1978. Investigación de un sitio temprano de cazadores-recolectores en la desembocadura del valle de Camarones (Ia. Región de Chile). Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Argentina, 1: 93-97. San Juan: Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo.
- NIEMEYER, H. y V. SCHIAPPACASSE. 1963. Investigaciones arqueológicas en las terrazas de Conanoxa, valle de Camarones (Provincia de Tarapacá). Revista Universitaria, 48 (26): 101-153. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.
- PEREZ de MICOU, C. 18. Estudio de una pieza de cestería. Este volumen.
- ROLANDI de PERROT, D. S. 1981. Análisis de la cestería de Alero Los Sauces, Villa El Chocón, Provincia de Neuquén. Trabajo de Prehistoria, 1: 63-77. Buenos Aires: Universidad Nacional de Buenos Aires.
- RUEDA, M. 1964. Dos castos y restos de textiles encontrados en la zona central. Arqueología de Chile Central y áreas vecinas: 151-158.

9.2. ESTUDIO DE UNA PIEZA DE CESTERIA

CECILIA PEREZ DE MICOU (1)

Se trata de una pieza de cestería en espiral (*coiled*) a la que denominamos disco por adoptar una forma general circular cuyo borde indica terminación. La fragmentación que presenta en un tramo de su perímetro permite inferir su uso como pendiente (pectoral?) o sujeción a un elemento mayor (tapa de cesto?).

Sus dimensiones son: diámetro 130 mm y espesor 5 mm. Se encuentra en muy buen estado de conservación, es poco flexible y ambas superficies presentan muy buen acabado y lustre. No tiene, en examen macroscópico, reastros de uso. Se ha utilizado fibra vegetal en toda la pieza.

La técnica empleada es la de espiral cerrado (*close coiling*), puntada simple con hendidura de base y entrelazamiento de puntadas (*simple stich - interlocking stich*). La base está formada por un haz de pasto (*bundle foundation*) y la puntada es una hoja acintada (Fig. 85). El ancho de la base es de 4 mm y hay una frecuencia de 3/cm. El ancho de la puntada es de 1mm, término medio, y la separación entre ellas varía de 0 a 1 mm. hay seis puntadas por cm. La inclinación de la misma es en S y la dirección del trabajo es de izquierda a derecha.

Debido a que las tramas son muy tupidas y apretadas es difícil observar la técnica de añadido de bases. Es posible que se haya realizado por yuxtaposición de haces ya que no se notan en la superficie quiebres ni resaltes. El añadido de fibras para realizar las puntadas es muy frecuente. Se ha utilizado tanto ante la necesidad de continuar con el mismo tipo de fibra como para cambiar el color de la misma para decorar. Presenta fragmentos de orillo simple y el comienzo es normal cerrado.

(1) Instituto de Antropología, Fac. Fil. Letras, Universidad de Buenos Aires.

A fin de lograr la forma discoidal y mantener el espiral cerrado, se realizan aumentos en cada espiral. En la primera se observan aumentos consecutivos en cada puntada y posteriormente se van espaciando (entre 12 y 14 aumentos en cada espiral). La técnica del aumento consiste en realizar una doble puntada en el espacio entre dos consecutivas.

Presenta decoración en el anverso y reverso. Se utilizaron dos tonos: uno rojo violáceo y otro castaño rojizo oscuro. La técnica de la decoración consiste en la utilización de fibras teñidas o naturales del color que se desea, durante el armado de la pieza (ver más arriba la técnica utilizada para los añadidos).

No son muchos los datos con que contamos para establecer comparaciones y correlaciones a partir de esta pieza. Son escasos los fragmentos de cestería que se han exhumado en Patagonia y no se pueden establecer semejanzas entre ellos. En el caso de aquellos encontrados en el área de Piedra, departamentos Languñeo y Cushamen, Chubut, están asociados a un contexto Patagónico cerámico posterior al 700 D.C. (CSIC 495, 1330 \pm 50 A.P., P.P. 1, capa 3) y a otro acerámico (AC 669, 1 750 \pm 80 A.P., C.M. 2, capa 2c) (PEREZ de MICOU, 1980, 1981 y 1987). En la provincia de Río Negro, MOLDES de ENTRAIGAS (1978) ha analizado material proveniente de Ñorquinco que, según las características anotadas por la autora guarda relación técnica con el aquí estudiado. *La técnica empleada para la confección de esta pieza es la de espiral con base, es decir, con un elemento base formado por haces de fibras vegetales (...) de 4 mm de espesor que quedan fijas, mientras son entrelazadas por otras del mismo material. Resulta una superficie compacto y poco flexible de aspecto muy cuidado en su cara exterior ...* (MOLDES de ENTRAIGAS, 1978: 7). En Neuquén, la cestería exhumada en los sitios Alero Los Sauces y Alero del Dique (ROLANDI de PERROT, 1977), no se asemeja a esta pieza de cueva Haichol ni en su técnica, en el caso de los fragmentos confeccionados con técnica de acordelado (*twined*), ni en su aspecto, en el caso del único fragmento realizado con técnica espiral (*coiled*).

Cabe destacar que, de los ejemplares analizados por nosotros y de los que hemos podido observar, en éste se nota el dominio de una técnica cestería muy elaborada que permite inferir una larga tradición en la confección de estos elementos, posibilitando al artesano el manejo de una serie de recursos técnicos, interesándose no sólo por la resistencia del objeto resultante sino por su acabado final y apariencia. Apoyan esta idea, por ejemplo, la ejecución de decoración doble faz, bicolor, al mismo tiempo que se ejecuta la superficie a decorar.

BIBLIOGRAFIA

- MOLDES de ENTRAIGAS, B. 1978. Notas sobre hallazgos de materiales arqueológicos realizados sobre técnicas cesteras. Vº Congreso Nacional de Arqueología Argentina. San Juan. 1978. MS.
- PEREZ de MICOU, C. B. 1980. Análisis del material de cordelería y cestería del sitio Piedra Parada 1, Dpto. de Languiño, Chubut. Informe Segunda Campaña. Proyecto de Rescate del Patrimonio Arqueológico del Chubut. MS.
- PEREZ de MICOU, C. B. 1981. Análisis del fragmento de cestería del sitio Campo Moncada 2, capa 2c. Informe Tercera Campaña. Proyecto de Rescate del Patrimonio Arqueológico del Chubut. MS.
- PEREZ de MICOU, C. B. 1987. Aprovechamiento de la flora local en los sitios Campo Nassif 1 y Piedra Parada 1. Departamento Languiño, Chubut. Comunicaciones de las Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia. 1984: 235-241.
- ROLANDI de PERROT, D. 1980. Informe sobre la cestería del Alero del Dique y Alero Los Sauces. Trabajos del Instituto de Antropología. Centro de Estudios Prehistóricos.

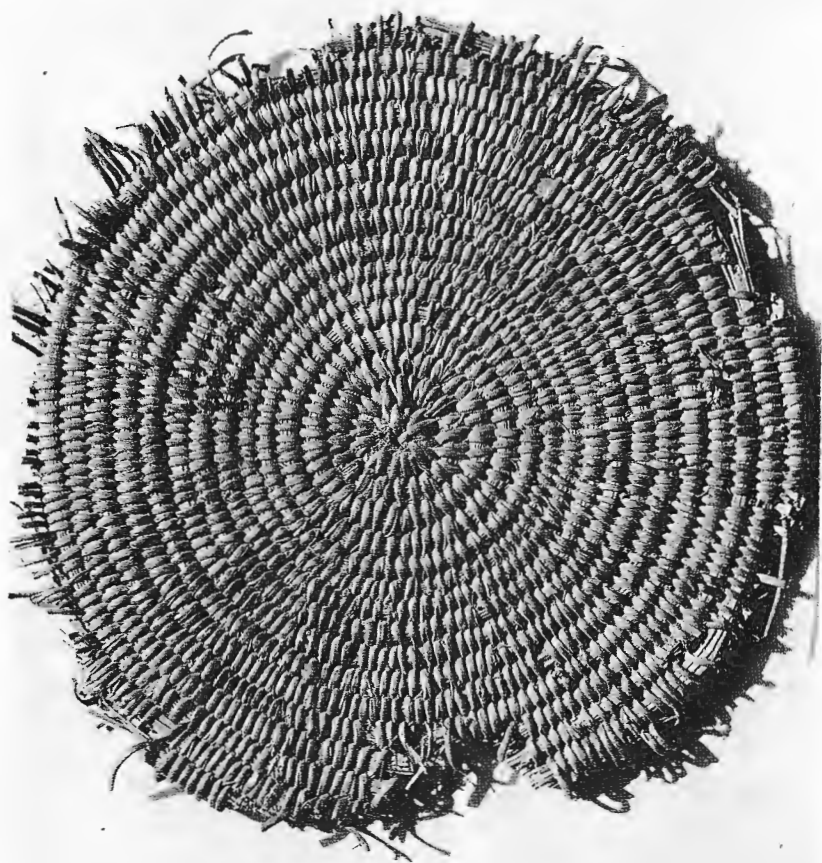


Figura 85. Pieza de cestería ornamentada.

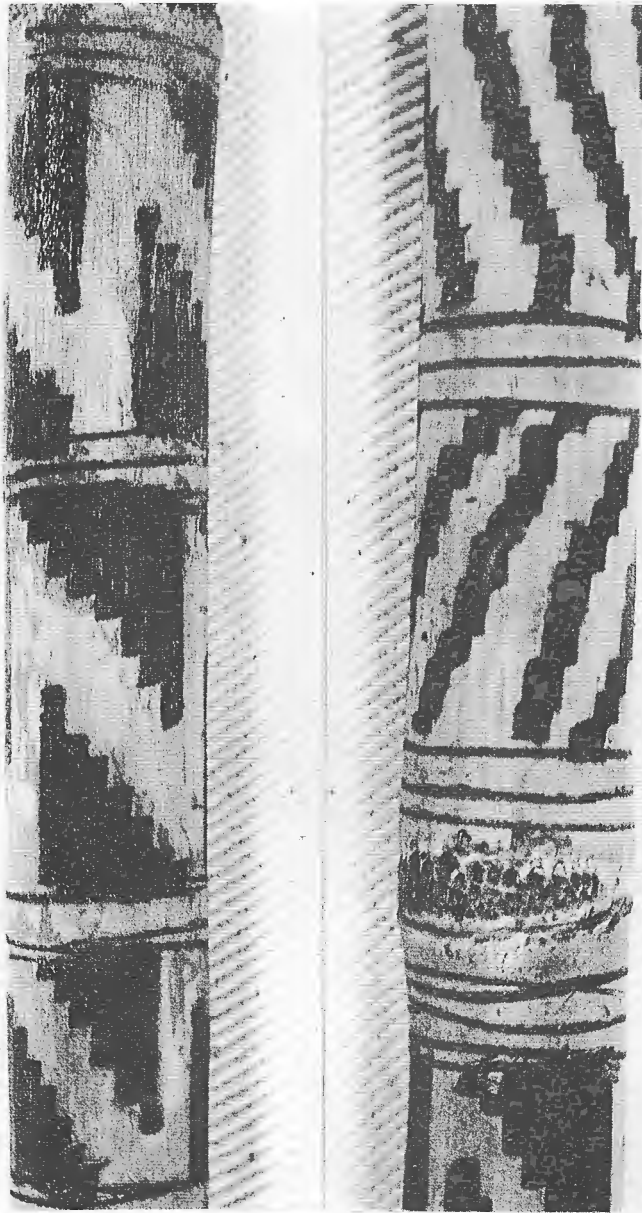


Figura 88. Caña colihue con decoración escalonada incisa.

9.3. IDENTIFICACION ANATOMICA DE RESTOS VEGETALES UTILIZADOS EN LA TEXTILERIA PREHISTORICA NEUQUINA

ELENA ANCIBOR (1)

Se han investigado anatómicamente las fibras vegetales utilizadas en la confección de dos piezas textiles arqueológicas recuperadas en Haichol, con el propósito de establecer la identidad de las especies vegetales utilizadas por la población paleoindígena. Se trata de una pieza cesterá en espiral y de un fragmento de red.

1. FRAGMENTO DE RED

Sus rasgos tecnológicos son analizados en este mismo volumen por MICHIELLI. El material vegetal que constituye esta artesanía es la corteza de una Malvaceae (METCALFE y CHALK, 1950). Son fibras floemáticas intercaladas, con los radios floemáticos de ancho variable y con la presencia de numerosos cristales de oxalato de calcio en forma de drusas.

Las fibras son de paredes gruesas y no lignificadas.

Se usó material de comparación de *Abutilon* sp que presenta el floema de las mismas características generales que el material arqueológico; sólo se nota mayor lignificación de las fibras.

Corte anatómico y explicación: Figura 86

(1) Titular de la Cátedra Anatomía Vegetal, Dto. Cs. Biol., Fac. Cs. Ex. Nat., Universidad de Buenos Aires.

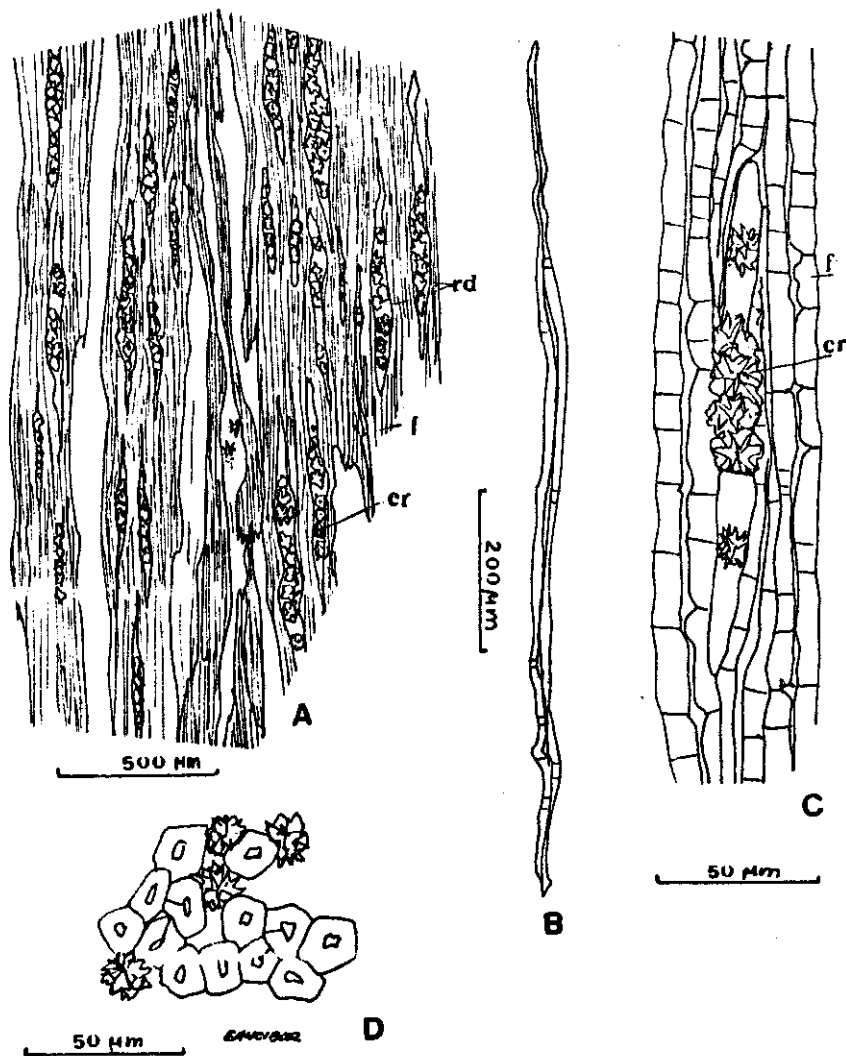


Fig. 88: A - D. Fibras Floemáticas de Malvaceae
 A. Fibras floemáticas y radios, aspecto general
 B. Detalle de una fibra
 C. Radio con cristales y fibras
 D. Fibras en corte transversal
 cr cristales de oxalato de calcio
 f fibras
 rd radios

2. PIEZA CESTERA EN ESPIRAL

Ha sido descrita por C. P. de MICOU en este mismo volúmen.

En la pieza cestera de Haichol se han utilizado dos materiales distintos, que denominaremos A y B. Haces delgados de

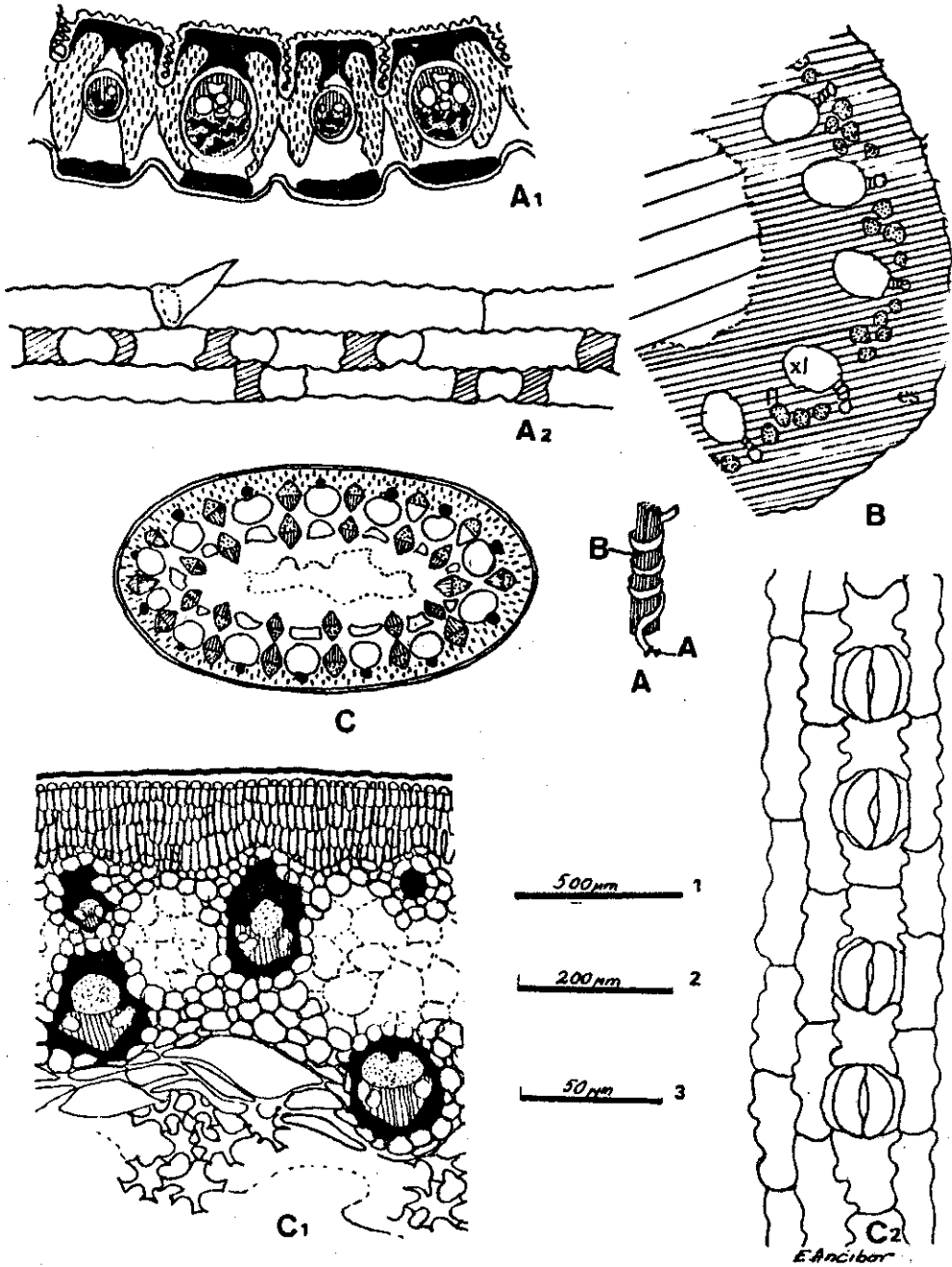


Fig. 87: A, representación esquemática de los dos componentes de la cestería. A y B; A1-A2, hoja de *Cortaderia* sp: A1 en corte transversal (CT); A2, epidermis en vista superficial; B, raíz de Gramíneas, posible *Cortaderia* sp en CT; C, C1 y C2, *Juncus* sp, material de comparación: C, C1, cuim en CT; C2, epidermis; xl, xilema; fl, floema; es, parénquima muy esclerificada. Reglitas corresponden: 1, a A1 y B; 2, a C; 3, a A2 y C2.

una fibra vegetal (B) se hallan envueltas por las hojas de una gramínea (A), configurando una trama apretada (Fig. 87A). Estructuras anatómicas de ambos componentes está constituida por una especie de *Cortoderia* sp (Fig. 87, A1 y A2), mientras que el material 8 se halla constituido por la raíz de una gramínea, muy esclerosada (Fig. 87B), posiblemente de la misma *Cortoderia* sp (METCALFE, 1960).

Los investigadores proporcionaron material fresco de algunas juncáceas que aún crecen en los mallines de la vecindad del sitio arqueológico, juzgándolas como las más aparentes para ser utilizadas en cestería. El detalle de un CT reproducido en la figura 87 (C1 y C2) permite desechar esta posibilidad, en el sentido de que hayan participado como materia prima en la confección del objeto arqueológico que nos ocupa.

BIBLIOGRAFIA

- METCALFE, C. R. 1960. Anatomy of the Monocotyledons. I Gramineae. Oxford: Clarendon Press.
- METCALFE, C. R. y L. CHALK. 1950. Anatomy of the Dicotyledons. I-II. Oxford: Clarendon Press.

10. MATERIALES LEÑOSOS: MADERA, CAÑA Y OTROS

En el acápite geográfico se ha destacado la ubicación del sitio arqueológico en una zona provista de recursos vegetales abundantes y variados, entre los que ahora deberemos destacar diversas clases de maderas duras y blandas, provenientes de simples arbustos o de árboles de elevado fuste, a los que se agrega en profusión un material, la caña de bambú, cuya utilidad ha sido extraordinaria para el poblador de todos los tiempos. Cabía aguardar, por lo expuesto, que el uso prehistórico de estos materiales hubiese originado un aprovechamiento industrial intenso y generalizado. A más de los objetos confeccionados con material leñoso, que serán objeto de una descripción pormenorizada, señalaremos el hallazgo de 30 trozos de madera y de 68 fragmentos de caña que no denotan haber tenido un uso definido, pero que muestran señales inequívocas de manipulación (huellas de impacto, seccionamientos, descortezamiento, marcas de fuego, etc.). Estos materiales de desecho debieran haber sido todavía más abundantes. La profundidad máxima alcanzada por su distribución vertical, no ha sobrepasado los 60-70 cm, siendo abundantes en los niveles de ocupación superiores, infrecuentes en los intermedios y totalmente ausentes en los inferiores. Es probable que, en éstos, hayan sido destruidos por la humedad. Cabe sospechar, por otra parte, que muchos de los desechos leñosos, aún los que tuvieron el carácter de instrumentos, pudieron haber sido utilizados como combustible.

10.1 CAÑA

Entre las bambúseas existen especies de tallo, hueco, como las del Norte argentino, y macizas, como las de Neuquén (PARODI 1952). Entre éstas hay *quilas*, con cañas muy ramifica-

das, y *colihues* o *coleus*, que son rectas y sin ramificaciones grandes. Aquí nos ocuparemos del colihue, esto es, de *Chusquea culeou*, única especie registrada arqueológicamente. Será conveniente dejar planteado el hecho de que en Neuquén se encuentran también astiles de flecha confeccionados en caña hueca, un aspecto etnobotánico merecedor de ser esclarecido.

En la vertiente cordillerana argentina, el colihue comienza a difundirse en el extremo norte del Neuquén (Departamento Minas). Está muy difundido en toda esta provincia, ya que su reproducción agámica facilita la generación de bosques impenetrables; hacia el sur se presenta otra especie, *Chusquea argentina* (PARODI 1952). El límite austral del colihue no está bien establecido, o por lo menos la bibliografía especializada no lo cita expresamente; no sabemos si las cañas que se encuentran en Río Negro y Chubut son todavía de la misma especie que las de más al norte. Los usos conferidos a esta gramínea son numerosos. Sus cañas macizas tienen muy lisos los entrenudos, siendo los nudos fácilmente desbastables con una lasca cortante, de manera que con escaso trabajo y tiempo es factible confeccionar con ellas armas temibles, del tipo del venablo o de la lanza, uso éste que la totalidad de las crónicas históricas ha recordado. El único inconveniente de este tipo de lanzas radica en su peso, aspecto secundario frente a sus muchas otras ventajas. Durante el transcurso de la Primera Guerra Mundial, el Ejército Argentino armó su caballería con lanzas de caña norteña hueca, aunque su punta era de bambú sureño, precisamente del Neuquén (HOSSEUS 1915). Resulta llamativo no haber podido constatar en Haichol el empleo del colihue en la construcción de lanzas, hecho que se descarta porque el diámetro de todos los fragmentos arqueológicos no se adecuaba a ese fin.

10.1.1 CAÑA DECORADA

Se trata de un trozo de caña con decoración geométrica incisa y pintada, reproducido en las figuras 88 y 89. Su longitud es de 34 cm y el diámetro siempre está próximo a 12 mm. Cada nudo ha sido delimitado en su borde superior e inferior por medio de tres incisiones paralelas que circundan la caña. Mediante el mismo arreglo, es decir, por medio de tres incisiones paralelas, se han subdividido los entrenudos en campos de igual longitud (figuras 89 y 90), dentro de los que se han grabado los diseños descortezando la caña. En total, son cuatro los entrenudos decorados, dos de ellos íntegramente, los restantes en forma parcial. El grabado es de poca profundidad, de menos de 0,5 mm, afectando sólo la epidermis silíceas vegetal, habiendo sido destacado

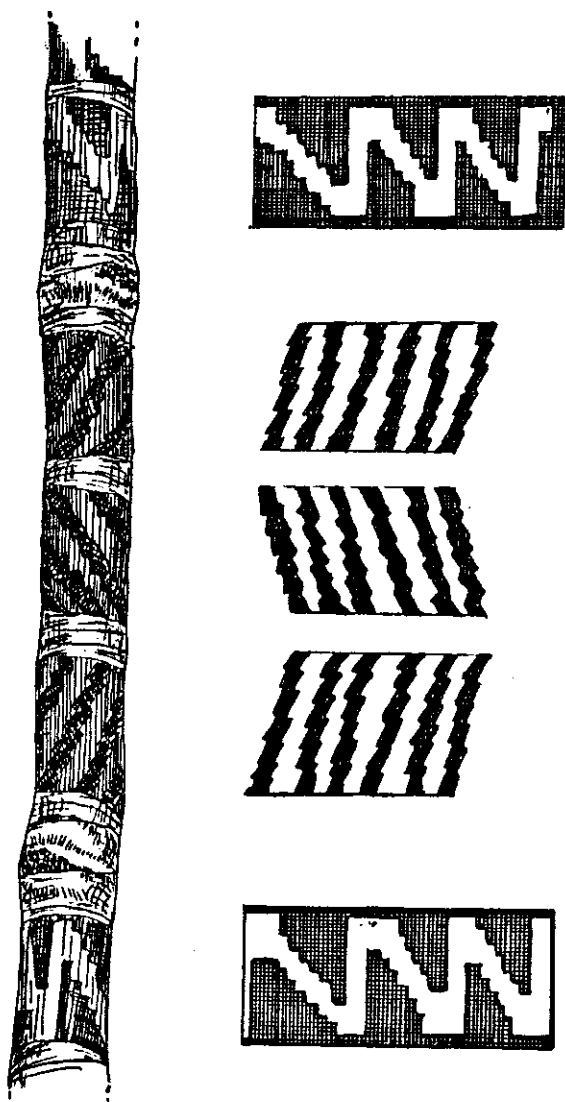


Fig. 88: Desarrollo lateral de los motivos decorativos. En negro, porción descrotezada, o en negativo; en blanco, superficie natural de la caña, o positivo.

mediante la aplicación de una sustancia colorante de color negra (tinta o pintura). La posibilidad de que se tratase de un pirograbado, ha debido descartarse.

Consideramos que, por haber sido ejecutados causando pérdida de materia, los trazos excavados y pintados constituyen una decoración negativa; las porciones no excavadas, que han conservado el color natural de la corteza de la caña, se consideran motivos positivos. Las figuras están constituídas por unidades cuadradas o levemente rectangulares cuya traza de conjunto tiene una inclinación de 80° o se acerca a ese valor angular. Esta inclinación se mantiene en las tres bandas decoradas, aunque las lineaturas escalonadas de las bandas superiores se desvían a izquierda o derecha de la inferior con inclinaciones que varía entre 20° y 30° , formando en conjunto una línea quebrada o en zigzag.

El entrenado siguiente está decorado con motivos positivos y negativos, estos últimos coloreados en negro. El motivo negativo (pintado), consiste en figuras rectangulares con tres rectos y uno escalonado. El motivo positivo, recíproco del anterior, está formado por trazos en parte escalonados, en parte rectos, que recuerdan a la letra N. El entrenado superior, deteriorado por acción de la humedad, permite distinguir la repetición de otros tres campos integrados por los motivos descritos primeramente, es decir, diminutos rectángulos o cuadrados escalonados con una inclinación de aproximadamente 80° , formando el conjunto de las tres bandas una línea en zigzag.

Los diseños descritos tienen características particularmente interesantes, destacándose: 1) la regularidad y disciplina de su trazado geométrico; 2) su carácter repetitivo; 3) su finalidad ornamental. El elemento básico, o unidad decorativa fundamental de este diseño y de otros muchos que se le emparentan, y que es causa posibilitante de la formación de escalonados, es un motivo de forma cuadrada o rectangular, cuyo origen más distante es posible encontrarlo en el ajedrezado, es decir, en una asociación repetitiva, sin fin, de cuadrados iguales de diferente coloración.

La segunda comprobación merecedora de ser destacada, es que estos motivos, pero particularmente el descrito en segundo término, provoca una singular interacción o dualidad óptica entre el fondo (positivo) y la figura grabada (negativo). La visión está adecuada a la percepción conjunta de inúmeros objetos, normalmente ubicados en planos diferentes. Así, puede captar, alternativamente, la figura que surge del fondo o la que ha sido grabada y pintada. Lo que no puede, contradictoriamente, es captar las dos al mismo tiempo. Estas figuras recíprocas, que engañan o contradicen la capacidad de nuestra percepción visual, se denominan figuras ilusorias (ATTNEAVE 1971), y ya fueron consideradas en un trabajo anterior (FERNANDEZ

1987) referente a la difusión del arte ornamental en Patagonia.

La caña decorada de Haichol se encontraba en la cuadrícula 12A1, a una profundidad de 45 c. La datación radiocarbónica más próxima, ubicada en 12A1: 85-95 cm, proporcionó una edad de 1390 años A. P., por lo que tentativamente la antigüedad de este objeto podría acercarse a 1000 años A. P. Su interés radica en que demuestra la difusión alcanzada por los motivos geométricos escalonados, presentes en otras manifestaciones del arte ornamental neuquino. En la cesta espiralada descripta en el capítulo 9.2 de esta obra, vuelven a manifestarse, esta vez en negro y rojo, aunque sin generar figuras ilusorias por su escaso desarrollo.

La ejecución de estos diseños demanda gran cantidad de tiempo y de paciencia. No pueden improvisarse, menos aún trabajando a mano alzada, como es el caso de la caña descortezada, hecho cuya veracidad puede comprobarse tratando de imitarlos sobre papel cuadriculado. Sólo una gran familiaridad con su trama y el carácter dual-ilusorio de sus motivos, posibilita desarrollarlos sin cometer equivocaciones. El artesano que descortezó la caña en la cueva de Haichol procedió con una certeza y seguridad casi totales, sin comprometer en ningún momento una obra de tanta paciencia, tal vez en una etapa avanzada, lo que prueba su familiaridad con el diseño.

Este tipo de decoración, que se fundamenta en la trama de figuras ilusorias, se encuentra difundido en el arte rupestre, en las placas grabadas, en los mantos pintados de los indios tehuelches, en el cuero de los juegos de naipes, en los tejidos neuquinos, etc. Debe relacionarse, en su origen, con un arte mecánico y exacto, o de fundamento aritmético al menos, y esencialmente repetitivo, como pudieron ser el tejido o la cestería, o ambos conjuntamente.

Si volvemos a considerar los motivos grabados en la caña decorada, se comprueba fácilmente que el arreglo general corresponde a un diseño textilero: la delimitación de los campos, o su contorno, en primer lugar, se corresponden con las guardas que, en los tejidos, circunscriben los motivos principales o centrales de las piezas de telar características de la región neuquina, muchas de las cuales sobreviven actualmente. El mismo arreglo es posible observarlo, con las transformaciones lógicas, en los mantos de cuero decorados de los indios tehuelches.

10.1.2 FRAGMENTOS DE ASTILES DE FLECHA

Dos fragmentos pequeños, uno de ellos de apenas 46 mm de longitud y un espesor de 6 mm, documentan el empleo de la caña colihue en la confección de astiles para flechas. Ambos pertenecen a los momentos tardíos de ocupación de

la cueva. El primer fragmento muestra en uno de sus extremos una acanaladura o muesca definida, aparentemente destinada a recibir la inserción de una punta de proyectil pequeña. Desde la horqueta de inserción hacia abajo, el trozo de caña muestra huellas muy claras, con forma de trazos paralelamente dispuestos, de coloración más oscura que la caña, como las que pudieran dejar tendones fuertemente amarrados (figura 90, K).

Es posible, sin embargo, que no se trate del extremo distal de un astil, sino del proximal, destinado a insertar en la cuerda del arco. Tratándose de la parte sujeta a sufrir mayores tensiones, por trabajar sobre la cuerda tensa del arco, dicho sector debía reforzarse mediante envolturas de tendón de guanaco o choique. Dicho retobo constituía un trabajo cuidadosamente ejecutado, según se aprecia en especímenes de otra proveniencia. Nuestro ejemplar, sin embargo, muestra dos rajaduras longitudinales, debidas a esfuerzo antes que a resecamiento, por lo que podríamos concluir que, efectivamente, se trata de un extremo proximal de astil.

Otro ejemplar (figura 90, C) mide 78 mm de longitud y sólo 5 mm de diámetro. La abertura del corte en ángulo existente en su extremo, mayor que en el caso anterior (sus dimensiones: longitud, 6 mm; abertura máxima, 3 mm) deponen a favor de que se trate del extremo distal, destinado a recibir la punta lítica y su soporte de mástico. A corta distancia de esta ranura, el astil fué desprovisto de la corteza, pero sin tocar en absoluto los haces de fibras longitudinales que constituyen el meollo o alma de la caña.

En la sección A de este capítulo, ANCIBOR llama la atención sobre la dureza que caracteriza a estos materiales. Por nuestra parte, desearíamos plantear la posibilidad de que las cañas hayan sido endurecidas por tatamiento térmico, sea por inmersión en agua caliente o por exposición al fuego, variantes que podrán aclararse contando con mayor cantidad de casos y experimentación adecuada.

10.1.3 HISOPO

El instrumento está compuesto por un trozo de caña de 7 cm de longitud, hendido por su mitad y luego desbastado en su extremo distal, al que ha sido adaptada una delgada tira envolvente. ANCIBOR (sección A de este capítulo) ha efectuado la determinación anatómica de la caña empleada (Bambuseae, comparable a colihue actual), y comprobado en la tira envolvente la estructura microscópica característica del cuero. Este último muestra restos de embebimientos de un colorante mineral, de color rojizo oscuro. Tentativamente, denominamos hisopo a este instrumento, por considerar posible su utilización para

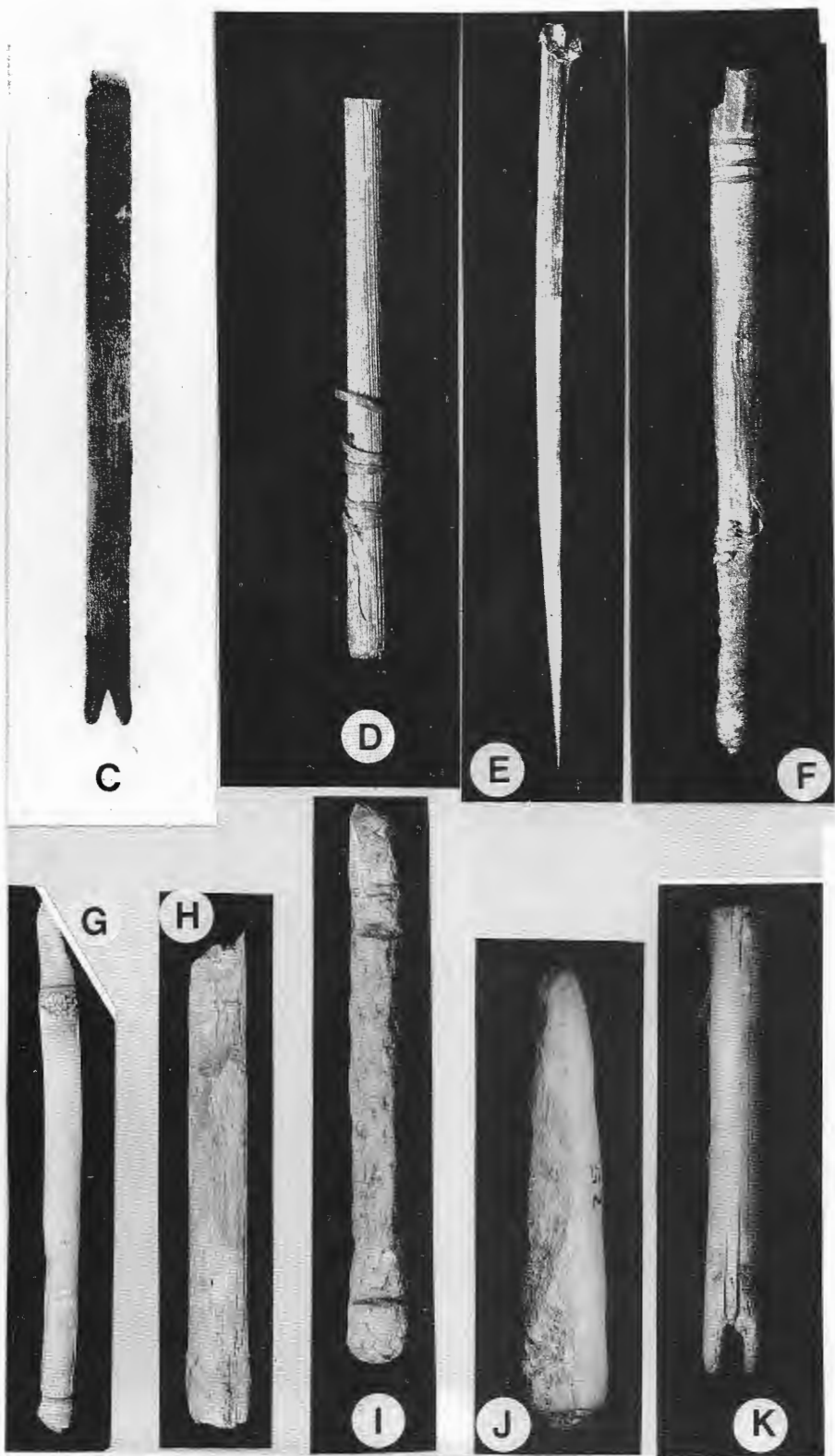


Figura 90. Artefactos de caña y madera.

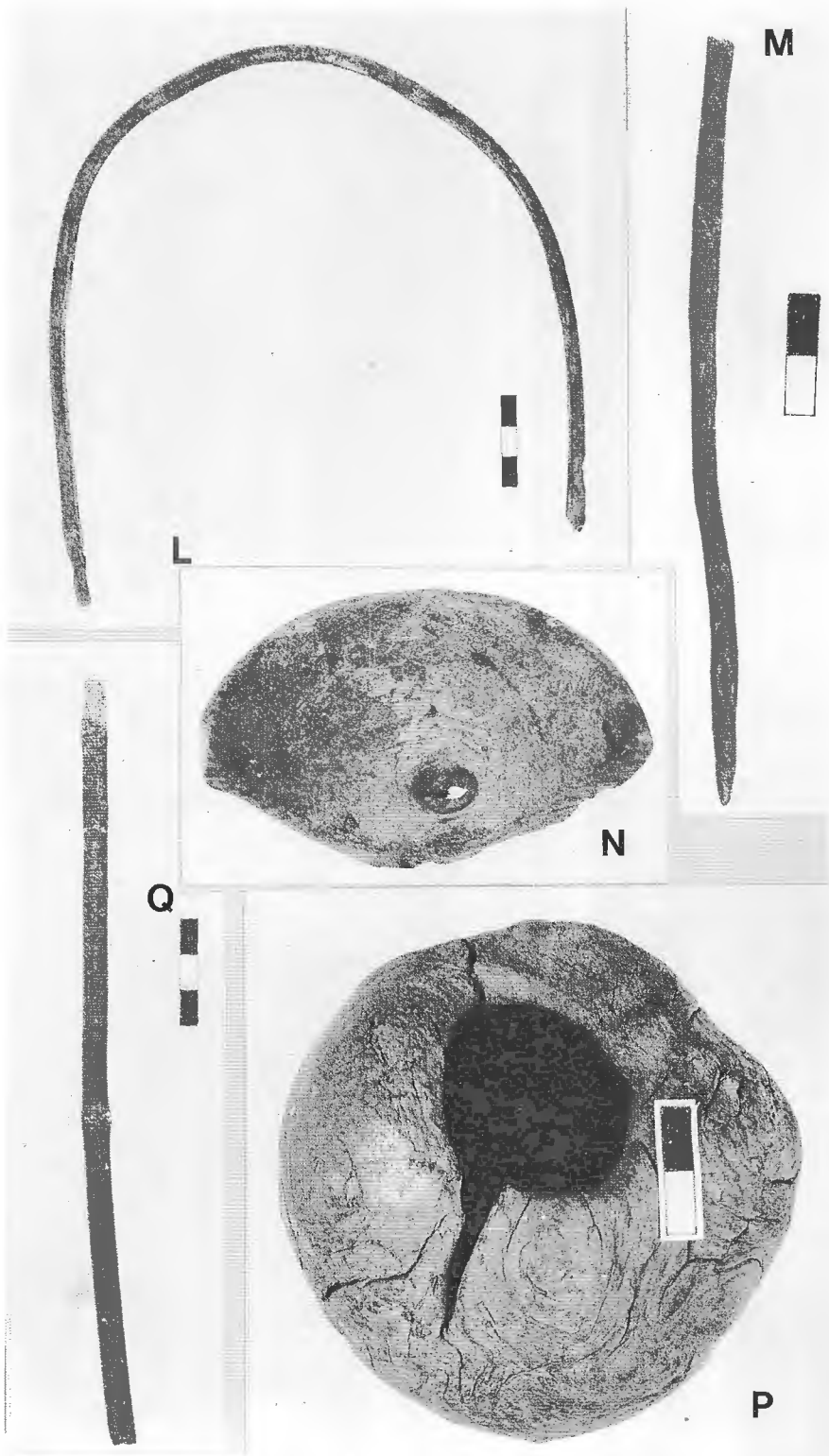


Figura 91. Artefactos de madera y caña.

pintar con trazo fino y regular sobre las rocas, otros cueros o la propia piel.

10.1.4 ASA

Trozo de caña hendida por la mitad, de 4 mm de espesor, abarcando corteza y fibra interior, de sección plano convexa, y flexionada en forma de arco rígido, cuya abertura en los extremos opuestos a la curvatura mide 15 cm (figura 91, L). En cada uno de los extremos muestra una perforación bicónica. Su apariencia general es la que corresponde al asa de recipiente, posiblemente de corteza o madera.

10.1.5 CAÑA HUECA CON PERFORACIONES

Trozo de caña hueca de 5 mm de diámetro, a la que se han practicado tres agujeros en un extremo, y uno en el otro. Cada perforación tiene un diámetro de 2 a 3 mm, estando espaciadas unos 8 mm entre sí. Las perforaciones han sido practicadas mediante aplicación de fuego.

10.2 MADERA

La moderna población local esta familiarizada con el trabajo manual de la madera, hecho que se apreciaba con mayor intensidad algunas decenas de años atrás. Por dificultades en la obtención de la piezas metálicas, o por su costo elevado, artefactos tales como el arado, ruedas de carro y sus ejes, moldes para queso, bateas para el lavado de ropa, amasado de la harina para el pan y concentración de menas auríferas, bebederos de hacienda, platos, cucharas, bastidores de monturas, etc., eran elaboradas artesanalmente con madera y sin la participación de elementos metálicos. No sabemos todavía si estas supervivencias corresponden a un sustrato aborígen o si su introducción se debe a la población criolla originaria de Chile. Lo cierto es que otro tanto acontece con la caña, en la confección de chihuas y de raquetas para nieve (NARDI 1965), y esto podría dar bastante fundamento a la primera hipótesis, como también lo da el hecho de que existan elementos arqueológicos definidos, como las hachas salineras enmangadas (FERNANDEZ 1981-1982), de antigüedad apreciable. En Haichol se presentan algunas de las raíces arqueológicas del asunto, aunque es llamativo que son pocos los objetos realmente definidos (cucharas, palas) que se han encontrado, correspondiendo la mayoría a artefactos que escapan a nuestra comprensión utilitaria actual.

10.2.1 OBJETOS VARIOS DE MADERA

En el caso que acabamos de aludir se encuentran los artefactos reproducidos en las figuras 90, I, J, cuya importancia radica en la comprobación de que los artesanos locales han contado con instrumental adaptado al hendimiento y al seccionamiento de la madera. Gran cantidad de las lascas de filo natural mellado que se han encontrado en las excavaciones, evidentemente, podrían tener alguna relación con la modificación de caña y madera. El objeto tallado en madera, de forma subcónica, de la figura 90, J, demuestra que el seccionamiento no se practicaba en su totalidad, sino por aserrado de todo el contorno hasta alcanzar la profundidad suficiente para poder completar la separación de las partes, fracturándolas por presión. Tal tipo de corte indica que se ha contado con instrumental de corte de espesor excesivo o de limitada capacidad de penetración. Los haces de fibra leñosa remanentes de la fracturación eran luego desbastados por abrasión. El caso ilustrado en la figura 90, I muestra una etapa todavía incipiente del seccionamiento. En cuanto al corte longitudinal de las fibras leñosas, el artefacto de la figura 90, J comprueba el empleo de utensilios lo suficientemente competentes como para la separación de virutas de 2 a 3 cm de longitud y un ancho de 0,5 cm o más, aunque de poco espesor.

10.2.2 PALA

Este objeto de madera dura y pesada (figuras 92, S, T) de color oscuro, tiene una longitud total de 28 cm, un ancho máximo de 7,5 cm, y un espesor de 1 cm. El peso es de 290 g. Su morfología general recuerda a la de una pala, sin que ello indique necesariamente que esa haya sido su función real. Por haber sido confeccionada en madera dura y pesada, pudo haber sido utilizada para majar sustancias no excesivamente duras (manzanas, frutos igualmente carnosos, fibras vegetales, etc.). Un objeto asombrosamente parecido ha documentado GAMBIER (1977) en un recinto de la cultura de Ansilta, identificándolo funcionalmente como machacador de fibras vegetales. ANCIBOR (sección A de este capítulo) ha dictaminado que la madera empleada ha sido la de ciprés (*Austrocedrus chilensis*), que no existe en la localidad.

El interés de este artefacto radica en que proporciona información relacionada a los recursos técnicos con que se contó para tallarla, en base a las cicatrices o trazas existentes en sus caras, que son diferentes. En la superior, que es insinuadamente cóncava (figura 92, S), las trazas predominantes son normales

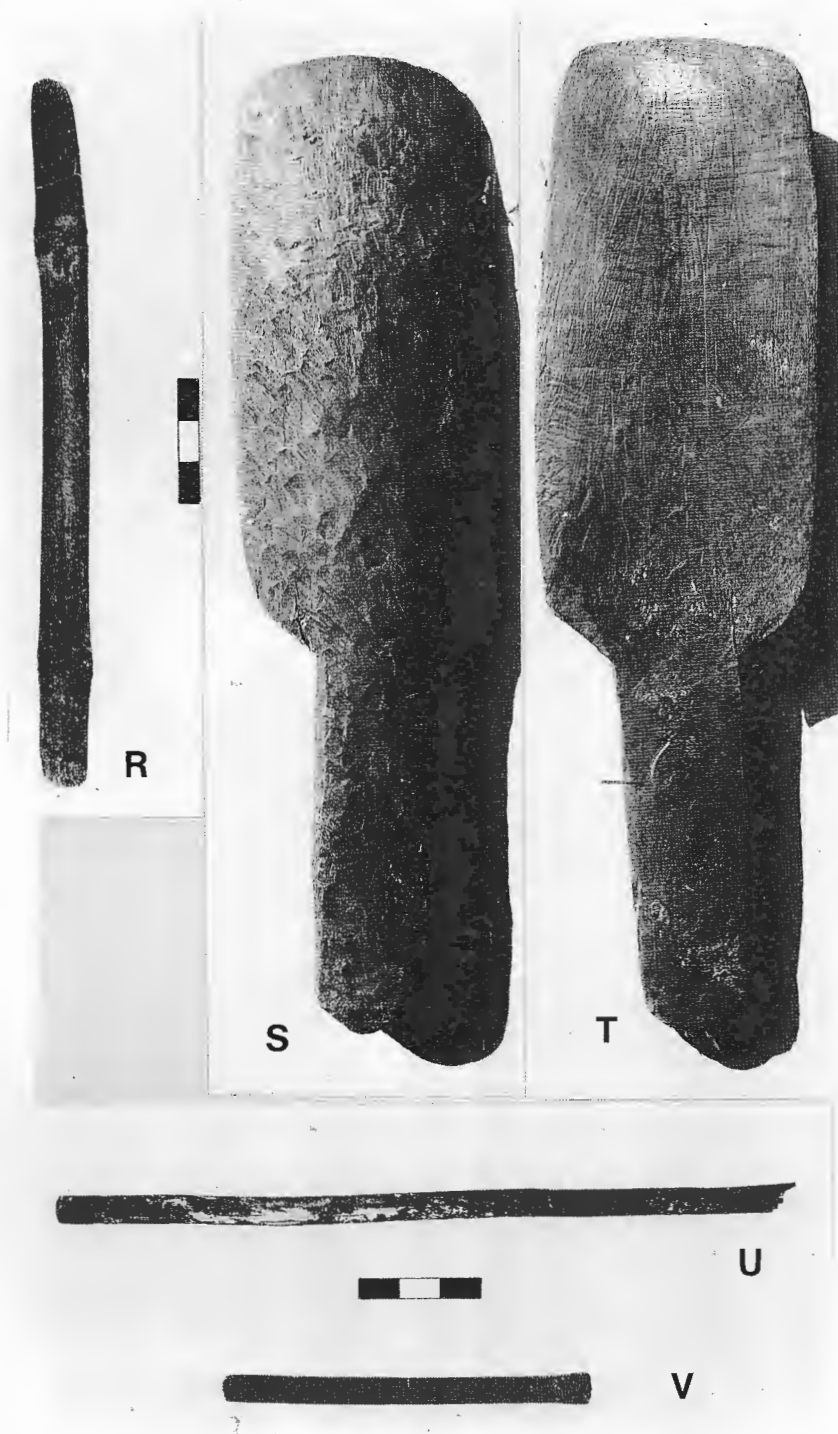


Figura 92. Artefactos de madera y caña.

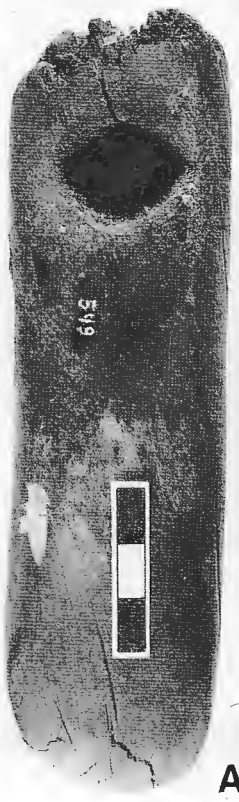
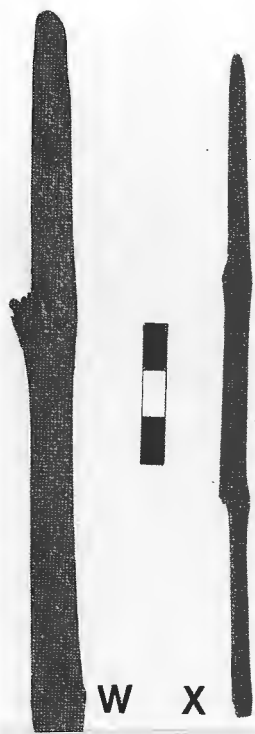


Figura 93. Artefactos de madera y caña.

al eje principal del objeto; se trata de un conjunto de estrías poco profundas y paralelas entre sí, que parecen resultar del pasaje de un cepillo lítico muy esponjoso y duro, tal vez un basalto escoriáceo (véase informe petrográfico de RAMOS, este volumen). La madera ha desempeñado un papel activo, al ser percutida con apoyo sobre una superficie de desgaste (percusión oblicua, apoyada y difusa; LEROI-GOURHAN 1943). En la cara posterior del artefacto, que es allí de sección convexa, las trazas muestran la aplicación de un filo lítico con melladuras, de escasa anchura, poco penetrante, que ha dejado áreas de desbaste muy pronunciadas en las zonas de impacto, y áreas de desbastamiento menor causadas por el deslizamiento del filo. La aplicación de la fuerza, en este caso, ha sido oblicua, lanzada y transversal (LEROI-GOURHAN 1943).

10.2.3 OBJETO ORNAMENTADO

Parece haber correspondido al extremo del asa de un utensilio, posiblemente de una cuchara. Su interés actual se reduce a la decoración incisa que ostenta, de vaga reminiscencia antropomórfica (fig. 93, Y).

10.2.4 BASTONCITO TALLADO

Talla en madera dura y oscura (figura 93, B), de sección toscamente circular en 2/3 de su longitud total. Muestra un extremo ensanchado y con entalladuras y saliencias que le confieren un aspecto zoomorfo (ornitomorfo?). Del análisis practicado por ANCIBOR resulta que la madera corresponde a una mirtácea indeterminable con mayor precisión, familia de plantas que no se encuentra representada en la flora local.

10.2.5 ESPINA

Espina de 10,9 cm de longitud, extremadamente aguzada y con señales de utilización en el extremo distal. Considerando su escaso espesor, es sumamente rígida y acerada (figura 90, E).

10.2.6 RECIPIENTE DE MADERA, I

Este pequeño recipiente de madera (figura 91, N) ha sido tallado en la madera de una especie local, *Maytenus* sp.

según estudio de ANCIBOR. Su estado de fragmentación impide extraer conclusiones referentes a su empleo. No ha conservado vestigios de contenido.

10.2.7 RECIPIENTES DE MADERA, II

Malformación leñosa cuyo interior ahuecado, natural, fué aumentado en su capacidad por algún método artificial, posiblemente por combustión del tejido leñoso. Según el estudio anatómico de ANCIBOR, se trata del tumor de una gimnosperma, posiblemente del ciprés cordillerano (*Austrocedrus chilensis*), que no crece en la localidad sino a unos 20-30 km de distancia (figura 91, P).

10.2.8 PUNZON

Varilla de madera, dura y rígida, algo torcida, de superficie pulida y extremo aguzado (figura 91, M). Tiene señales de uso intenso, posiblemente desempeñando la función de punzón.

10.2.9 JUNCO CON TENDON ARROLLADO

Aún no tratándose de tejido leñoso, incluimos aquí este artefacto cuya finalidad utilitaria no ha sido posible establecer. Según el estudio practicado por ANCIBOR, se trata del péndulo floral de una ciperácea al que ha sido arrollado un trozo corto de tendón de una especie animal indeterminable (figura 90, D).

10.3 INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCION DEL FUEGO

El interés del tema, junto al hecho de que a él se relacionen tanto la madera como la caña, conducen a que debamos hacer un tratamiento conjunto de ambos materiales. Es posible obtener fuego aprovechando el calor intenso que produce el friccionamiento de la madera seca. la operación puede efectuarse de tres modos: por fricción transversal a los tejidos leñosos, por fricción longitudinal a ellos, y por fricción rotativa, este último un caso particular de fricción transversal a la fibra de la madera. Carecemos de indicions firmes que autoricen a suponer que las dos primeras prácticas hayan tenido vigencia en Haichol. La circunstancia de que nos encontremos en un área de bambú, sin embargo, debe alertar sobre esa posibilidad, para la que tan naturalmente

se presta la consistencia, la contextura y el elevado contenido en celulosa de las cañas macizas.

Lo que, con seguridad casi completa, ha podido comprobarse en Haichol, es el uso de instrumentos que generan fuego mediante la fricción rotativa de dos elementos, uno de ellos activo y el otro pasivo. El activo está constituido por una varilla de sección transversal circular y poco grosor, generalmente de menos de un centímetro, y ápice cónico o aproximadamente cónico. Este actúa verticalmente dentro de un alvéolo o concavidad excavada en el elemento pasivo, que se dispone horizontalmente, en el suelo. El elemento activo debe hacerse girar energéticamente dentro del alvéolo, ejerciendo a la vez cierta presión, a fin de desprender partículas de madera y generar suficiente calor como para que produzca lumbre.

La rotación energética del elemento activo dentro de la concavidad pasiva se consigue mediante la aplicación de algún artificio. La escasa longitud de los activos hallados en Haichol, sin embargo, sólo autoriza a reconocer la actuación del más simple de esos ingenios: ambas palmas de las manos, enfrentadas y ejecutando un enérgico movimiento de vaivén, directamente transmitido a la varilla. En base a esta consideración, en adelante nos referimos exclusivamente a fricción rotativa simple, con sólo dos elementos y participación de las manos de un solo operario, como agente motor.

10.3.1 ELEMENTOS PASIVOS: BASES PARA ENCENDER FUEGO

La colección de elementos pasivos, o bases para encender fuego, formada en Haichol, está constituida por cuatro casos, todos los cuales, aparentemente, han funcionado según los lineamientos ya expresados. Analizando sus pormenores morfológicos, sin embargo, es posible apreciar diferenciaciones importantes; pero anticipamos que la colección es poco numerosa como para extraer conclusiones generalizables.

10.3.1.1 BASE PARA FUEGO N° 5

Fragmento leñoso de 6 cm de longitud y de 1 cm de diámetro (figura 94, E). No es posible establecer si se trata de una rama natural o de un trozo de madera al que se le ha dado forma cilíndrica. Originariamente, su longitud debió haber sido mayor. Exteriormente ha sido pulido. Uno de sus costados fué decorado mediante dos líneas paralelas incisas que forman zigzag. En la cara superior muestra tres alvéolos de ignición de sección transversal circular, de 1 cm de diámetro. En la pieza existía, originariamente, por lo menos un alvéolo más, por cuya mitad

se ha fracturado. El fondo de los alvéolos es aproximadamente cónico; morfológicamente, constituye el negativo del ápice del elemento activo. En el fondo de todas las concavidades, particularmente en una de ellas, se observan adherencias carbonosas e impregnaciones blanco grisáceas, de apariencia salitrosa. Desconocemos la morfología del elemento activo con el que esta pieza ha trabajado en relación de machihembrado, pero podemos deducirla por medio de las relaciones recíprocas que debieron existir entre ambas. Ya se dijo que su ápice debió ser cónico, no podemos establecer su longitud, pero sí su grosor, que debió ser no mayor que un centímetro, vale decir, equivalente al grosor del elemento pasivo. La posible razón de esta equidimensionalidad del grosor en activo y pasivo, debiera ser aclarada.

10.3.1.2 BASE PARA ENCENDER FUEGO N°1

Fragmento leñoso de 19 cm de longitud y 15 mm de espesor, término medio, de sección cilíndrica en toda su extensión. Externamente, se observan superficies facetadas, debidas aparentemente a descortezamiento y regularización. En la que denominamos cara superior existen cuatro alvéolos, agrupados hacia uno de los extremos, restando unos 15 cm de leño que están desprovistas de perforación. En base a estas características, la clasificamos como una base de alvéolos alineados simples (figura 93, Z). El diámetro de cada alvéolo es de 13 mm, y su fondo es plano; la pieza contrincante debió ser, en consecuencia, cilíndrica y roma. Nuevamente destacamos la igualdad de grosor entre el útil activo y el grosor, lateralmente considerado, del pasivo. El tejido leñoso está medianamente conservado y no es muy duro. ANCIBOR (sección A de este capítulo) demuestra en el análisis dendrológico practicado, que corresponde al leño de una Compuesta (*Flotovia* sp.) que crece en los alrededores. Procedencia: 16B2: 50 cm.

10.3.1.3 BASE PARA ENCENDER FUEGO N° 2

Instrumento de madera, formatizado, de forma rectangular, de 12,5 cm de largo por 6,5 de ancho. La sección transversal es biconvexa. La superficie ha sido cuidadosamente emparejada y alisada (figura 94, D). Procede de 15: 25 cm. La cara superior tiene 22 alvéolos, agrupados en la porción central. Algunos parecen alineados, mientras que otros están distribuidos al azar. La contigüidad entre los alvéolos es tan pronunciada, que los tabiques de muchos de ellos se han desmoronado. La sección de los mejor conservados es cilíndrica, de fondo plano. La madera fué afectada por la humedad del sedimento; antes de su extrac-

ción, debió ser tratada con solución endurecedora de base alcohólica. El peritaje realizado por ANCIBOR ha demostrado que se trata, como en el caso anterior, del leño de *Flotovia* sp.

10.3.1.4 BASE PARA ENCENDER FUEGO N° 4

Fragmento leñoso de 14 cm de longitud y 3,5 cm de espesor, forma subcilíndrica, ahusada hacia los extremos; sección transversal circular, cuidadosamente formatizada y alisada. Uno de sus extremos muestra señales de combustión (figuras 93, A y 94, C). Se trata de un instrumento bifacial, ya que presenta un alvéolo de combustión en cada una de las caras opuestas. Uno de ellos, ubicado sobre la cara que llamaremos A, tiene un diámetro de 22 mm. Su fondo, muy levemente cónico, muestra restos de madera incompletamente combustionada, y una adherencia que tiene cierta similitud con una estopa o fibra vegetal desmenuzada. La cara B también está provista de un alvéolo, ubicado en el extremo opuesto al de la cara A, de 24 mm de diámetro, del que fué extraído una adherencia resinosa. La madera es compacta y pesada, y guarda gran semejanza con la de *Araucaria araucana*. No es de nuestro conocimiento que en la producción de fuego por rotación sea necesaria la adición de estopa o resinas dentro del alvéolo. Momentáneamente es imposible interpretar una innovación de esta naturaleza.

10.3.2 PALITOS DE MADERA Y CAÑA, POSIBLES ELEMENTOS ACTIVOS EN EL ENCENDIDO DEL FUEGO

Describiremos ocho palitos de extremo aguzado, cinco de caña y tres de madera, a los que con ciertas prevenciones pueden considerarse relacionados con la operación de encender fuego.

1. Caña colihue de extremo distal agudo, corte oblicuo con respecto al eje longitudinal. La parte oblicua está pulida, mostrando la apariencia que resultaría de su friccionamiento sobre otra caña o madera; en tal caso, en posición oblicua, nunca vertical. Sin señales de combustión, pero sí de recalentamiento.

2. Caña colihue (figura 92, R). Longitud, 14,7 cm, espesor, 9 mm. El ápice tiene forma cónica, muy aguda. Muestra un notable grado de endurecimiento. Superficie ennegrecida, pero sin huellas de combustión.

3. Caña de 14 cm de longitud, 5 mm de espesor. Apice de forma cónica, muy aguzado. Superficie ennegrecida, sin huellas de combustión. El material sobrepasa la dureza común de la caña.

4. Caña de 22 cm de longitud, 6 mm de espesor, ápice agudo,

La producción de fuego por fricción pervivió en Nuequén hasta el siglo XIX, y de ella existen descripciones que, aún cuando no tajantemente demostrativas, confieren cierto grado de veracidad a la posible obtención de fuego por fricción longitudinal. CRUZ (1835), que en 1806 viajó por en N del Neuquén acompañado de los últimos pehuenches, expresa al describir sus costumbres: *"Para sacar fuego tienen eslabón, y cuando no, usan del repu, que son dos palos de coliu o rarin, que restregando el más delgado sobre el más grueso, hacen salir un aserrín que con el calor del movimiento se incendia. El sauce es también muy pronto a incendiarse."*

CRUZ, observador penetrante, nos proporciona los nombres del arsenal botánico empleado por los pehuenches en la obtención del fuego: caña colihue, rarin y sauce. El rarin o dadin es una *Eugenia* (mirtácea); el sauce a que se refiere, es el americano (IHERING 1925). Pero nos proporciona también un indicio de la fomra en que operaban los elementos productores del fuego: restregando el palito más delgado sobre el más grueso, tan diferente a girarlo entre las manos, que un observador de sus méritos no hubiese dejado de señalar. Existe pues, al menos la presunción de que en la región pudo también practicarse la producción del fuego por fricción longitudinal, con cuya negación rotunda nada se ganaría, por lo menos hasta que la aparición de evidencias arqueológicas y etnográficas más claras autoricen la adopción de un criterio definitivo.

La evaluación de los elementos pasivos hallados en Haichol, por el contrario, nos conduce con total certidumbre a la comprobación de las prácticas de ignición mediante fricción rotativa simple, analizada últimamente con tanto esmero por GARCIA (1985). Esto es particularmente cierto si tomamos en cuenta los casos ilustrados en las figuras 93, Z; y 94, E, cuya morfología inserta por completo con la de elementos similares ilustrados por LYNCH (1980), BOMAN (1908), GARCIA (1985) y GAMBIER (1985), provenientes en su totalidad de la Región Andina comprendida entre Perú y el Noroeste Argentino.

Sabemos que los indios canoeros de Tierra del Fuego y los canales magallánicos, utilizaron el yesquero de piritita (sulfuro de hierro). Esta práctica, según los indicios existentes, no alcanzó al Neuquén, donde en cambio los instrumentos de ignición son similares según hemos visto, a los de la Región Andina. Esta similitud se basa, fundamentalmente, en el empleo como elemento pasivo, de ramas descortezadas de forma cilíndrica y grosor casi equivalente al del activo, de manera que la progresión de la horadación del alvéolo determinaba el desprendimiento de uno de los tabiques de la celdilla. GARCIA (1985) llama "escotadura funcional" a la ranura formada en la pared de la horadación, la cual *facilitaba la salida de la chispa hacia el material*

que se intentaba encender y su oxigenación (GARCIA 1985). La escotadura no se tallaba de manera intencional, sino que se producía como una consecuencia de utilizar un activo de casi el mismo diámetro que el pasivo.

Sabemos que los esquimales, cuando utilizan pasivos de mayor anchura que el activo, superan esta dificultad tallando en la superficie del primero una grada o escalón, a cuyo borde efectúan horadaciones sucesivas, garantizando así el tiraje y una oxigenación correcta, a más de facilitar la recolección de las astillas o aserrín encendido, que son entonces fácilmente transferibles al material que se procura encender (MASON 1985). El artefacto ilustrado en la figura 94, D se asemeja a este dispositivo, pero carece de la grada auxiliar. El usuario, sin embargo, ha superado esa limitación horadando 22 alvéolos contiguos entre sí, con lo que el tiraje se establecía a través de la pared de alguna de las celdillas vecinas. La ventaja de este instrumento radica en que facilita la transferencia de las partículas en ignición, al material que constituirá la hoguera. Este consiste en algún combustible ligero, posiblemente paja o hierbas secas menudas. Existe en los bosques del Neuquén y Río Negro una especie grande de hongo arbóreo, que en una ocasión nos fué indicado como el medio más eficaz de activar la combustión de las partículas encendidas, algo así como un comburenté; no hemos retenido, lamentablemente, el nombre indígena con que nos fuera señalado.

La caña seca de colihue contiene celulosa, que contando con ella no es necesario ningún intermediario. Comprobaciones etnográficas de la obtención del fuego por rotación, si no abundantes, son por lo menos claras y dirimentes. ROSALES (1877) describe la siguiente operación presenciada con anterioridad a 1677: "Asientan el un palito en el suelo y tiénenle fijo con las pies, y con el macho sacan fuego del otro palito, afirmado con las dos manos y refregándole entre ellas con fuerza y maña. Porque ludiendo el quicio sobre el dado, hacen los dos un aserrín menudito, que con la calusión de los palitas se enciende brevisimamente, y echando aquél aserrín encendido en unas pajas o en otra materia seca, a dos soplos tienen sacado el fuego".

HAVESTADT (1983), misionero que en 1752 recorrió el N. neuquino junto a los pehuenches, deja perfectamente definidos los nombres indígenas del instrumento y la forma de usarlo: "REPU, instrumentum & madus duabus bacillis eliciendi ignem. Assumunt nempe duos bacillos salicias; bacillumque alterum, qui propterea *domu* vocatur, facta prius in media parva concavitate, substernunt seu collocant horizontaliter; atque super huc intra illam concavitatem ponunt perpendiculariter alterum bacillum *huentu* dictum; mox hunc huentu supra alium *domo* utraque vola quam in orbem gyrumque versant, unde statim ignis concipitur, qui ut sit copiassor; radunt primo utrumque

*bacillum, ponuntque rasamen in medio prope dictam caveolam.
Repun, reputun, ignem dicto modo elicere".*

BIBLIOGRAFIA

- ATTNEAVE, F. 1971. Multistability in perception. En: Image, object and illusion, 81-90. San Francisco: W. H. FREEMAN and Co.
- BOMAN, E. 1908. Antiquités de la région andine de la République Argentine et du dessert d'Atacama. Paris: Imprimerie Generale.
- CRUZ, L. de la. 1835. Descripción de la naturaleza de los terrenos que se comprenden en los Andes poseidos por los pegonches y los demás espacios hasta el río de Chadilsubu. En DE ANGELIS, P. Colección de Obras y Documentos relativos a la historia antigua y moderna de las Provincias del Río de la Plata. Buenos Aires: Imprenta del Estado.
- FERNANDEZ, J. 1981-1982. Cronología y tecnología de las hachas salineras de truquica. Neuquén. Relaciones Sociedad Argentina de Antropología, 14 (2): 108-120.
- FERNANDEZ, J. 1987. El arte ornamental en la Patagonia. Informe de Beca Externa al CONICET. MS. 65 págs.
- GAMBIER, M. 1977. La cultura de Ansilta. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. San Juan.
- GAMBIER, M. 1985. La cultura de Los Morrillos. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Universidad de San Juan.
- GARCIA, L. C. 1985. Evidencias arqueológicas de la producción del fuego. Runa 15: 133-152.
- HAVESTADT, B. 1883. Chilidógu sive tractatus linguae chilensis. Editionem novam inmutatam curavit Dr. J. Platzmann. Leipzig: B. G. Teubner.
- MOSSEUS, C. K. 1915. Las cañas de bambú en las cordilleras del Sur. Boletín Ministerio Agricultura, 19: 185-208.
- IHERING, H. von 1925. Nota sobre la dispersión geográfica de Salix humboldtiana. Physis 8: 3
- LEROI-GOURHAN, A. 1943. L'homme et la matiere. Paris: Albin Michel.
- LYNCH, T. F. 1980. Bone and wood tools. En: T. F. LYNCH (Ed.) Guitarrero Cave, 233-252. New York: Academic Press.

- MASON, O. T. 1866. The origins of invention: a study of industry among primitive peoples. London: Walter Scott Ltd.
- NARDI, R. L. J. 1965. Snowshoes among present-day Araucanians. Current Anthropology 6 (2): 230-231.
- PARODI, L. R. 1959. Gramíneas. En L. R. PARODI [Dir.] Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. 198-192. Buenos Aires: Acme SACI.
- ROSALES, D. 1877. Historia General de el Reyno de Chile. Flandes Indiano. Valparaíso.

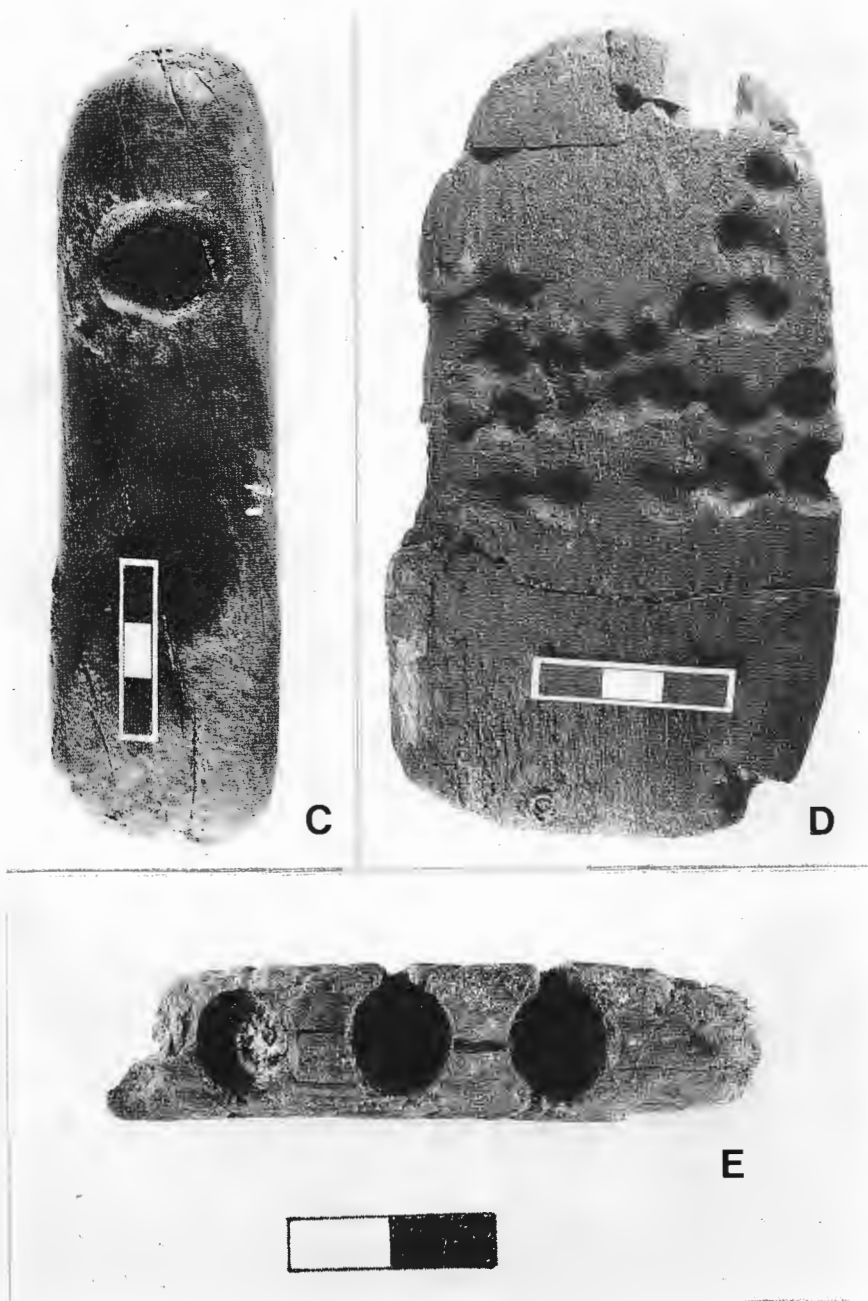


Figura 94. Bases de madera para encender fuego.

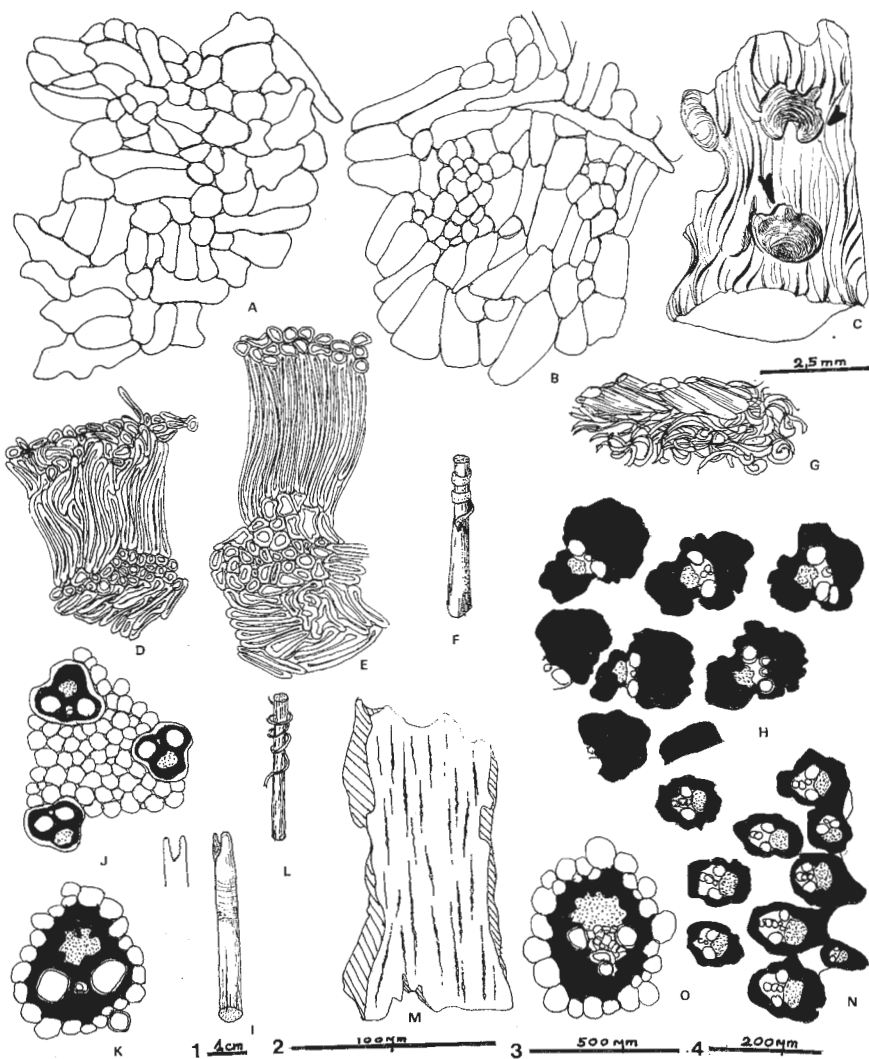


Figura 95. A, B, cáscara de mate (*Lagenaria* sp.) en CT; A, mate actual, B, material arqueológico. C, fragmento de marlo de maíz, material arqueológico, superficie interna, inserción de los granos (flechas). D, pericarpio esclerosado de *Euphorbia* sp (?) en CT, mat. arq. E, pericarpio maduro de *Colletia hystrix* Clos. (Rhamnaceae) m.c. F, G, H, maderita rodeada de una tira de cuero, m. arq.: F, aspecto externo; G, cuero en corte; H, maderita = Bambuseae en C.T. I, J, K, porción proximal de una flecha, m. arqueol. I, aspecto externo, J-K en CT: J, aspecto general; K, detalle de su hv; L-O, trozo de un eje vegetal, rodeado de tendón animal: L, aspecto externo; M, tendón en CT; N-O, eje de Cyperaceae en CT: N, aspecto general; O, detalle del hv. Las reglillas corresponden: 1, a F, L, I; 2, a D, E; 3, a A, B, G, K, O; 4 a H, J, M, N.

10.A. IDENTIFICACION ANATOMICA DE RESTOS VEGETALES

ELENA ANCIBOR (1)

METODOS

Para la determinación de los materiales arqueológicos de origen biológico, se ha estudiado su estructura anatómica. En todos los casos, los especímenes fueron hidratados hirviéndolos brevemente en agua con gotas de detergente. Se realizaron cortes transversales y longitudinales, a mano alzada y con el micrótono de deslizamiento. Las maderas, además fueron disociadas con el método de BOODLE (1916) para observar sus elementos constitutivos. Se comparó con los materiales actuales correspondientes de la histoteca del Laboratorio de Anatomía Vegetal, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, U. B. A. y con las descripciones de METCALF y CHALK (1950) y TORTORELLI (1956). Se dibujaron las estructuras con el tubo de dibujo y se hicieron las fotomicrografías con MO.

Abreviaturas usadas:

CT, corte transversal
CLtg, corte longitudinal tangencial
CLRd, corte longitudinal radial
Hv, haz vascular
Maq, material arqueológico
MC, material de comparación
MO, microscopio óptico
Xi, xilema

(1) Titular de la Cátedra de Anatomía Vegetal, Dto. Cs. Biol., Fac. Cs. Ex. Nat., Universidad de Buenos Aires.

Los especímenes a determinar se numeraron, para su descripción y manejo, de 1 a 17.

OBSERVACIONES

1. Procedencia: 17A1: 40-50 cm. Fruto tricarpelar muy esclerosado y semicomido, sin semillas. Del pericarpio solo quedan varias capas del esclerenquima. Se comparó con el fruto de *Colletia hystrix* Clos. Rhamnaceae, nombre vulgar "llaque". Ambos frutos son tricalpelares y en CT del pericarpio esclerosado muestran una trabazón de tres capas de esclereidas dispuestas en direcciones distintas, formando una estructura característica de pericarpios esclerosados (Fig. 95, D, E; 97, A, B, C).

2. Procedencia: 15: 40 cm. Cuenco pequeño de madera nudosa (Fig. 96, L). Probable tumor leñoso ahuecado. Por las características histológicas se trata de una Gimnosperma. Se compararon los CTs, CLts y CLRds con los de *Araucaria araucana*, *Fitzroya cupresoides* y *Austrocedrus chilensis* (TORTORELLI, 1956). El material problema resultó ser similar a la última sp. mencionada por la forma de las traqueidas en CT; por la disposición de las puntuaciones, su abertura excerta y los campos de cruzamiento con puntuaciones múltiples 4-5 que se acercan al tipo Araucaroide en ambos casos (Fig. 96, L-R; 97, G, H, I).

3. Procedencia: trinchera de acceso, cuadrícula 1. Se trata de un palito corto, rodeado uno de los extremos por una tira de cuero. El palito resultó ser una Bambuceae, según la comparación histológica con el colihue actual (*Chusquea culeou*) (METCALFE, 1960); Fig. 95, F, H; 98, D). El cuero seco muestra la estructura característica (Fig. 95, G; 98, B). No es posible saber a qué animal pertenece.

4. Procedencia: 14: 45-65 cm. Es un trozo de junco liviano, rodeado uno de sus extremos por un tendón animal de procedencia zoológica incierta (Fig. 95, L), pero con características histológicas claras, fibras de colágeno intercaladas con series longitudinales de células con núcleos (Fig. 95, M; 98, C). El junco, por los caracteres observados, es un pedúnculo floral ("culm") de una Cyperaceae, posiblemente *Carex* sp. (METCALFE, 1971); Fig. 95, O, N; 98, A).

5. Procedencia: 16: 45 cm. Se trata de un trozo de marlo pequeño (porción del eje de la espiga de maíz). Se encuentra muy seco y deteriorado. Por su tamaño y distancia entre las inserciones de los granos sobre el eje, se asemeja al maíz del Noroeste argentino con el que fué comparado, o al maíz *curagua* de Chile, según la descripción de la espiga (PARODI, 1959). Fig. 95, C; 98, K).

6. Procedencia: 16B2: 30-40 cm. Se trata de la cáscara

de mate (Cucurbitaceae). Se comparó con el mate actual y se llegó a la conclusión de que se trata posiblemente de una *Lagenaria siceraria* (Mol.) Standl. Las células del pericarpio en ambos casos son esclerosadas, irregulares y forman grupos de células semejantes (Fig. 95, A, B; 98, I, J).

7. Procedencia: 14A1: 10 cm. Se trata de la mitad de un pequeño recipiente de madera (Fig. 96, D, E). Los caracteres de Xi observados son elementos vasales con apéndices cortos, puntuaciones alternas y placas de perforación en su mayoría simples. Se han visto algunas escalariformes de pocas barras. La porosidad es difusa. La disposición de los vasos es más frecuente en series largas, aunque se ven también algunos solitarios, de a pares y en racimos. El parénquima axial es escaso a ausente. Los radios son uni, bi y triseriados, de 2 a 14 células de alto (Fig. 96, F, K; 97, D-F). Los caracteres mencionados se acercan notablemente a *Maitenus* sp (Celastraceae) según TORTORELLI (1956), CRISTIANI (1962) y METCALF y CHALK (1950). Hay que hacer notar que el maiten es un árbol abundante en la zona.

8. Procedencia: 18B2: 30-40. Se trata de un órgano tuberoso (Fig. 96, A), rizoma o raíz, más cercano a esta última por la ausencia de la médula central. El cilindro vascular presenta una estructura anómala formando tres estelas individuales y con el xilema fracturado en porciones radiales. Esta separación se debe a la ruptura del parénquima axial poco engrosado que había entre las láminas del Xi. El Xi, a su vez, muestra vasos, fibras y algo de parénquima axial. Se pueden distinguir, levemente marcados, los períodos de crecimiento correspondientes. La estructura se asemeja a la observada en el eje del cojín de *Oxalis exigua* del NO argentino y también en algunas crucíferas de alta montaña (ANCIBOR, 1971).

9. Procedencia: 13A3: 10 cm. Extremo proximal de una flecha, presentando una muesca para la cuerda del arco (Fig. 1, I). El material es muy duro. Resultó ser una Bambuceae. El material de comparación utilizado fué el tallo del colihue (*Chusquea coleou*), encontrándose notables semejanzas (Fig. 95, J, K; 98, D, E).

10. y 13. Procedencia: 15: 25 cm y 16B2: 50, respect. Se trata de dos bases para encender fuego. La madera está deteriorada, pero por comparación con las descripciones de TORTORELLI (1967) se acerca a *Flotovia diacanthoides* (Compueta), especie que habita en las cercanías. Los caracteres histológicos usados son: vasos de elementos cortos, perforaciones simples, puntuaciones reoladas alternas. Radios heterocelulares, parcialmente biseriados y porosidad difusa (Fig. 99 A-G; 100, A-B).

11. Procedencia: 15A1: 10 cm. Se trata de otra base para encender fuego con dos cavidades. La madera de este artefacto se acerca a *Araucaria araucana* por las puntuaciones areola-

das de las traqueidas dispuestas a veces en varias hilera y los campos de cruzamiento característicos (Fig. 99, H-k; 100, L).

12. Se trata de restos de "estopa" encontradas en las cavidades del artefacto para producir fuego descrito en 11., junto con resinas. El análisis de tal "estopa" mostró material foliar de dos gramíneas distintas, muy triturado. Es difícil precisar la determinación taxonómica de este material por el estado en que se encuentra (Fig. 99, R, S; 100 C-D).

14. Fragmento del mango de un instrumento. La madera, por sus características, pertenece a una Proteaceae, posiblemente *Embotrium coccineum*. Los caracteres usados para su identificación son: porosidad difusa con la típica disposición ulmoide o en series tangenciales de los vasos y radios desde uniseriados a multiseriados muy anchos (Fig. 99, X-Z; 100, G-H).

15. Procedencia: 12A3: 30-40. Se trata de una palita de madera que por sus caracteres de campos de cruzamiento y puntuaciones areoladas con abertura angosta se acerca a *Austrocedrus chilensis* (Fig. 99, L-O; 100, E-F).

16. Procedencia: 15A2: 10 cm. Se trata de un bastoncillo de madera con forma estilizada de ave. La madera presenta la porosidad difusa con escasos vasos solitarios. El parénquima axial es apotraqueal en bandas angostas y cortas. Los radios son heterocelulares y uni a biseriados. La comparación con las descripciones de TORTORELLI (1967) indica una Mirtaceae, sin la posibilidad de dar mayor precisión a la determinación. Falta el material de comparación de las Mirtáceas patagónicas (Fig. 99, P-Q; 6, H).

17. Fragmento del mango de una cuchara. La madera presenta poros numerosos, con tendencia a porosidad subcircular; los radios son heterocelulares uni, bi y multiseriados. Los períodos de crecimiento no demasiado marcados. Estas características acercan al espécimen a *Nothofagus nervosa*, pero la presencia de radios 4 y 5 seriados y las puntuaciones exclusivamente areoladas de los vasos indican más a *Maitenus boaria* (Celastraceae). Para dificultar la precisión de la determinación se agrega el estado en que se encuentra el material (Fig. 99, T-W; 100, I-J).

NOTA FINAL

Los materiales arqueológicos de origen vegetal y principalmente las maderas, tienen la ventaja de su buena conservación de estructuras histológicas. Contra esto atentan sólo la trituración, la compresión que deforma las estructuras celulares y la descomposición por el ataque de los microorganismos, que pueden borrarla completamente. La determinación de los materia-

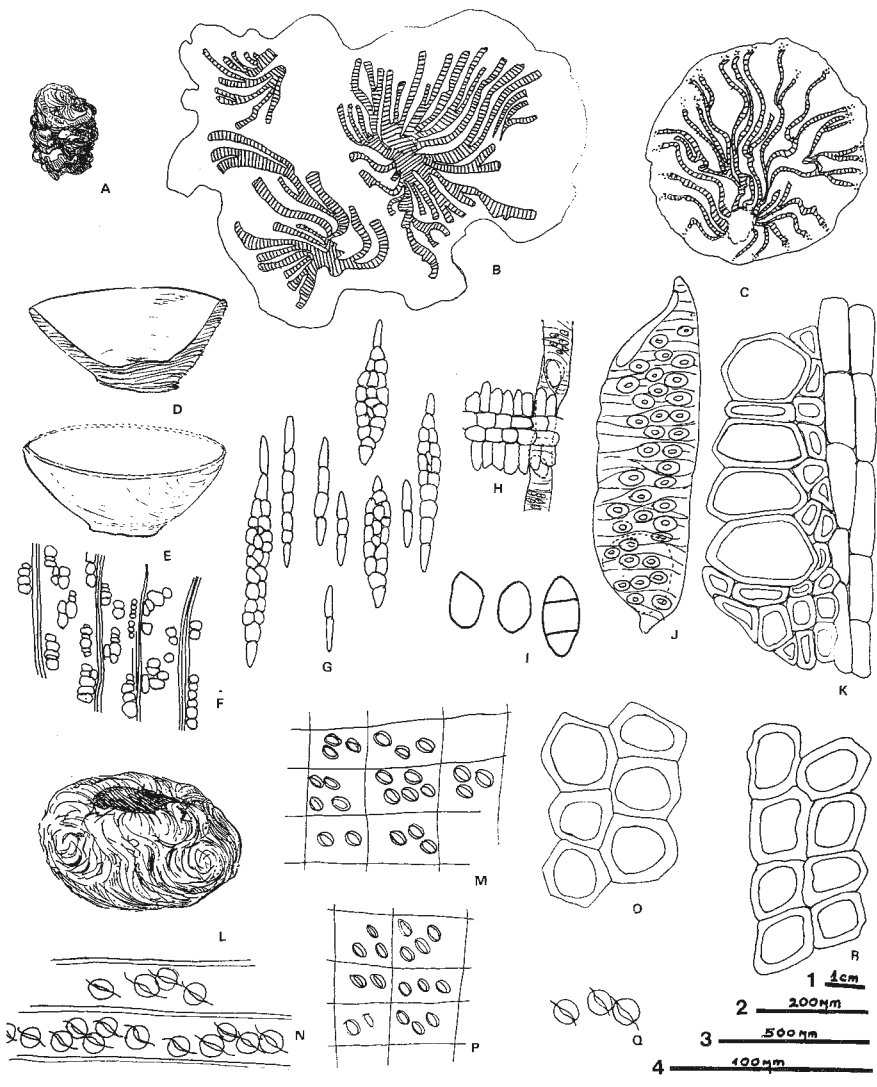


Figura 96. A, B, raíz tuberosa, m. arq.: A, aspecto externo; B, en CT se nota la estructura anómala; C, tallo de *Oxalis exigiga* en CT, m.c. D-K, cuenco de madera: D, aspecto externo, m. arq.; E, reconstrucción hipotética de la pieza; F-K, estructura histológica de la madera del espécimen: F, en CT, porosidad difusa, vasos en series radiales cortas, largas y solitarias; G-H, radios heterogéneos y heterocelulares; G, en CLTg; H en CLRd; I, placas de perforación de los vasos; J, elemento vascular con cortos apéndices, puntuaciones areoladas alternas; K, X1 en CT, vasos en serie radial, fibras y radio; L-R, recipiente de madera: L, aspecto externo; M, N, O, estructura de madera de Gimnosperma: M, campo de cruzamiento araucarioide; N, traqueidas con puntuaciones areoladas en serie con aberturas expandidas; O, traqueidas en CT; P-R, madera de *Austrocedrus cupresoides*, m.c.: P, campo de cruzamiento araucarioide; Q, puntuaciones areoladas de la traqueida con aberturas expandidas; R, traqueidas en CT. Las reglillas corresponden a: 1, a A, D, E, L; 2 a F; 3, a G, H, I; 4, a J, K, M, N, O, P, Q, R.

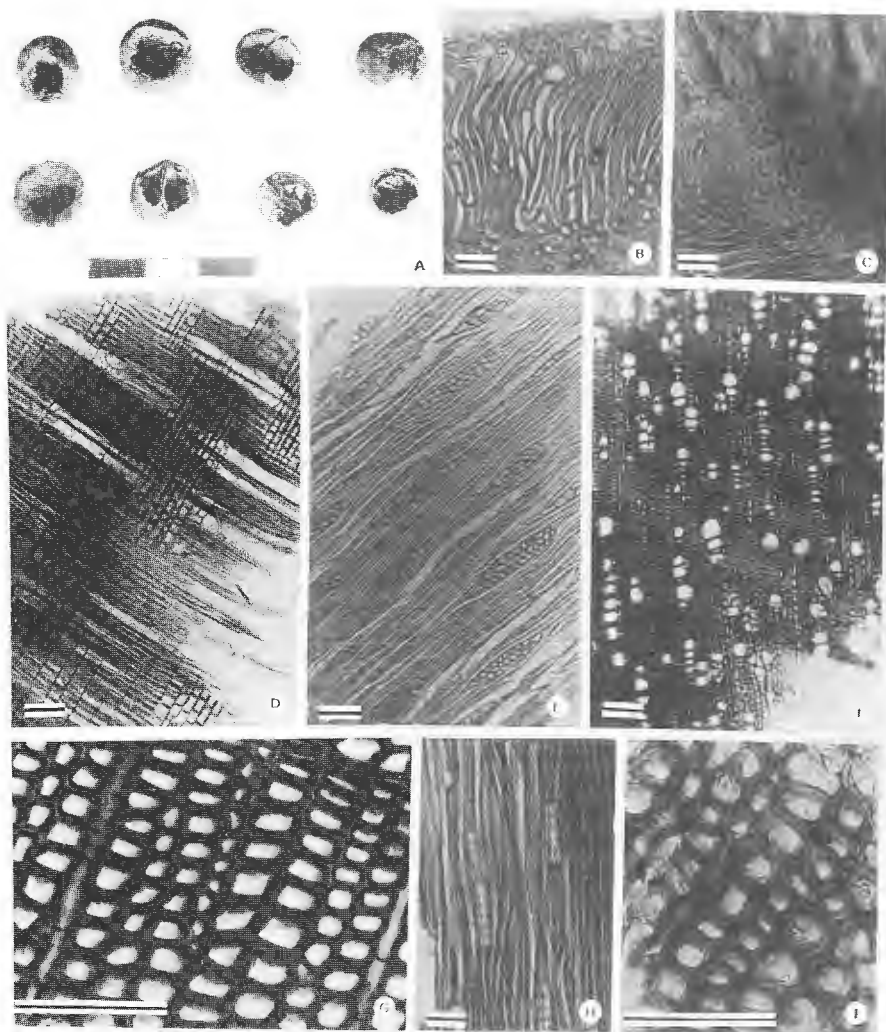


Figura 97. A, B, fruto tricalpelar de *Euphorbia* sp., mat. arq.; A, aspecto externo; B, en CT; C, pericarpio del fruto de *Colletia hystrix* en CT. m.c.; D, E, F, madera del cuenco, mat. arqueol.: D, en CLRd; E, en CLtg; F, en CT; G, madera de *Austrocedrus cupresoides*, m.c., en CT; H-I, madera del recipiente, m. arqueol.: H, en CLtg; I, en CT. Todas las reglillas equivalen a 10 μ m.

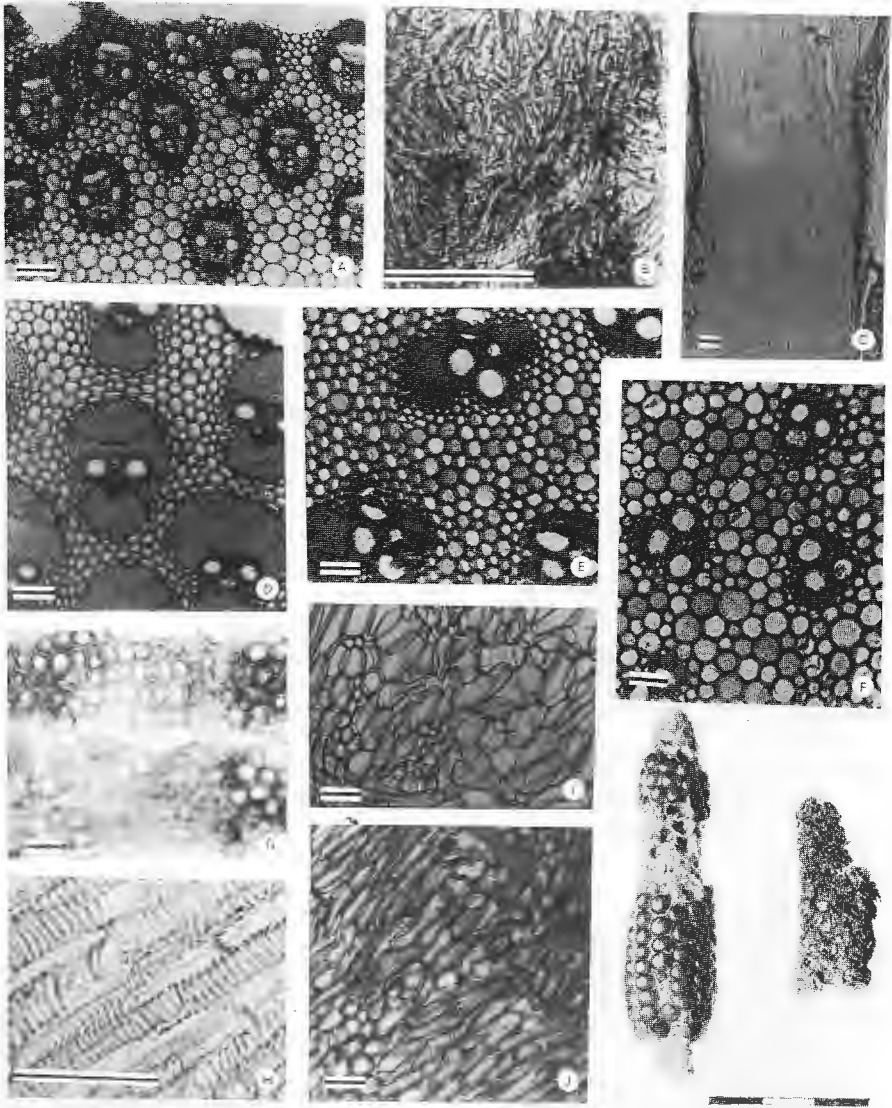


Figura 98. A, eje de Cyperaceae, mat. arqueol. en CT; B, cuero en CT; C, tendón en CL; D, tallo de Bambuceae en CT, m. arqueol.; E, tallo de Bambuceae (colihue) en CT, m.c.; F, flecha en CT, m. arqueol., Bambuceae; G,H, raíz tuberosa: G en CT; H en CL, detalle de vasos espiralados; I-J, cáscara de mate, *Lagenaria* sp.: I, actual, J, mat. arqueol.; K, maíz: a la izquierda, una mazorca con parte del marlo visible, del NO argentino (m.c.); a la derecha, porción del marlo arqueológico. Todas las reglas (menos la de K) equivalen a 10 μ m.

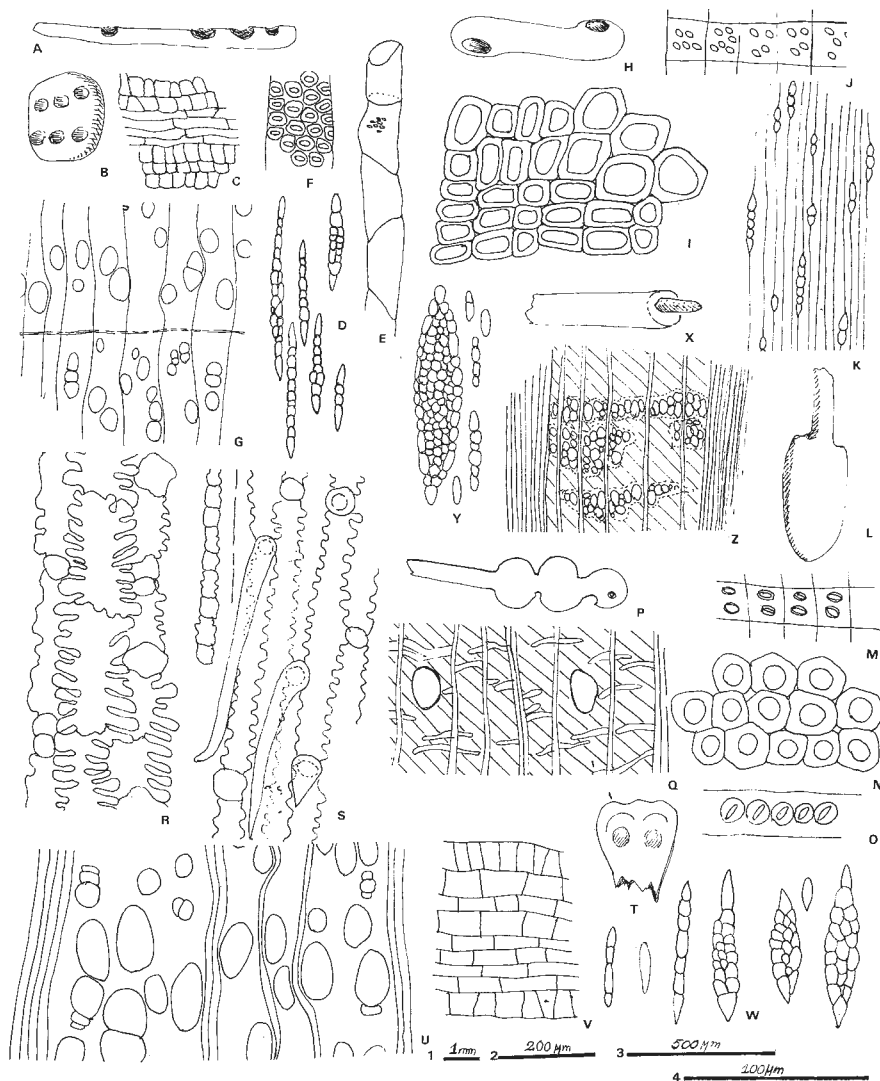


Figura 99. A-G, dos bases para encender fuego: A, B, aspectos externos; C-G, estructura de la madera perteneciente a *Flotovia diacanthoides* (Comp.). C, radio en CLRd; D, radios en CLTg; E, un vaso de elementos cortos; F, puntuaciones areoladas, detalle; G, madera en CT, esquema; H-K, base para encender fuego: H, aspecto externo; I, madera en CT afín a *Araucaria araucana*; J, campos de cruzamientos tipo araucarioide; K, madera en CLTg; L-O, una palita de madera de *Austrocedrus chilensis*: L, aspecto externo; M, campos de cruzamiento; N, madera en CT; O, puntuaciones areoladas, detalle. P-Q, bastón en forma de ave: P, aspecto externo; Q, madera de una Mirtaceae en CT; RS, estopa hallada en las cavidades del artefacto: restos de hojas de gramíneas; T-W, parte del mango de una cuchara, de madera afín a *Maitenus boaria* (Celastraceae). T, aspecto externo, U madera en CT; V, radio en CLRd; W radios enCLTg; X-Z, mango de madera, de una Proteaceae, posiblemente *Embotrium coccineum*: X, aspecto externo; Y, radios en CLTg; Z, madera en CT, mostrando la disposición ulmoide de los vasos. Las reglillas corresponden: 1, a A, B, H, L, P, T, X; 2, a C, D, G, K, W, Y, Z; 3 a E, U, V; 4, a: F, I, J, M, N, O, Q, R, S.

les arqueológicos de una región determinada se ve dificultada muchas veces por la escasez o ausencia de materiales de comparación de dicha región, ya que no existen herbarios completos de todo el país.

Se sugiere a los arqueólogos la recolección de todo el material vegetal de las zonas en que practiquen excavaciones, adjuntándolo a los especímenes problemas que procuren determinar. De esta forma se facilita la tarea del histólogo, y las determinaciones ganarán en precisión.

BIBLIOGRAFIA

- ANCIBOR, E. 1971. Anatomía ecológica de la vegetación de la Puna de Jujuy. Bol. Soc. Argent. Botánica 19.
- BOODLE, L. A. 1916. A method of macerating fibres. Royal Bot. Gard. Bull. of Miscellaneous Inf. 4: 106-110.
- CRISTIANI, L. Q. 1962. Iconografía anatómica de maderas argentinas. Secciones transversales por 15 aumentos. Rev. Inst. Munic. Botánica 2: 87-181.
- GUTLER, D. F. 1969. Juncaceae. Anat. of the Monocotyledons, Vol. 3. Clarendon Oxford Press.
- O'AMBROGIO de ARGUESO, A. 1966. Manual de técnicas en Histología Vegetal. Buenos Aires: Hemisferio Sur, S. A.
- METCALFE, C. R. y L. CHALK. 1950. Anatomy of the Dicotyledons. Clarendon Oxford Press.
- METCALFE, C. R. 1960. Gramineae. Vol. I. Anatomy of the Monocotyledon. Clarendon Oxford Press.
- METCALFE, C. R. 1971. Cyperaceae. Vol. V. Anatomy of the Monocotyledons. Clarendon Oxford Press.
- PARODI, L. R. 1959. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Buenos Aires: Acme.
- TORTORELLI, L. A. 1956. Maderas y Bosques Argentinos. Buenos Aires: Acme.

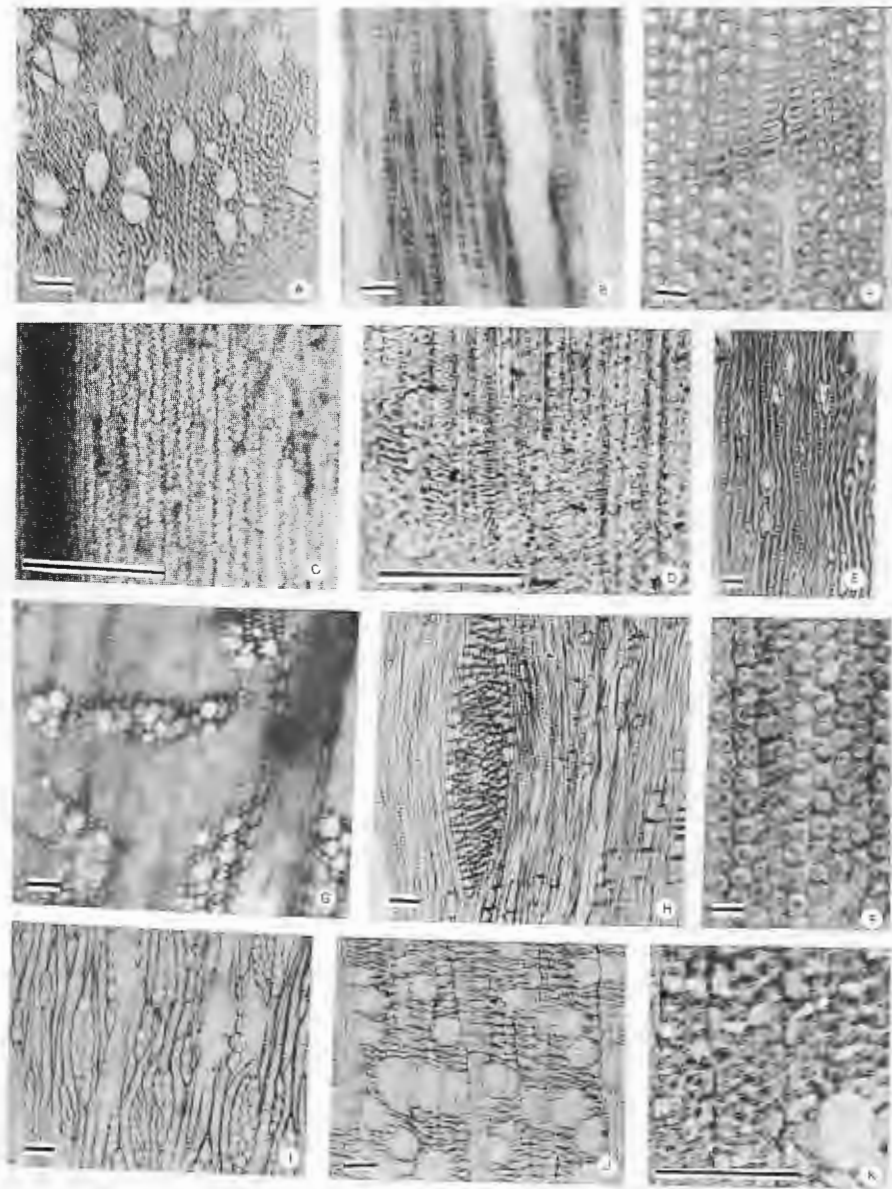


Figura 100. A-K. Observaciones con microscopio óptico: A-B, madera de las bases para encender fuego N° 10 y N° 13 affín. *Flotovia diacanthoides* (Comp): A, en CT; B, en CLtg; C,D, restos de hojas de dos gramíneas usadas como estopa y hallada en el espécimen N° 11; E-F, palita de madera de *Austrocedrus chilensis*: E, en CLtg; F, en CT; G, H, madera de un mango, de una Proteaceae: G, en CT; H en CLtg; I-J, mango de cuchara de madera de *Maitenus boaria* (Celast.): I en CLtg; J, en CT. K, madera de una Mirtácea en CT, el espécimen es un bastón con forma de ave; L, madera de una base para encender fuego (N° 11) de *Araucaria araucana* en CT. Todas las reglillas equivalen a 10 μ m.



Figura 101. Objetos de cobre, a los que se considera posibles colgantes auriculares.

11. ARTEFACTOS METALICOS

Los objetos metálicos son muy escasos. Su inventario se reduce a una moneda reciente, un clavo oxidado y a dos objetos de cobre. Unicamente serán descriptos los dos últimos, en razón del indudable interés arqueológico que ofrecen.

11.1 ADORNO AURICULAR DE ALAMBRE: Procedencia: 10B1: 10 cm; Figura 101.a

El objeto está confeccionado con un alambre curvado de 1,6 mm de espesor, siendo su peso de 1 g. Uno de sus extremos ha sido arrollado sobre sí mismo, formando un espiral minúsculo. El extremo opuesto es liso, suponiéndose que por él se practicaba la introducción en la perforación del lóbulo auricular; pero pudo también haber sido originariamente espiralado, debiéndose su aspecto actual a una rotura.

No se trata, evidentemente, de un alambre industrial. Por lo menos, las huellas planas de impacto visibles en la lupa autorizan a inferir que el alambre ha sido trabajado por martillamiento, aprovechando la maleabilidad del metal empleado.

11.2 ADORNO AURICULAR DE FORMA RECTANGULAR: Procedencia: 10B1: 30-40; Figura 101 b

Está confeccionado en un trozo de lámina metálica de forma rectangular, de 0,45 mm de espesor. Muestra una escotadura en la parte superior, por encima de la cual comienza al aro curvo de inserción al lóbulo. Está formado por un alambre de 1,7 mm de espesor. El peso total de la pieza es de 2 g, originariamente mayor, ya que falta un trozo quebrado del aro.

11.3 COMPOSICION METALICA

La superficie de ambos objetos está cubierta por una película de corrosión y adherencia de color verde manzana, lo que permite sospechar que su composición tenga como base el cobre. Deseando conocer exactamente la naturaleza de los metales intervinientes a través de una técnica no destructiva, se solicitó al CITAC (Centro de Investigación de Tecnología Aplicada a la Construcción), dependiente del INTI, su análisis mediante la microsonda electrónica (EDAX). Como las normas del citado Centro establecen que sus informes sean transcritos íntegramente, cumplimos reproduciendo el producido por los ingenieros del mismo, agradeciéndose en particular al Ing. J. P. PINA el resultado de su esmerada labor.

11.3.1 INFORME CITAC 7600

Las muestras se observaron mediante el microscopio electrónico de barrido y fueron analizadas mediante la microsonda electrónica (EDAX). Ambas muestras presentaban en la superficie un depósito atribuido a productos de corrosión: se analizó esta zona como así también otras regiones en las que se eliminaron estos productos mediante su raspado.

MUESTRA 3 (Adorno auricular de forma rectangular).

El espectro N° 1 (Figura 102) corresponde a la superficie sin raspar: vemos que el calcio es el componente principal con cantidades menores de Cu y Si y pequeña proporción de Mg, Al, P, Cl, K.

El espectro N° 2 corresponde a una región en la que se efectuó el raspado ya citado; vemos que el componente principal es Cu, con pequeñas cantidades de Cl. (Figura 103).

MUESTRA ARO ALAMBRE (Adorno auricular de alambre)

El espectro N° 3 corresponde a una región sin raspar de la superficie; se ve que está compuesta por Cu, Cl y Ca como componentes principales y pequeñas cantidades de Mg, Al, Si, P, y K. (Figura 104)

Por último, el espectro N° 4, obtenido en una zona raspada, permite ver que dicha región región está compuesta por Cu, sin detectarse la presencia de otro componente. (Figura 104 bis).

Firman este Informe Ing. Jorge P. PINA; Dra. Celia PUGLISI e Ing. Jorge J. VEGA, los dos primeros del laboratorio Microscopía Electrónica y el último Dirección Técnica, CITAC.

11.4 COMENTARIOS

La cuadrícula 10B1, en la que las dos piezas de cobre se encontraron a profundidades distintas, si bien localizada dentro del reparo de la cueva, todavía recibe importantes influencias externas por la proximidad en que se encuentra su boca: cambios bruscos de temperatura, influencia de los vientos y de la remoción aérea, y un aporte de humedad bastante significativo, no tal vez por lluvia directa pero sí por recirculación capilar de la humedad del suelo, desde el exterior hacia el interior. Esto permitiría explicar la alteración bastante acentuada que muestran las superficies de ambas, más razonablemente todavía que si se intentase atribuírle exclusivamente a su antigüedad.

Tanto el calcio como el fósforo presentes en la capa de corrosión analizada (espectros de las figuras 102 y 104), pueden casi con certeza vincularse con la gran cantidad de fosfato de calcio existente en los sedimentos portadores, debido a la cantidad de fragmentos de hueso de todo tamaño en ellos existentes; la presencia de cloro y potasio resultan más difíciles de explicar.

Pero el hecho realmente importante derivado de los análisis metalográficos practicados, es que ambos colgantes auriculares hayan sido elaborados sobre cobre libre de impurezas, en un caso (espectro de la figura 103), y con cobre con pequeñas cantidades de cloro (Figura 104 bis), en el otro.

Lo normal es que el cobre sea acompañado por otros metales, aún cuando sea en pequeñas proporciones o en forma de trazas, cuya presencia se debe a la composición de las menas empleadas en la fundición. Así, son frecuentes los cobres de 95% y más de pureza, pero uno cuyo tenor se eleva a más de 99% es bastante difícil de explicar.

Esto nos enfrentaría a la posibilidad de que los cobres que componen nuestros objetos arqueológicos provengan de un tratamiento industrial de refinación muy avanzada, bastante moderno, con participación de la electrólisis o tecnologías similares, con lo cual su carácter arqueológico remoto quedaría totalmente desvirtuado.

Una segunda posibilidad es que el cobre sea realmente antiguo, pero que provenga de yacimientos minerales en los que el metal se presentara en estado nativo y con un notable grado de pureza. Tampoco pueden ser descartados, en fin, minerales oxidados o sulfurados de cobre de altísima concentración, capaces de rendir metales exentos de asociaciones, aún en mínima

proporción. Si bien es cierto que existen referencias históricas antiguas relativas a masas de cobre en estado nativo, usadas en la confección de campanas, etc., lo cierto es que carecemos de análisis a través de los cuales pueda obtenerse un panorama desprovisto de subjetividades. No queda otra alternativa, pues, que procurar establecer la procedencia cultural de estos objetos y su antigüedad mediante comparaciones con elementos parecidos, conocidos ya en sitios arqueológicos de otras áreas.

Esto, lamentablemente, tampoco ayudará mucho, ya que la difusión de estos objetos de adorno no sólo abarcó en algunas épocas una zona mucho más amplia, sino que también pervivieron en algunas partes hasta épocas muy próximas.

11.5 OTROS ANTECEDENTES

Según MEDINA (1952), el uso de colgantes de tipo cuadrangular con aro de suspensión, similares al tipo ilustrado en la figura 101 b, se prolongó entre los grupos araucanos de Chile hasta la época de redacción de su libro, impreso en 1882; el adminículo era conocido con el nombre popular de "uple", en araucano *chapul* o *upul*. GORDON (1978), por lo demás, ha podido documentar su uso actual en Loncoche, Chile.

Un colgante similar, aunque sin muesca, de oro, ha sido publicado por DEBENEDETTI (1917), quien pudo documentarlo en la localidad de Pachimoco, provincia de San Juan, Argentina, donde tal vez su antigüedad sea respetable. El tipo, o variedad, cuadrangular con muesca, también ha sido encontrado en Neuquén, en la región del alto Aluminé, zona muy influenciada por los araucanos (SAN MARTIN, 1919, Lám. N° 7).

Con respecto al colgante aro de alambre (Figura 101 a), su utilización ha quedado comprobada arqueológicamente en distantes zonas del Norte de Chile, como La Serena (AMPUE-RO BRITO, 1969).

El foco donde con más persistencia se manifiestan ambos tipos, sin embargo, es la región de la Araucanía, Chile. En el cementerio indígena de Gorbea, GORDON *et al.* (1972-1973) encontraron atuendos de forma rectangular, con y sin muesca, de *cobre puro*, en un contexto tardío (siglo XIX), que incluye objetos de procedencia europea.

En Cautin (Chile), GORDON (1978) ha documentado en una tumba los dos tipos de pendientes (cuadrangular y anular), en asociación, habiendo obtenido una datación sobre carbón de 670 + 80 años A. P., muy anterior a lo estimado por ese investigador (GORDON, *op. cit.*).

11.6 CRONOLOGIA

Carecemos de dataciones radiocarbónicas que puedan ser directamente relacionadas con los hallazgos de objetos metálicos de Haichol, aunque éstos existen en la cuadrícula adyacente, la que, con la prudencia que requiere el caso, pueden servir para la adquisición de una idea aproximada de su cronología.

El colgante de alambre en forma de aro, hallado en 10B1, a 10 cm de profundidad, podría tener relación con las siguientes dataciones radiocarbónicas:

9B1: 10-20 cm prof.: 420 ± 110 años A.P. (AC 551, cáscara de huevo)

9B1: 20-30 cm prof.: 470 ± 110 años A.P. (AC 550, cáscara de huevo)

Obsérvese el error (110 años) es grande en relación con la fecha obtenida (420 y 470 años A.P.). Esto quiere decir que la edad verdadera puede tanto retraerse a época prehispánica como sobrepasarla en un siglo o más, aspecto que es crítico en el nivel cronológico que se considera. Sin embargo, los fechados que hemos detallado son coherentes con un tercero, obtenido sobre carbón en la misma cuadrícula, a una profundidad de 50-60 cm:

9B1: 50-60 cm prof.: 1290 ± 110 años A.P. (AC 897).

Más ajustada todavía resultaría ser la relación cronológica del pendiente cuadrangular con muesca procedente de 10B1: 30-40 cm, con la muestra siguiente:

10B1: 40-50 cm prof.: 1290 ± 110 años A.P. (AC 075)

es decir, ubicada a 10 cm por debajo de la pieza metálica en cuestión, por lo que la antigüedad de ésta podría ser limitada a un intervalo de 800-600 años A. P.

Deben tomarse en cuenta las consideraciones oportunamente formuladas, en el sentido de que este tipo de correlaciones de los fechados radiocarbónicos con materiales arqueológicos no directamente asociados con ellas, sólo puede tener un carácter meramente orientativo, cuyo grado efectivo de contemporaneidad es totalmente azaroso e imprevisible.

BIBLIOGRAFIA

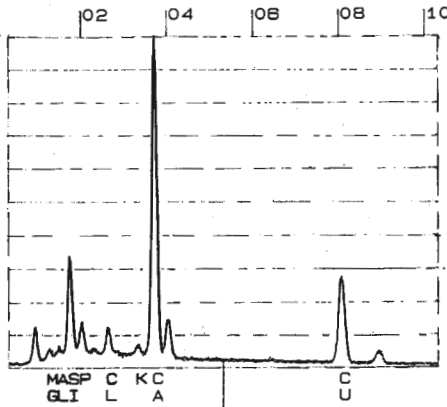
- AMPUERO BRITO, G. 1969. Excavaciones arqueológicas en el fundo "Coquimbo", departamento La Serena. Actas Vº Congr. Nac. Arqueol. Chile, 153-166.
- DEBENEDETTI, S. 1978. Investigaciones arqueológicas en los valles preandinos de la provincia de San Juan. Public. Secc. Antropológica, 15: 1-189. Buenos Aires.
- GORDON, A. 1978. Urna y canoas funerarias. Una sepultura doble excavada en Padre Las Casas, provincia de Cautín, IX Región, Chile. Rev. Chilena Antropol., 1: 81-80.
- GORDON, A., MADRID DE COLIN, J. y MONLEON DE FRIES, J. 1972-1973. Excavación del cementerio en Gorbea (Sitio GO-3). Provincia de Cautín, Chile. Actas VI Congr. Arqueol. Chilena, 501-514.
- MEDINA, J. T. 1952. Los aborígenes de Chile. Santiago de Chile: Fondo Histórico y Bibliográfico J. T. Medina.
- SAN MARTIN, F. 1919. Neuquén. Buenos Aires: Rodríguez Giles.

18-NOV-87 15: 15: 24

RATE: CPS TIME 180LSEC
00-20KEV: 10EV/CH PRST: 180LSEC
A: M: 3 SUP.NAT. B:
FS= 3918 MEM: A FS= 200

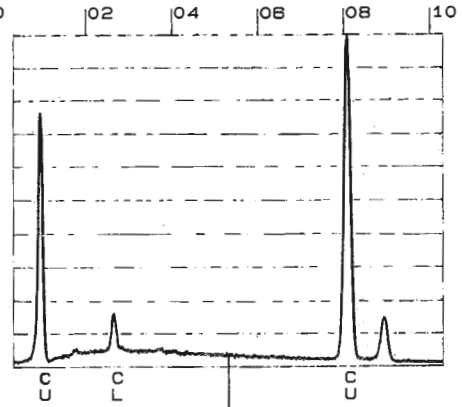
18-NOV-87 15: 19: 50

RATE: CPS TIME 180LSEC
00-20KEV: 10EV/CH PRST: 180LSEC
A: M: 3 SUP.RASP. B:
FS= 5259 MEM: A FS= 200



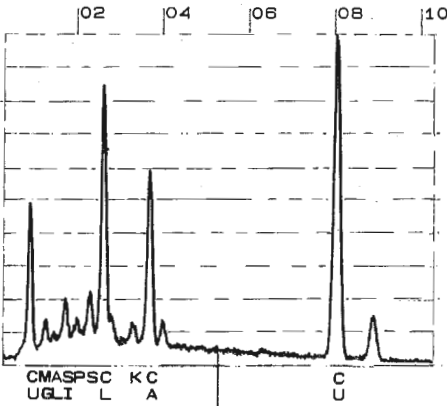
CURSOR (KEV) = 05.320
Fig. 102

20-NOV-87 13: 24: 17
RATE: CPS TIME 157LSEC
00-20KEV: 10EV/CH PRST: 180LSEC
A: ARO AL.S.RASP.B:
FS= 2169 MEM: A FS= 200

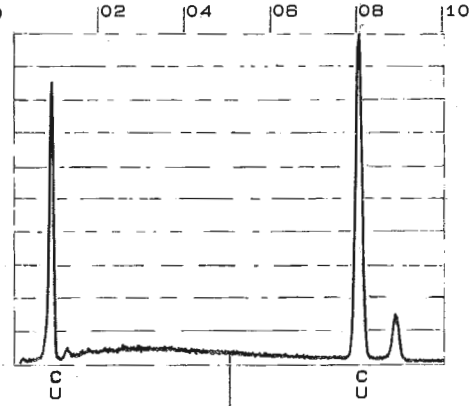


CURSOR (KEV) = 05.320
Fig. 103

18-NOV-87 15: 24: 25
RATE: CPS TIME 115LSEC
00-20KEV: 10EV/CH PRST: 180LSEC
A: ARO AL. RASP. B:
FS= 3641 MEM: A FS= 200



CURSOR (KEV) = 05.320
Fig. 104



CURSOR (KEV) = 05.080
Fig. 104 bis

Figuras 102-104 bis. Espectros obtenidos con la Microsonda Electrónica EDAX, correspondientes a: Figura 102, superficie natural (sin raspar) del adorno auricular de forma rectangular. Componente principal: calcio. Figura 103, ídem, superficie raspada: componente principal: cobre. Figura 104: superficie natural del adorno auricular de alambre. Componentes: cobre, cloro y calcio. Figura 104 bis: ídem, superficie raspada; componente único: cobre.

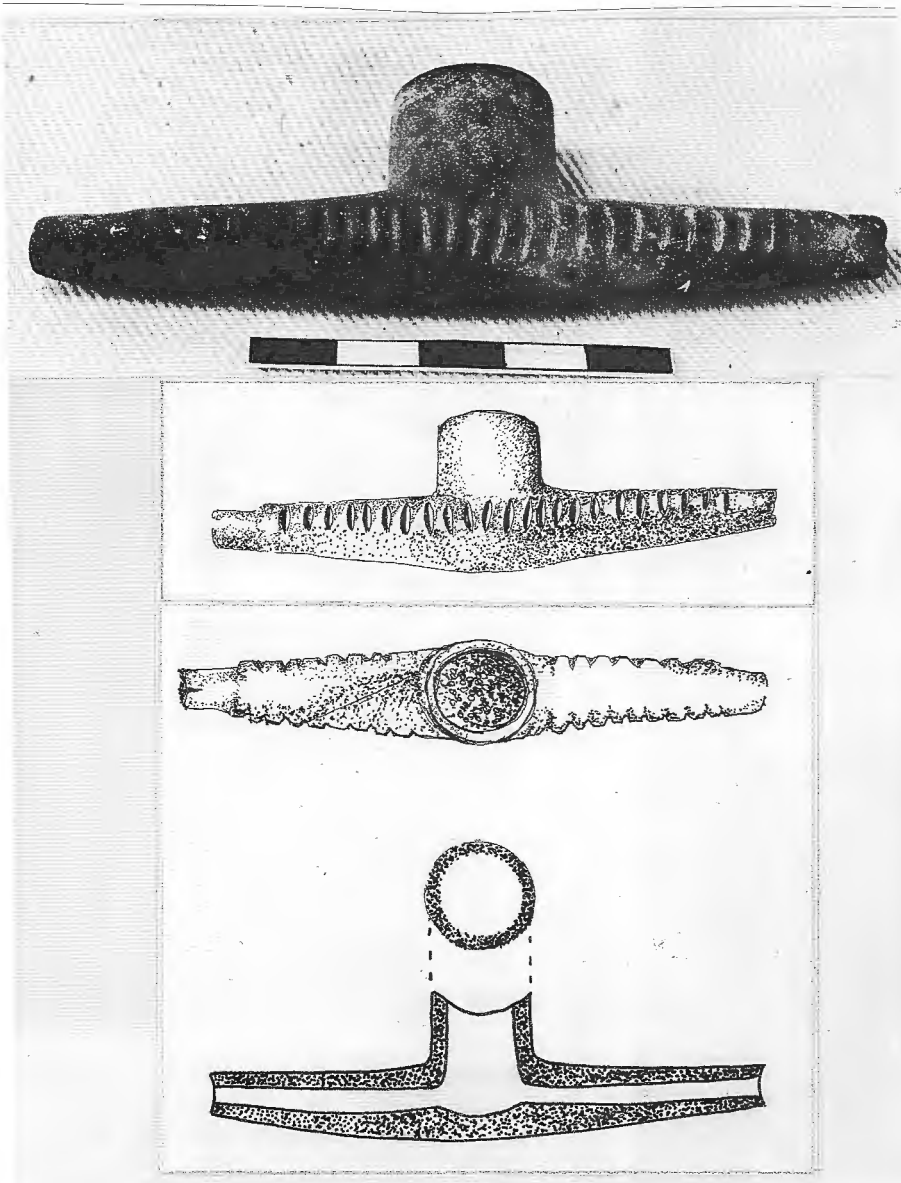


Figura 105. Pipa de piedra con doble conducto de aspiración.

12. PIPAS DE FUMAR, DE CERAMICA Y PIEDRA

Las pipas arqueológicas, halladas en el occidente argentino y en zonas aledañas del territorio chileno en número verdaderamente notable, indican la difusión alcanzada por las prácticas fumatorias entre la población prehistórica de ambas regiones y probablemente, la trayectoria seguida por ese implemento y la del hábito que ha servido, en su ruta de acceso a las comarcas más aisladas de la Patagonia.

12.1 PIPAS DE PIEDRA

Se trata de un ejemplar completo (figura 105) y de un fragmento de tubo de aspiración (figura 106, b). El completo procede de la cuadrícula 16:65 cm de profundidad, y está elaborado en una roca de color gris, bastante pulida. Consiste en un hornillo vertical desde cuya base parten dos ramas, cada una de las cuales tiene un conducto de aspiración. Puede definirse, entonces, como una pipa de fumar doble, o de conducto de aspiración doble. El extremo proximal de cada una de las ramas ha sido rebajado y pulido para facilitar la implantación de las respectivas boquillas, seguramente de madera o caña, destinadas a la protección de los labios, ya que el contacto directo de éstos con la piedra recalentada por la combustión, sería de otra manera imposible. Luego de pulimentada, se le practicaron sobre ambas caras laterales 23 incisiones de sección angular (en v), ya fuera como ornamentación o para facilitar la sujeción manual del implemento. Los rasgos métricos de esta pipa, son: longitud total, 106 mm; altura máxima (desde la base del cuerpo al borde del hornillo), 30 mm; hornillo: profundidad en su parte central, 19 mm; diámetro sobre el eje mayor, 19 mm; sobre el menor, 15 mm; grosor de la pared, 2 mm. Tubos de aspiración: longitud medida desde la base del hornillo, sobre la cara superior de

las ramas; rama A, 42 mm; rama B, 43 mm. Anchura de la zona adelgazada para insertar la boquilla, 10 y 8 mm, respectivamente.

El segundo caso es un fragmento proximal de tubo de aspiración (figura 106, b), procedente de 16B2: 110-120 cm. Mide 38 mm de longitud, siendo de forma cilindro-cónica, de 14 mm de diámetro. El diámetro del conducto mide casi 4 mm; en su boca (punto de inserción de la boquilla de caña) aumenta a 7 mm. La anchura de la zona de implantación de la boquilla mide 12 mm.

Las pipas de piedra que nos ocupan plantean interrogantes de interés apreciable, 1) por el alto desarrollo de la técnica aplicada en su construcción, sumamente compleja, ya que comprende sucesivas operaciones de transformación hasta la terminación del artefacto; 2) por su modalidad de uso; 3) por sus conexiones culturales con las regiones septentrionales; 4) por su cronología.

Las perforaciones practicadas a lo largo de los tubos de aspiración, en primer lugar, cada una de 5 cm de longitud, en roca dura, se presentan como una operación de difícil realización para los lapidarios locales, cuyos recursos técnicos ya conocemos y hemos podido juzgar a través de otras manifestaciones más modestas, como los fragmentos de piedra pómez horadados, las cuentas de collar de calcita y las catancuras. Esta limitación tecnológica, asociada a su empleo en una roca competente, sugieren la posibilidad de que las pipas en estudio hayan sido bienes de intercambio, introducidas en la región como manufacturas provenientes de las regiones andinas situadas directamente al norte.

El segundo aspecto se refiere a la modalidad de uso. Colmado el hornillo de sustancia fumatoria, aplicado al fuego y succionando el aire del tubo por el fumador, la combustión no podía producirse en tanto el conducto de la rama opuesta no se obturase. Si una de las manos era ocupada por el fumador en la sujeción del aparejo, es cierto que la otra podía aplicarse en la obturación de la rama del tubo ubicado -en tal caso sí- en el extremo distal. Pero escapa a toda lógica encarar la manufacturación complicada y costosa de una pipa con rama de aspiración doble, para sólo utilizar una de ellas. Es más razonable admitir que el otro tubo se halló obturado de la misma manera que el primero, es decir, por los labios de otro fumador que también succionaba por el tubo. Quiere decir que el uso de este implemento ha requerido, en el acto de fumar, la participación de un fumador consorte, pudiendo entonces concebir tal acto como entretenimiento o como rito compartido. Esta modalidad es de gran significación cultural, porque evidencia un manejo de la droga por completo diferente del que posteriormente se difunde con la aparición de las pipas simples de cerámica, que

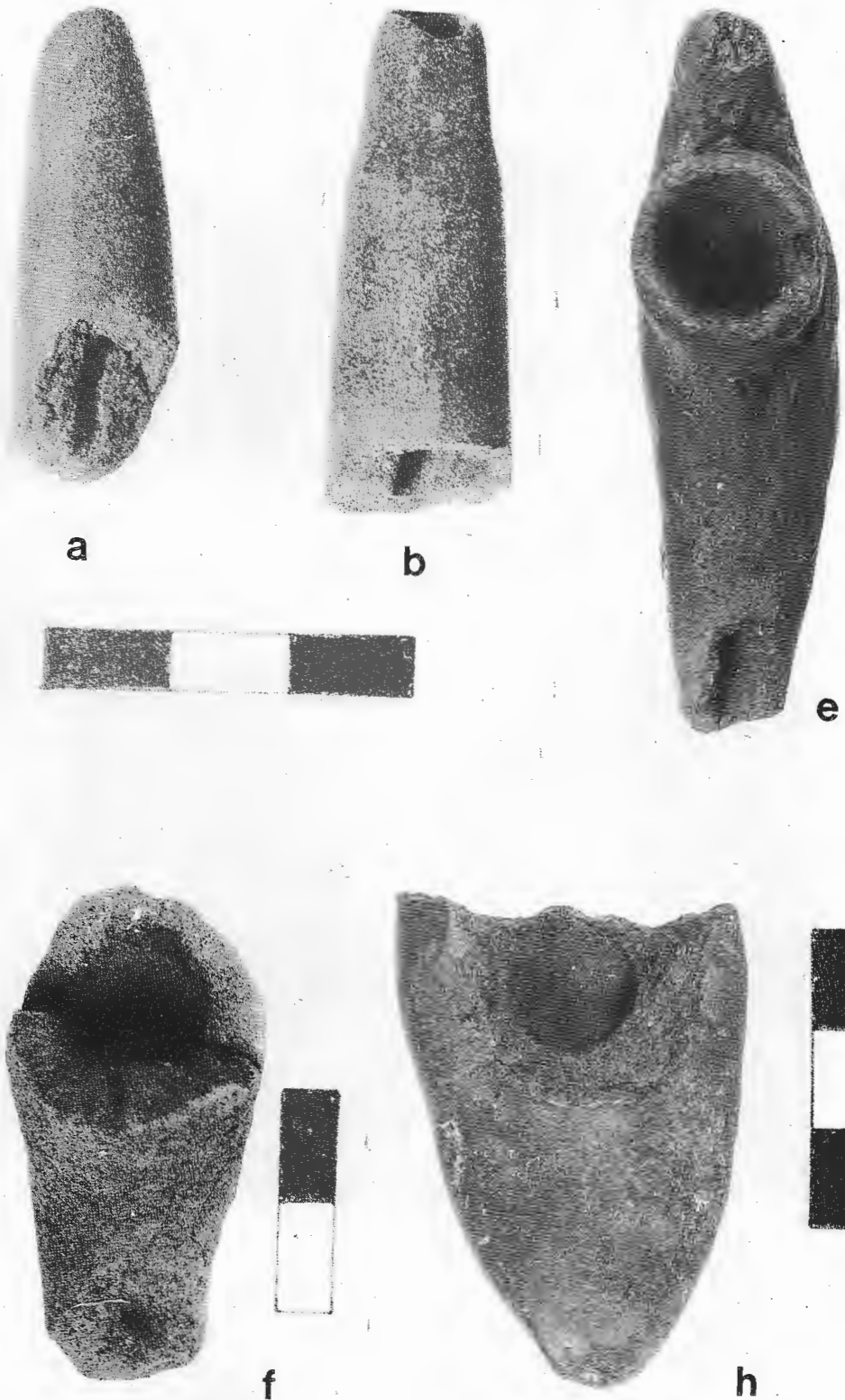


Figura 106. Fragmentos de pipas de piedra (a, b) y cerámica (e-h).

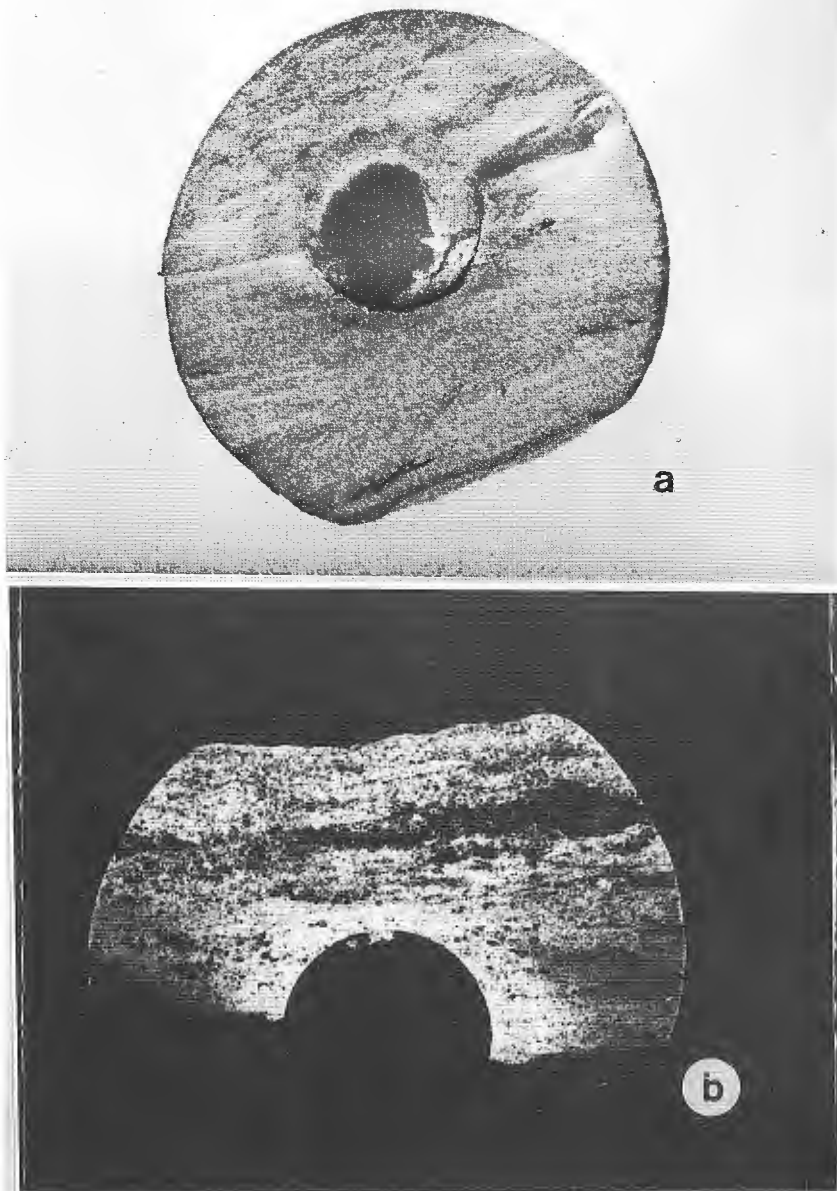


Figura 108. Secciones transversales del conducto de aspiración de una pipa de fumar de piedra. a, adherencias de los productos de condensación; b, corte delgado petrográfico, de 30 micras de espesor, 5 X, que muestra la invasión de las porosidades de la roca por dichos productos (contorno blanquecino del conducto).

en ocasiones son también de dos ramas, aunque una de ellas maciza y por completo inoperante, lo que demuestra que la ingestión de la droga por vía respiratoria pasó a practicarse de manera individual.

12.1.1 LA MATERIA PRIMA LITICA

Al intentar establecer si estas pipas de piedra son de fabricación local o de procedencia foránea, el estudio especializado de la materia prima lítica puede resultar dirimente. El grado de pulimentación que ostentan, adquirido sin duda a través de un manoseo intenso, les ha conferido una apariencia que enmascara su verdadera constitución litológica, impidiendo reconocerla por vía macroscópica. El carácter de ejemplar excepcional que reviste la pipa representada en la figura 105, ha limitado la obtención de datos relativos a su constitución interna, pero no ha ocurrido lo mismo con el fragmento de la figura 106, b, del que se ha seccionado una lámina y preparado con ella un corte delgado para su análisis petrográfico. El informe especializado, que también debemos a A. RAMOS, expresa textualmente: *"En el corte delgado se observa material clástico en matrix vítrea impregnada en óxidos, y gran cantidad de material arcilloso. El tamaño de grano es bastante homogéneo en comparación con el que se observa en materiales de cerámica. La roca es una toba silicificada"*. Es decir, se trata de una roca abundante en la localidad y en la región, y desde tal punto de vista, el implemento para fumar pudo perfectamente haber sido elaborado en la zona.

Como el corte delgado abarca también la mitad del conducto de aspiración, la petrógrafa observó en su contorno la presencia de materiales de impregnación carentes de toda interpretación mineralógica. Expresa: *"Si bien la impregnación es mayor cerca del orificio central y parece disminuir en forma concéntrica alrededor del mismo, el bandeamiento es paralelo"*. Estas impregnaciones bandeadas observadas por la analista corresponden a los productos de destilación producidos por la sustancia combustionada en el hornillo, evidentemente muy volátiles y dotados de capacidad de penetración en los poros de la roca (figuras 107, a, b). Estos productos de condensación y su significado en la determinación del fumatorio utilizado, volverán a ser considerados.

12.2 PIPAS DE CERAMICA

La pequeña colección de pipas de cerámica, cuatro en total, aunque algunos casos consisten sólo en fragmentos, corres-

ponden a tipos anteriormente conocidos en el Neuquén. Destacan, entre sus rasgos generales, su manufactura tosca y la baja calidad de la pasta empleada en su confección. Su detalle es el siguiente:

- 1) Pipa pequeña, con hornillo cilíndrico ubicado casi en el extremo distal. En el mismo, por detrás del hornillo, se levanta un apéndice arqueado, aparentemente destinado a facilitar la aprehensión del objeto. Procede de 12B3: 6070 cm (figura 106, e; 107).
- 2) Fragmento de pipa de cerámica (un poco más que la mitad), de apariencia tosca, cuerpo ancho y deprimido, con hornillo emplazado en su parte central. Los bordes del cuerpo convergen desde el centro hacia ambos extremos, constituyendo dos ramas de las que solamente una tiene conducto de aspiración (figura 106, h). Procedencia, 12A3: 15-25.
- 3) Fragmento de tubo de aspiración, carece de adaptación para la aplicación de boquilla (figura 106, a). La superficie de la cerámica, cuyas características de pasta son idénticas a las variedades locales denominadas rojo engobado con decoración negativa, se halla cubierta por una delgada capa de engobe marrón-rojizo. Procede de 11B2: 30-40 cm.
- 4) Fragmento de pipa (figura 106, f) constituido por el hornillo, que ocupa una posición central, y la salida de dos conductos de aspiración de una pipa de tipo monitor. Procedencia: 11A4: 40-50.

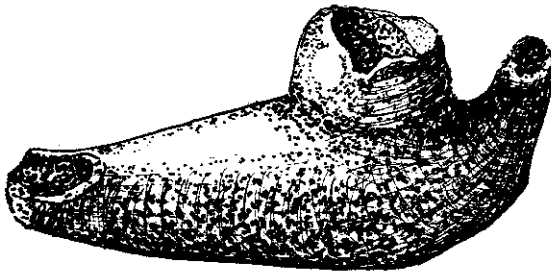


Fig. 187: Pipa de cerámica

Altura del hornillo: externa, 35,5 mm; interna, 27 mm. Diámetro interno del hornillo: 10 mm. Pese a su estado fragmentado, la morfología general de esta pipa revela que tuvo dos ramas, cada una de ellas provista de conducto de aspiración y por lo tanto activas. Diámetro de uno de los conductos: 2,1 mm. El interior del hornillo muestra abundantes vestigios de combustión, de apariencia carbonosa.

12.3 INTERROGANTES PLANTEADOS POR LAS PIPAS NEUQUINAS

La clasificación tipológica de las pipas chileno-argentinas, para la que se contraría con tantos materiales utilizables, aún no ha sido intentada. En las colecciones y en los museos, los elementos de tal procedencia son rotulados como pipas araucanas o mapuches. Sería suficiente considerar las abigarradas características que ostentan -morfológicas, constitucionales y funcionales-, para comprender que no sólo no han correspondido al patrimonio de una cultura definida, sino que su disposición en la escala cronológica ha debido ser más amplia que lo previsto. Con exclusión del tubular, encontramos en la colección de Haichol los tipos angular y monitor (BADANO 1945); pipas de piedra y de cerámica; con hornillo central y distal; con uno o dos conductos de aspiración; con inserción de boquilla intermediaria, o con aplicación directa de los labios. Las más antiguas son de piedra y con dos ramas activas; las tardías, de cerámica, las imitan en lo formal, pero sólo tienen una rama funcional, siendo la otra maciza. Es importante destacar, con respecto a las primeras, que constituyen un componente singular de la cultura temprana de El Molle (CORNELLY 1966; MOSTNY 1960; BERDICHEWSKY 1964; IRIBARREN CHARLIN 1970) y de otros sitios tempranos del Centro de Chile (STEHBERG 1976). Una pipa de "boquilla doble", aunque de morfología diferente a las consideradas, fué hallada en montículo La Angostura (HAJDUK 1986). Una pipa lítica similar a la de Haichol en su morfología, se encontró en Uspallata Usina Sur (SCHOBINGER 1974-1976).

GONZALEZ (1963) ha señalado que las pipas aparecen en el NO argentino alrededor de 500 años A. C., procediendo de las florestas que recubren el pie oriental de Los Andes. En concordancia, las pipas abundan en desarrollos agroalfareros tempranos, de los que constituyen un marcador cronológico y cultural (DOGHERTY 1972). Aún contando con tan valiosos términos comparativos, no resulta sencillo proporcionar una explicación satisfactoria a la difusión -numérica, morfológica y funcionalmente llamativa- que alcanzan en Neuquén, con el agravante de que el mismo elemento pasa a difundirse todavía más al sur, en plena Patagonia, donde su uso permaneció vigente hasta época muy reciente, cuando ya hacía mucho tiempo que las poblaciones setentrionales (andinas) habían reemplazado ese hábito por otros. La suposición de que las pipas puedan constituir un préstamo cultural transferido por los araucanos o mapuches a los grupos marginales neuquinos y patagónicos, carece de todo soporte. Ambos adstratos lo obtuvieron, en todo caso, de un horizonte cultural común, de mayor antigüedad. Siendo indiscutible que un hábito como el fumar determinadas sustancias

no pudo haberse originado localmente, resulta inevitable tentar la búsqueda de sus fuentes de procedencia o, concretamente, buscar similitudes con las pipas de procedencia más lejana. Las más antiguas, en el Noroeste argentino, poseen una cronología estimada en 4000 años A.P. y son de forma tubular (FERNANDEZ DISTEL 1980). Este tipo de implemento no se ha detectado todavía ni en la región Central de Chile, ni en el Neuquén, de manera que toda búsqueda por ese camino, se encuentra momentáneamente bloqueada.

Las pipas que, en cierto modo, caracterizan a las culturas agroalfareras tempranas del Noroeste, son de tipo angular y de gran tamaño. En ellas, el hornillo puede llegar a igualar la longitud de la rama horizontal (DOGHERTY, 1972). Caracterizan al complejo cultural de San Francisco, cuya cronología es de 620 años A. C. (DOGHERTY, 1972). El mismo tipo pasa a las culturas de Cóndorhuasi y Ciénega, manteniéndose vigentes hasta el período medio en la región de Valles y Quebradas, la antigua "región diaguita" de Catamarca, Tucumán y La Rioja. Caracterizan a las pipas de esta región arqueológica, el grosor del tubo, la presencia de un orificio pequeño para la introducción de boquillas, la posición vertical del hornillo y la forma de embudo (infundibuliforme) que tiene éste. Otro aspecto importante es la decoración que, por lo común, es de tipo antropozoomorfa (BOMAN, 1927-1932). Momentáneamente, no hay forma alguna de correlacionar los tipos del Noroeste argentino con los de Neuquén, que parecieran haberse hallado sujetos a una concepción totalmente diferente. Son pequeños, con hornillos de muy escasa capacidad de contención, a veces diminutos. Predominan los tipos monitor y angular, aunque con variaciones intermedias. En su confección han participado la piedra, la cerámica, la madera y la caña. Desconocemos la utilización del hueso, quizá por la falta del tipo tubular.

Los tipos angulares del Neuquén carecen de similitud con los angulares del Noroeste. En ciertos casos, recuerdan imitaciones de formas europeas, impresión distante de tener confirmación. No debieran descartarse aportes de otra procedencia, quizás desde la costa atlántica.

El tipo monitor del Neuquén, confeccionado en piedra o en cerámica, con dos ramas activas o ciega una de ellas, encuentra similitudes notorias con las pipas de tipo monitor tan frecuentes en la cultura de El Molle y otras que, con anterioridad, han ocupado la región Centro de Chile. Lamentablemente, desembocamos en un callejón sin salida, ya que a su vez no es posible encontrar relaciones formales entre estas últimas pipas con las de algún otro gran centro de difusión de Argentina, Bolivia o Perú.

12.4 FUMATORIOS

Descartando los brebajes, el consumo humano de sustancias vegetales provistas de principios activos excitantes, narcotizantes o alucinogénicos, podría básicamente diferenciarse en: a) masticatorios; b) fumatoiros; c) insuflatorios. Desconocemos casi totalmente sus características: la secuencia u orden cronológico de presentación, la composición fitoquímica de los elementos vegetales consumidos, su acción fisiológica y aún la identidad de las plantas involucradas.

Para el Neuquén y Patagonia existe infomación referente a la existencia de prácticas masticatorias y fumatorias, las últimas por documentación etnográfica y arqueológica. Dado el extraordinario conocimiento que el poblador prehistórico había reunido en relación a la utilidad de los vegetales, no debiera descartarse la vigencia de prácticas insuflatorias.

Debemos reconocer que ignoramos qué sustancias pudieron haberse fumado en las pipas arqueológicas neuquinas. Algunos observadores ocasionales se han referido al empleo del tabaco de manera genérica, pero la aplicación de tal nombre por el observador desprevenido no proporciona la certeza de la verdadera naturaleza o composición del material con que los indígenas cargaban sus pipas. El desconocimiento de las especies fumadas se hace extensivo, puede decirse, a toda Sudamérica, salvo en las regiones en que se produjo tabaco genuino o llegó por vía de comercio. Un caso claro de esta situación lo proporciona el coro, *Nicotiana paá*, cuyos rizomas son fumados por los tobas y mocobíes en pipas tubulares, y que sólo muy recientemente pudo ser identificado botánicamente (MARTINEZ CROVETTO, 1980).

Con referencia al Neuquén, es posible el empleo de algunas solanáceas, o de las hojas de la papa cultivada, o del huingán (*Duvaua dependens*), cuyos frutos tienen evidentemente efectos narcotizantes, o de las hojas de *Datura*, siendo todo ello conjetural.

Considerando el tamaño reducido del hornillo, aún a pesar que del mismo aspiraban el humo dos o más personas (se conocen casos de boquillas múltiples), podría suponerse el uso de sustancias poderosas, de efectos tóxicos aún en cantidad pequeña. También es posible imaginar que el uso de una sustancia no exactamente pulverulenta, pero tal vez deleznable o deshicante, incapaz de autosustentarse una vez presionada, condujo a que la implantación del hornillo fuese en todos los casos vertical, o a lo sumo inclinada.

12.4.1 ANALISIS QUIMICOS E HISTOLOGICOS EN BUSCA DE PRINCIPIOS ACTIVOS VEGETALES O ALCALOIDES EN RESTOS DE COMBUSTION RECUPERADOS DE PIPAS DE FUMAR.

El análisis del contenido residual de pipas ofrece aspectos difícilísimos y casi insuperables, ya que por la misma funcionalidad del implemento investigado se han destruido por combustión tanto los restos de la planta como sus productos volátiles. Determinar el principio activo o alcaloide presente, por otra parte, no significa establecer también la identidad del fumatorio, ya que en principio activo determinado puede corresponder a más de un vegetal. En el caso inverso, los restos vegetales carbonizados podrán identificarse mediante sofisticados métodos histológicos a nivel de género o familia, pero sin que ello implique poder conocer con precisión el alcaloide presente.

Según los antecedentes que conocemos, el primer intento tendiente a identificar los residuos de combustión vegetal hallados en una pipa arqueológica, fué conducido por BOMAN (1927-1932), obteniendo resultados negativos a pesar de la meticulosa investigación practicada por los doctores C. SEPEGAZZINI y J. A. DOMINGUEZ. La presencia de tales vestigios en el hornillo, de todos modos, sirvió para demostrar que se trataba, efectivamente, de pipas de fumar, aspecto que algunas veces fué discutido o puesto en duda.

El contenido carbonizado extraído de las pipas tubulares de Huachichocana, Jujuy, fué objeto de análisis muy importantes (FERNANDEZ DISTEL, 1980), el primero de los cuales reveló la presencia de una sustancia de características químicas similares a la de uno de los componentes de la bufotenina, alcaloide de *Anadenanthera* (ex *Piptadenia*) macrocarpa, el cebil, del que existe abundante documentación arqueológica referente a su uso aspirado, pero no fumado. Una segunda prueba, de todos modos, aunque dió resultado positivo a la presencia de alcaloides, no confirmó la presencia del componente activo de la bufotenina, por lo que FERNANDEZ DISTEL (1980), aunque continuando las experiencias, descarta que se haya fumado el cebil.

Por su larga permanencia en sedimentos secos, varias de las pipas recuperadas en Haichol conservaron intactas las adherencias correspondientes al momento de uso. La lentitud de los análisis, su complejidad y costo nos impiden responder con precisión a los cuestionamientos que se relacionan con la identidad de los vegetales o de sus principios activos, pero en cambio consideramos que es valiosa la experiencia ganada en varios aspectos.

En primer lugar, aunque no debe dejar de investigarse el contenido de los hornillos en ningún caso, si la combustión

del material fué completa difícilmente proporcionada información realmente utilizable. Tal ha sido el caso del espécimen descrito en primer lugar en este trabajo, investigado en 1982 en el Departamento de Química Orgánica de la Fac. Cs. Ex. y Nat., U. B. A. con resultados negativos. Tratándose de un ejemplar de gran valor científico y museográfico, la búsqueda no pudo ser ampliada a sectores recónditos del objeto.

Los tubos de aspiración se han revelado como el sector de las pipas que potencialmente pudo haber conservado mayor cantidad de información, no sólo constituida por los productos de destilación allí condensados y acumulados, sino también por los fragmentos vegetales microscópicos arrastrados al tubo por el succionamiento intenso e incluidos en el material, los cuales pueden ser investigados a través de su estructura anatómica.

La Figura 108, a, muestra la gruesa adherencia fijada a la pared del conducto de una de las pipas líticas, la ilustrada en la Fig. 106, b.

La Fig. 108, b, corresponde a un corte delgado petrográfico, de 30 micras de espesor, transversal al eje o conducto de la pipa, reproducido con aumento de 5 X. Las áreas que en la fotografía aparecen blanquecinas, corresponden en realidad a las zonas más oscuras del corte delgado. La zona clara que circunda al conducto de aspiración, por ejemplo, corresponde a un sector en que los poros de la roca, una toba, fueron penetrados por los productos de condensación. Esto indica un uso prolongado del implemento.

Las adherencias externas, una vez solubilizadas, fueron tratadas analíticamente en la Cátedra de Farmacobotánica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, U. B. A. En el informe producido por los analistas, doctores Alberto A. GURMI y Marcelo L. WAGNER, a quienes se manifiesta el debido agradecimiento por su efectiva y desinteresada labor, se expresa textualmente:

"La sustancia fué sometida a la reacción con el reactivo de Dragendorff y no se detectó precipitado. Reacción negativa. Si hubiera alcaloides, estarían en muy pequeña proporción".

"Reacción con ninhidrina, para compuestos aminados: reacción negativa".

"Determinación de polifenoles por cromatografía en papel: no se detectaron más que trazas de ácido caféico".

Se prosigue con el estudio histológico de una partícula vegetal, correspondiente a una superficie foliar. En el momento de completar este capítulo, se encuentran en curso otros ensayos y análisis diversos sobre los demás implementos obtenidos en Haichol.

12.5 CRONOLOGIA

Aún cuando no directamente asociadas con alguno de los fechados radiocarbónicos obtenidos, dos de las seis pipas de fumar se hallaron en sus proximidades, lo que puede servir, con las prevenciones del caso, para adquirir una idea de su antigüedad.

El fragmento de piedra localizado en la cuadrícula 16B2: 110-120 cm de profundidad, se encuentra por encima de una datación radiocarbónica de 2230 ± 100 y por debajo de otra de 2150 ± 90 años A.P., todas en la misma cuadrícula.

El fragmento de pipa de cerámica con engobe rojo proveniente de 11B2: 30-40, podría relacionarse con el fechado de 1290 ± 70 años A.P.

Aunque insistiendo en el carácter tentativo de las relaciones que hemos establecido, los resultados sugieren que la cronología de las pipas pudo haberse iniciado en Haichol hacia 2000 años A.P., y que ninguno de los casos registrados se encontró en una situación estratigráfica que autorice a sospechar que su edad sea postcolombina.

BIBLIOGRAFIA

- BADANO, V. 1945. Pipas patagónicas de la colección Alamandri. Publ. Inst. Arqueol. Lingüíst. Folklore P. Cabrera, 12: 3-31.
- BERDICHEWSKY SCHER, B. 1964. Arqueología de la desembocadura del Aconcagua y zonas vecinas de la costa Central de Chile. En: Arqueología de Chile Central y áreas vecinas, págs. 69-107.
- BOMAN, E. 1927-1932. Pipas de fumar de los indígenas de la Argentina. Anales Mus. Nac. Hist. Nat. B. Rivadavia, 35: 309-341.
- CARDENAS, M. 1968. Masticatorios y Fumatorios. Actas mem. 37° Cong. Internac. Americ., 2: 559-573.
- CORNELY, F. L. 1966. Cultura diaguita chilena y cultura El Molle. Santiago: Edit. del Pacífico.
- DOUGHERTY, B. 1972. Las pipas de fumar de la provincia de Jujuy. Relaciones Soc. Argent. Antropol. 6: 83-89.
- FERNANDEZ DISTEL, A. 1980. Hallazgo de pipas en complejos precerámicos del borde de la Puna jujeña (República Argentina), y el empleo de alucinógenos por parte de las mismas culturas. Est. Arqueol. 5: 55-79.
- GONZALEZ, A. R. 1963. Cultural Development in Northwestern Argentina. En: B. MEGGERS and C. EVANS, Ed. Aboriginal cultural development: an interpretative review. Smithsonian Miscell. Coll. 148: 103-118.
- HADJUK, A. 1986. Arqueología del montículo Angostura. Primer fechado

- radiocarbónico. Provincia del Neuquén. Ediciones Culturales Neuquinas. Mus. Hist. Provincial. Arqueología, 1: 1-43.
- IRIBARREN CHARLIN, J. 1970. Valle del río Hurtado. Arqueología y antecedentes históricos. Ediciones del Museo Arqueológico de La Serena, 1-231.
- MARTINEZ CROVETTO, R. 1980. Identificación botánica del coro, antiguo fumatorio utilizado por los indios del Chaco. Homenaje a R. Girard: La Antropología Americanística en la Actualidad, 2: 455-463.
- MOSTNY, G. 1960. Culturas precolombinas de Chile. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- SCHOBINGER, J. 1974-1976. El enterratorio de Uspallata Usina Sur (prov. de Mendoza). Anales Arqueol. y Etnol, 29-31: 91-108.
- SERRANO, A. 1934. El uso del tabaco y vegetales narcotizantes entre los indígenas de América. Rev. Geogr. Americana, 2 [15]: 415-429.
- STENBERG, R. R. 1976. El cementerio alfarero temprano de Chacayes, interior del cajón del Maipo. Actas IV Cong. Arqueol. Argent., 3: 277-295.

13. ALFARERIA

1. COMPOSICION, TAMAÑO Y ESTADO DE LA MUESTRA

La muestra cerámica de Haichol está constituida por un vaso entero (figura 111), dos pipas de fumar incompletas y 1113 tiestos, de los que cuatro posibilitaron la reconstrucción tentativa de las vasijas originales (figura 112, D-F). El peso del material fragmentado totaliza 12,324 kg. Si se atiende a que nos hallamos en los confines del territorio hasta ahora reconocido para la dispersión de las prácticas alfareras, la muestra en análisis debe considerarse cuantitativamente significativa -de hecho, la más grande hasta ahora obtenida por excavación en el Neuquén-, aunque posiblemente no totalizadora de las variedades de cerámica existentes en la comarca circundante. La representación alcanzada por algunas de las variedades, evidentemente, ha sido sobredimensionada tanto por la función desempeñada por el sitio como por el proceso de su formación, limitando la expresión porcentual que de otro modo pudieron haber totalizado otras, especialmente el séquito de las cerámicas ornamentadas.

Predominan fragmentos correspondientes al cuerpo de los vasos y, en orden decreciente, a los bordes, a unos pocos apéndices (asas) y a fondos. Las dimensiones de estos elementos varían entre 1 y 5 cm; sólo unos pocos alcanzan una longitud máxima de 10 cm. Un grupo reducido ostenta decoración pintada o plástica. Lo restante, sólo puede diferenciarse a través de la técnica aplicada al acabado de las superficies y por el color. El alisado predomina sobre el pulido. En cuanto al color, existen cerámicas blancas, negras y marrones, con diversas gradaciones intermedias. Los tiestos han correspondido, en su mayoría, a vasijas destinadas a desempeñar funciones domésticas entre las que, a juzgar por las evidencias presentes, han predominado las de tipo culinario.

Finalizada su vida útil, los desechos cerámicos pasaron a formar parte de un proceso diagenético espérico de características especiales que, al liberarlos de la acción directa de los agentes físicos, permitió se conservaran en ellos muchos rasgos secundarios, adquiridos durante la etapa de uso. Gran cantidad de gases ha quedado ocluida entre sus poros, que al liberarse por exposición comunican al ambiente de la habitación en que se exponen un olor *sui generis*. Las adherencias que recubren las dos superficies (externa e interna) no son solamente las que resultan del tizado común, sino que también están presentes sustancias grasas y otros productos de origen vegetal y animal, químicamente recuperables, capaces de proporcionar información arqueológica tan valiosísima como poco frecuente. Los tiestos, por este motivo, no han sido lavados ni cepillados, lo que si por una parte ha asegurado la conservación de esa evidencia, por la otra ha dificultado notoriamente la medición de algunos rasgos físicos de la cerámica, principalmente el color. Es posible que surjan, por esta circunstancia, diferencias apreciables entre algunas de las cerámicas aquí descritas y las que provengan de sitios arqueológicos al aire libre de las proximidades, en los que la meteorización (aguas circulantes, ácidos húmicos, congelamiento del suelo) han eliminado de los tiestos los vestigios del empleo doméstico culinario a que aludimos.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGIA

Son objetivos de este trabajo: 1) identificar los comportamientos tecnológicos aplicados a la obtención de los productos alfareros que componen esta muestra; 2) insertarlos en la tradición tecnológica (RYE 1981) que pudiera corresponderles; 3) esclarecer algunos de los requerimientos funcionales predominantes; 4) evaluar las posibilidades de una producción alfarera local y el grado de fluencia de cerámicas que pudieran considerarse extra-locales; 5) aportar un marco cronológico de referencia tanto para la cerámica autóctona como para la alóctona.

Interpretar el uso acordado a la cerámica investigada, o establecer la tecnología con la que fué producida, o al servicio de qué intereses de subsistencia estuvo condicionada su producción, son aspectos de tanta relevancia cultural como la de establecer sus vínculos o conexiones estilísticas con áreas arqueológicas próximas, en este caso no debidamente estudiadas todavía. El conocimiento de los desarrollos alfareros se interrumpe, en el occidente de la Argentina, hacia la latitud de Mendoza (33° S). Una situación similar impera en Chile Central, aún cuando allí se ha intentado extender los resultados de las indagaciones en dirección a la Araucanía. A esta falta de antecedentes

y de apoyos comparativos debe sumarse la pequeña relativa de la muestra en estudio, su estado de fragmentación y la parcialización extrema del registro; limitación, esta última, que la naturaleza espélica del recinto prehistórico habitado ha impuesto a la ecología de la cerámica (ARNOLD 1975). El análisis debió intensificarse, por estas causas, al pormenor de sus rasgos tecnológicos y composicionales, esto es, a los que menos han sido tomados en cuenta en el desarrollo de estudios similares practicados en regiones circunvecinas o en otras más septentrionales, con lo que las posibilidades de comparación se malogran nuevamente.

Las unidades de análisis que se tomarán en cuenta serán los atributos y las técnicas. Los primeros son fenómenos físicos (color, dureza, etc.) causados por acciones humanas, que constituyen las técnicas. La aparición regular de ciertos atributos, tanto como su asociación constante, permiten diferenciar las técnicas que los producen. Algunas de las técnicas a considerar, son: el acabado de la superficie, su decoración, el proceso de cocción, etc. Tanto los atributos como las técnicas que evaluaremos se hallan previstas y definidas, casi en su totalidad, en las normas clasificatorias de la PRIMERA CONVENCION NACIONAL DE ANTROPOLOGIA (1966), sobre cuya base ha sido organizado este trabajo. Tratándose de una muestra básicamente constituida por tiestos, sin embargo, muchos de los criterios utilizables -los de forma y capacidad, principalmente-, o se han perdido de manera definitiva o han reducido el caudal explicativo que pudieran aportar. Con tales limitaciones, nuestro análisis debió concentrarse en los atributos de las superficies y de las pastas y en la reconstrucción tecnológica que es posible derivar mediante su desmenuzamiento analítico. Otra categoría de atributos, los estilísticos, más sensitivos a los cambios y más fácilmente identificables como elementos decorativos, apenas se encuentran representados en la muestra, formada principalmente por alfarería doméstica de tipo culinario, destinada a la contención de líquidos y a ser expuestas a temperaturas elevadas e irregulares.

En la primera etapa de la ordenación, los tiestos fueron diferenciados según la técnica con que fuera acabada su superficie externa: alisados, pulidos, bruñidos y bañados. Se consideran tiestos decorados los que muestran rasgos (pintura o modificaciones plásticas) que pudieran considerarse no esenciales para el desempeño de una finalidad utilitaria específica.

Durante la segunda fase del ordenamiento que se describe, se concedió especial relevancia a la dureza, al espesor de las paredes y al color de los tiestos. La medición de este último atributo fué practicada por comparación con estándares o patrones de la escala de colores preparada por THE ROCK-COLOR CHART COMMITTEE (1986), basada a su vez en la escala de MUNSELL. Los efectos del uso han afectado la apreciación

ajustada del color en las cerámicas utilitarias: abumado y enholli-
nado en las superficies externas, adherencias de materia orgánica
carbonizada en las interiores. La medición de la dureza se refiere
a la escala de MOHS. No habiéndose registrado valores inferiores
a 3, y siendo limitados los casos en que se encuentran por encima
de 4, se ha recurrido a la comparación con cristales de calcita
y de fluorita. Tal aproximación es solamente grosera. Existiendo
relaciones sumamente importantes entre la dureza, el color
de la superficie y el grado de cocción, se juzga que será preciso
recurrir, en lo futuro, a escalas de medición más ajustadas,
mediante ensayos de indentación (SIMON y COGLAN 1989),
u otros.

La identidad y coherencia de cada uno de los agrupamientos
formulados hasta el punto descrito fué contrastada, en un
tercer procesamiento, con sus atributos internos, los que fueron
evaluados desde niveles de análisis macro y microscópicos.
Aplicando el primero, se consideraron la textura, la porosidad
y otros caracteres de la pasta, el color en los núcleos y en los
bordes, sus variaciones cromáticas, el tamaño y densidad de
las inclusiones gruesas, etc. La observación, en este caso, se
practicó a ojo desnudo y con ayuda de la lupa monocular hasta
16 x, y con la binocular en casos de magnificación mayor. En
base a estos atributos se evaluaron tanto el proceso como tempe-
ratura aproximada de cocción, los que fueron controlados por
experimentaciones térmicas y químico-térmicas que se detallarán
en cada caso.

El análisis microscópico, aunque extendido en casos espe-
ciales a la observación electrónica por medio de la microsonda
EDAX, ha sido esencialmente petrográfico, estudiando cortes
delgados transversales de cerámica de 0,03 mm de espesor por
medio del microscopio de luz polarizada, y abarcando aspectos
entre los que destacan: la identificación de rocas y minerales
presentes en la matriz y en el antiplástico, la medición de espa-
cios vacíos y de otras discontinuidades estructurales, los caracte-
res de los bordes, el grado de carbonización en la pasta, etc.
Por su complejidad, y por constituir su aplicación una innovación
en el campo de la ceramología local, dejaremos que sea el propio
petrógrafo (BARBOSA, este volumen), quien explicita adecuada-
mente los principios y finesa que ha ajustado su labor; ésta,
por otra parte, se extiende también a las descripciones detalladas
de casos de cerámicas características consideradas en el presente
capítulo. La petrografía no sólo ha permitido diferenciar cerámi-
cas aparentemente idénticas, sino que proporciona también
indicios atendibles para reconocer las cerámicas autóctonas
de las introducidas.

La información reunida hasta este punto engloba aspectos
y categorías diferentes, de naturaleza tanto tipológica como
tecnológica, pero carentes de historicidad, por lo que en las

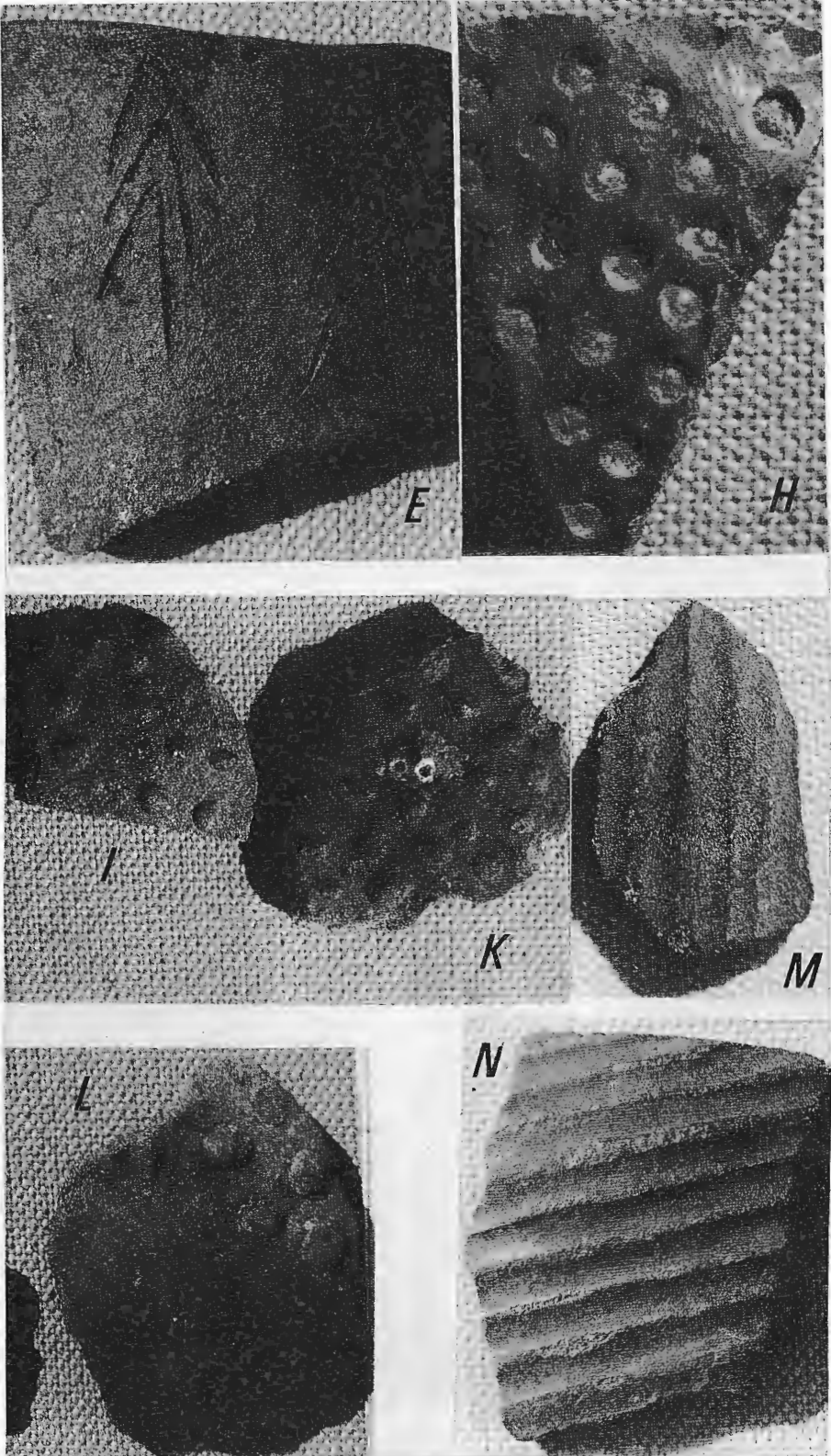


Figura 109. Cerámicas con decoración plástica.

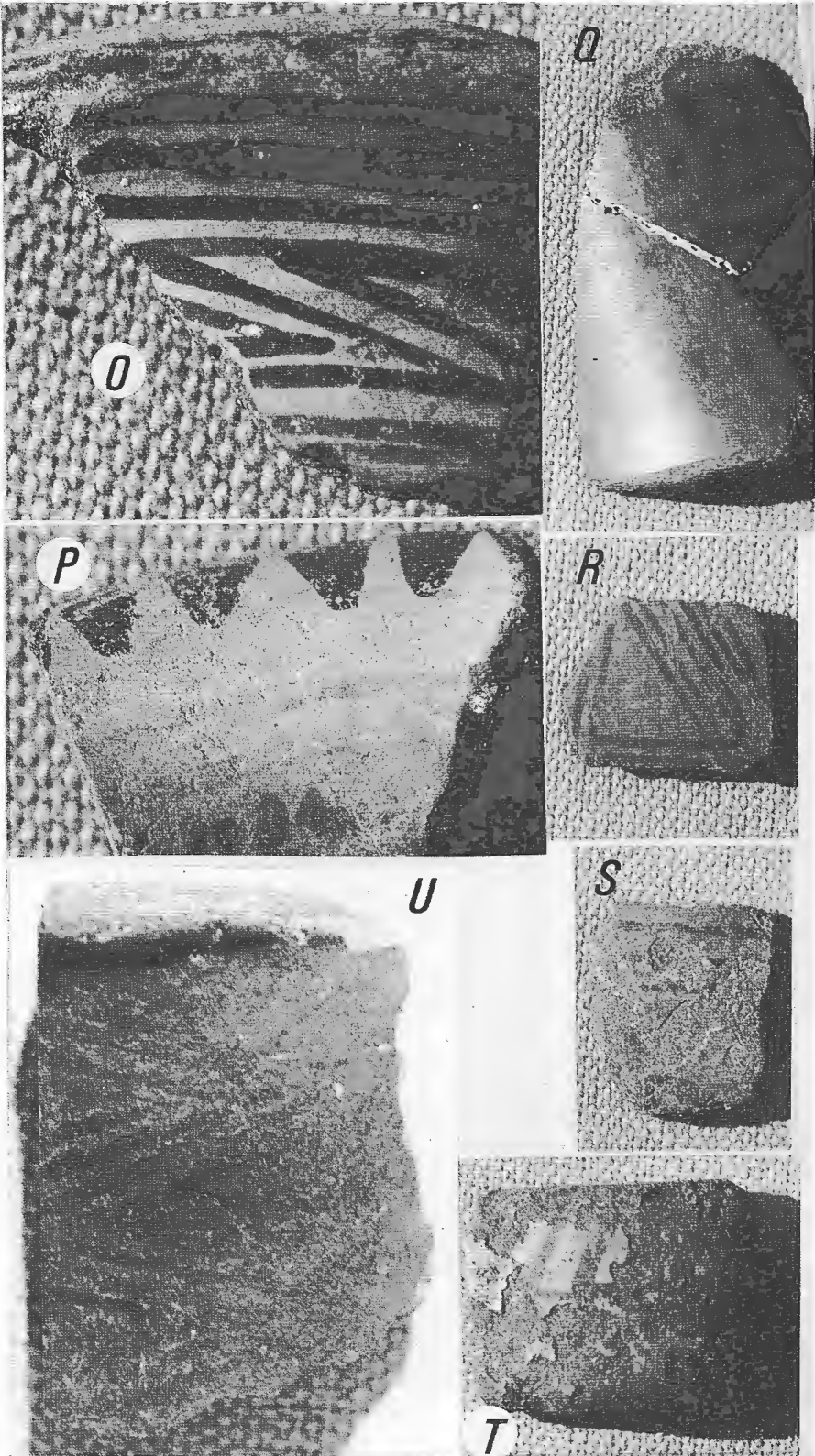


Figura 110. Cerámicas con decoración pintada.

Conclusiones de esta obra se tomará en cuenta la proveniencia estratigráfica y la posición cronológica de los fragmentos integrantes de cada agrupamiento, para tentar su ubicación contextual con respecto a cada una de las ocupaciones humanas del sitio. El objetivo particular del presente capítulo, mientras tanto, se concentrará en la identificación de las posibles tradiciones tecnológicas presentes. Como se verá oportunamente, este propósito sólo se cumplirá íntegramente en relación con el grupo de las cerámicas domésticas y ello, principalmente, en mérito al número relativamente elevado de tiosos integrantes de tal categoría. Las cerámicas decoradas, contrariamente, concurren a la muestra en cantidades excesivamente bajas como para aspirar a la concreción del mismo objetivo.

Los detallados son sólo algunos de los recursos analíticos aplicados a nuestra cerámica. Otros autores (PEACOCK 1971; BRONITSKU 1981; RYE 1981; ARNOLD 1985; BISHOP *et al.* 1982; SHEPARD 1985; RICE 1987; VAN DER LEEUW y PRITCHARD 1984; CHILDS 1989; STOLTMAN 1989) han sugerido o aplicado métodos y técnicas modernas, tanto químicas como petrográficas. Pero, aparte de que algunos de esos métodos carecen todavía de facilidades adecuadas en nuestro medio, su aplicación pudiera resultar prematura al caso de la todavía mal conocida cerámica neuquina.

3. CLASIFICACION

A continuación se proporciona el cuadro sinóptico de la ordenación practicada sobre las bases antedichas:

A. GRUPO DE LAS CERAMICAS DECORADAS

- a) Por aplicación de pintura sobre superficie bañada
 1. Negro sobre baño gris blanquecino (blanco), antiplástico granítico (afín a la llamada "Valdiviana", figura 110 U).
 2. Rojo sobre blanco o crema, antiplástico granítico (afín a la llamada cerámica "Valdiviana", figura 110 O, P).
 3. Rojo sobre crema (figura 110 T) y rojo sobre gris (figura 110 S) antiplástico micacítico.
 4. Negro sobre marrón rojizo, antiplástico micáceo (figura 110, Q).
- b) Por aplicación de motivos en negativo sobre engobe
 5. Negro sobre marrón rojizo por aplicación de pintura

resistente y ahumado sobre engobe, antiplástico micáceo (figura 112, G, H)

- c) Por modificación plástica de la superficie:
6. Con desplazamiento de material, por incisión lineal sobre superficie fresca: Gris alisado inciso lineal (figura 109, E)
 7. Con sustración de material, por acanalado sobre pasta fresca: Gris verdoso alisado acanalado, antiplástico granítico (figura 109, M, N).
 8. Por estampado, sobre pasta fresca: Marrón alisado con estampado por puntuaciones de caña hueca (figura 109, H).
 9. Por raspado diferencial de áreas pulidas delimitadas por líneas, sobre pasta seca: Negro pulido raspado.
 10. Con agregación de material, con aplicaciones al pastillaje sobre superficie seca humedecida: Marrón alisado con aplicaciones hemisféricas, antiplástico micacítico (figura 109, I, K, L).

B. GRUPO DE LAS CERAMICAS MONOCROMAS

- a) alisadas
11. Blanca alisada, antiplástico granítico
 12. Negro carbonizado (reducido) sobre marrón rojizo alisado, antiplástico andesítico basáltico.
- b) pulidas
13. Negra mate pulida, antiplástico andesítico basáltico.
 14. Negra olivácea mate pulida, antiplástico pumíceo
- c) bruñidas
15. Negra bruñida, antiplástico andesítico basáltico
- d) bañadas
16. Marrón rojizo por baño, antiplástico micáceo

C. GRUPO DE LAS CERAMICAS ALISADAS CULINARIAS

- a) negras
17. Negra olivácea alisada, antiplástico granítico
 18. Negra marronosa alisada, antiplástico pumíceo
- b) pseudo-negras
19. Marrón pardo alisado, antiplástico obsidiana.

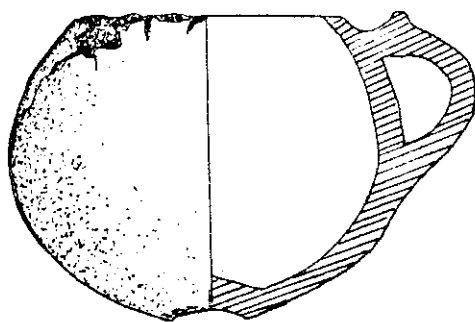
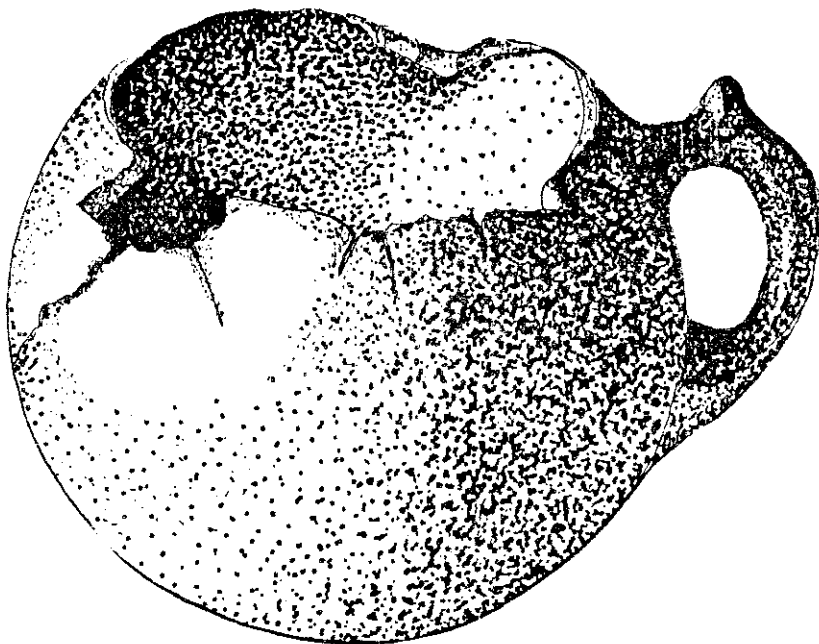


Fig. 111: Vaso completo.

- 20. Marrón amarillento oscuro alisado, antiplástico micáceo.
 - 21. Marrón amarillento oscuro alisado, antiplástico andesítico basáltico.
- c) marrones
- 22. Marrón alisado, antiplástico pumíceo
 - 23. Marrón alisado, antiplástico, micáceo.
 - 24. Marrón alisado, antiplástico granítico.
 - 25. Marrón alisado, antiplástico andesítico basáltico
 - 26. Marrón alisado, antiplástico micacítico.

4. DESCRIPCION

A continuación se describirán las cerámicas diferenciadas en el cuadro anterior, comenzando con las menos difundidas.

4.1 GRUPO DE LAS CERAMICAS DECORADAS

- a) Por aplicación de pintura sobre superficie bañada:
- 1. Nombre: Negro sobre baño gris blanquecino, antiplástico granítico (figura 110, U. Cantidad: 1 fragmento (0,08%)
Peso: 10 g (0,09%).

Pasta: Espesor, 6 mm; fractura angular. Composición: 65% de la matriz arcillosa; 30% de antiplástico; 5% de porosidades. El antiplástico es de composición granítica, observándose fragmentos de cuarzo y menor cantidad de feldespato. El tamaño es grueso a muy grueso, de distribución irregular y densa. La textura es no uniforme, poco densa, porosa.

Color: el núcleo está diferenciado por una banda negruzca de 1,5 mm de ancho. El color de las zonas adyacentes a los bordes se aproxima a 5 YR 4/1 (brownish gray). El borde externo es neto, el interno es neto a ligeramente irregular. Caracteres de la superficie, a) externa: color, grisáceo no diferenciable por ahumado de uso. Dureza, 4. Tratamiento: pulido, ninguno de los clastos de cuarzo asoma a la superficie por estar recubiertos por algunas décimas de mm de matriz arcillosa, la que se considera un engobe. No se observan defectos, pero en partes pareciera dudoso que se trate de verdadero engobe. b) interna, de características indiferenciables por adherencias carbonizadas.

Forma: el fragmento corresponde a un cuello vertical (figura 110, U) de borde evertido (figura 113, a) y labio convexo alisado, cuya curvatura permite estimar el diámetro de la boca en 10 cm. Decoración: pintada, consistente en líneas quebradas en

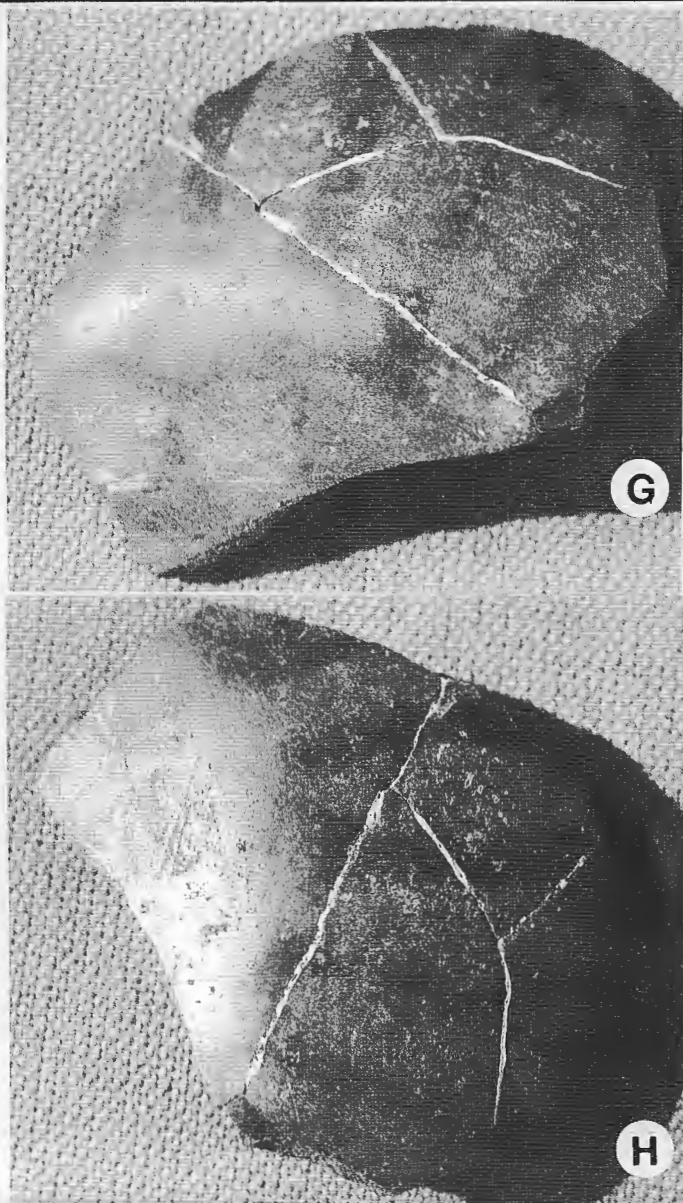
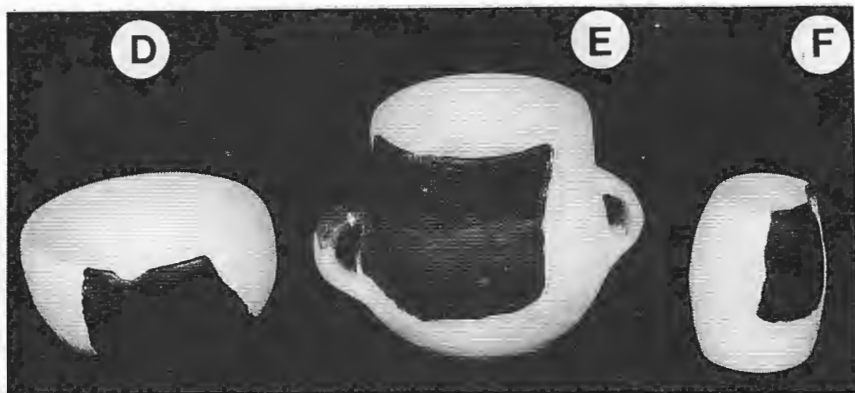


Figura 112. Vasos de cerámica negra, reconstrucción del Prof. D. FURIOSO (D, E, F). G, H, Fragmento con pintura resistente.

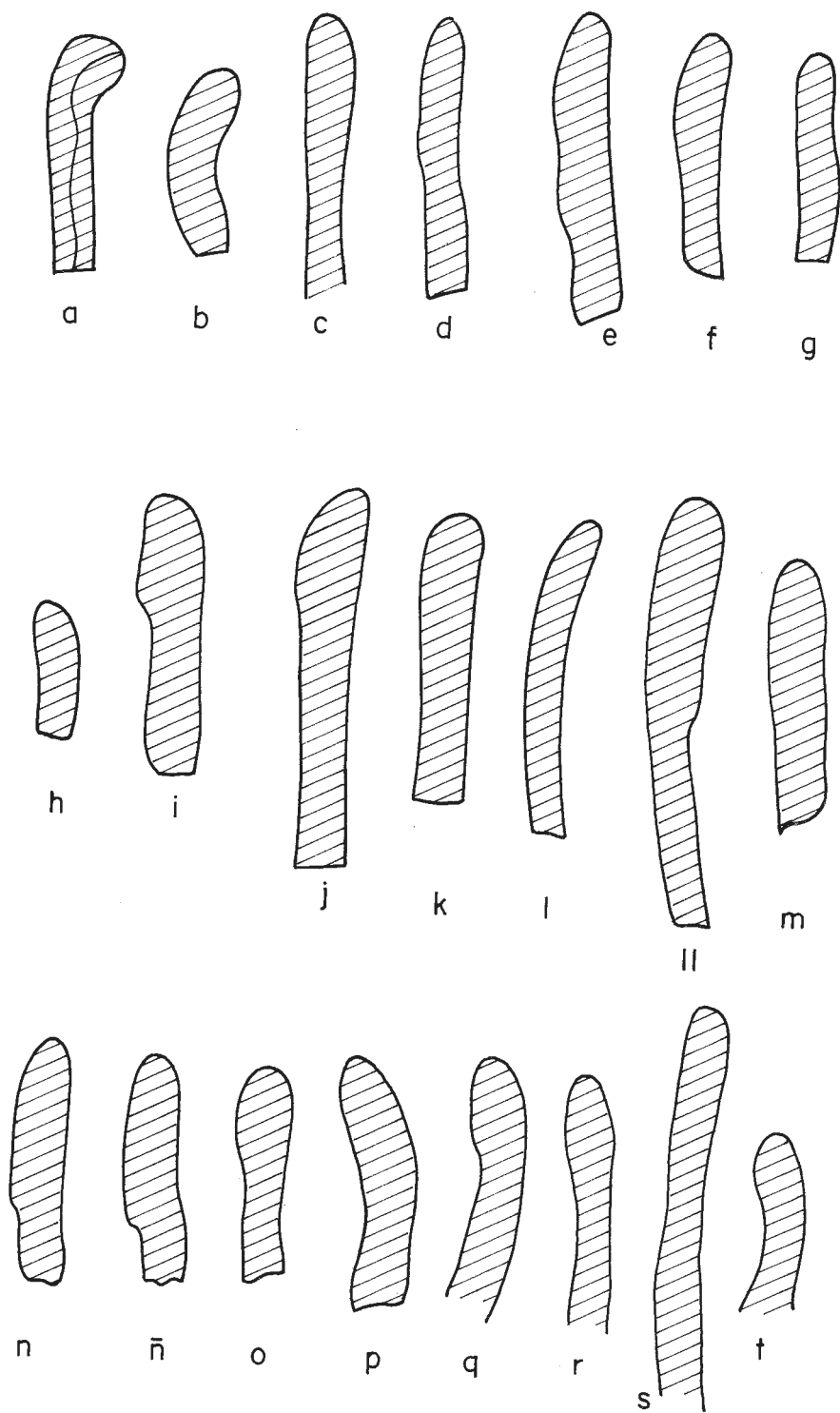


Figura 113. Cortes transversales de bordes.

posición vertical. El ancho del trazo es de 1 mm, efectuado con pintura negra semipastosa sobre el tono grisáceo (posiblemente blanco) de la superficie pulida (o engobada), la que actuando como soporte ha proporcionado un contraste notable. Es llamativo que una cerámica decorada con esmero muestre huellas inequívocas de haber sido utilizada para cocinar. La decoración y restantes características de esta cerámica recuerda a la cerámica de Valdivia, común en Chile y esporádicamente hallada en Neuquén.

2. Nombre: Rojo sobre blanco o crema, antiplástico granítico

Figura 110, U. Cantidad: 1 fragmento (0,08%). Peso 12 g (0,09%).

Las características de esta cerámica son exactamente las mismas que la descrita en el N° 1, solamente varía el color de la pintura y el diseño de los motivos, que en este caso consisten en triángulos de cuerpo lleno adosados en hilera en torno al borde interno del cuello, inmediatamente debajo del labio, sobre la cara interna del artefacto. La pintura era de consistencia semipastosa, fué aplicada a pincel, y está compuesta por óxido de hierro y un vehículo ahora indeterminable. La superficie exterior muestra un diseño lineal constituido por elementos horizontales y oblicuos, semejantes al de la cerámica difundida en Chile en época aparentemente tardía, la cual es conocida con el nombre de Valdiviana.

3. Nombre: Rojo sobre crema (figura 110, T), y rojo sobre gris (figura 110, S), antiplástico micacítico.

Cantidad: 3 fragmentos (0,26%); peso: 15 g (0,12%)

Se trata de fragmentos pequeños y deteriorados, de mínimo potencial informativo. La aplicación de engobe es, en este caso, indudable, aunque aplicado sobre una base poco adecuada. La decoración, en todos los casos, es lineal y muy sencilla. En una de los tiestos, ahumado por uso, la pintura adquirió un color negro intenso, y el engobe un color negro con tintes violáceos. Recalentando este tiesto ahumado a 450° C se observó que el color de la superficie variaba a 10 YR 6/2 (pale yellowish brown), y el de la pintura a 10 R 6/6 (Moderate reddish brown); a 550° C, a 5 YR 6/4 (moderate brown) y a 5 YR 4/6 (moderate red), respectivamente; a 650° C, a 10 YR 6/6 (dark yellowish orange), permaneciendo invariable la pintura.

4. Nombre: Negro sobre baño marrón rojizo, antiplástico micáceo

Cantidad: 6 tiestos (0,53%). Peso 32 g (0,25%); Figura 110, Q.

Se trata de la misma cerámica descrita como "Marrón rojizo bañado", N° 16, por lo que se omitirá la repetición de sus características generales, a la que se ha agregado una decoración consistente en trazos lineales y de cuerpo lleno de un color negro esfumado, como desvanecido bajo la superficie. En esto

reside, a nuestro modo de ver, su característica decorativa más importante, ya que no se trata de pintura semipastosa que, por su brillo o espesor (grosor) pueda diferenciarse de la superficie a la que fué aplicada, sino que parece constituir una continuidad subsuperficial con la pasta. La pintura fué aplicada, al parecer, cuando el engobe se encontraba oreado, de manera que es preciso explicar de qué manera pudo el artesano llegar a obtener, en una sola operación de cocción: 1) un engobe marrón rojizo con tonalidades anaranjadas; 2) un tinte negrusco para los motivos pintados, que parece incluido en la pasta, más que en el mismo engobe. La pintura negra de los motivos no puede ser un pigmento mineral de escasa penetración, aún cuando fuera agilizado por medio de un vehículo adecuado, ya que éste hubiera formado, al secarse, un depósito de cierto grosor y brillo sobre la superficie. Sumamente intrigantes y llamativas son las pequeñas "clepsidras" negras que ostenta el fragmento de la figura 110 Q, cuya apariencia fugitiva, como diluida en la pasta, resulta tan difícil de explicar. Podría sospecharse de que se haya tratado de una tinta constituida por una base orgánica, capaz de comunicar a la arcilla un aporte significativo de materia carbonosa. Teóricamente, por lo menos, esto pareciera imposible porque la materia orgánica hubiera desaparecido al calentarse la cerámica por encima de 500° C, pero no si la materia orgánica productora de carbón hubiera quedado ocluida o interdicta por la contracción o encogimiento de los cristales de arcilla, que al desmoronarse durante la primera etapa de cocción, habrían protegido los microgránulos de materia carbonizada. Calentando el tiesto a 200-300° C, el diseño no desaparece, pero la situación varía si se coloca una gota de ácido fluorhídrico sobre el motivo pintado. El ácido fluorhídrico no ataca al carbón, pero destruye la estructura silícea de la cerámica, de manera que libera sus partículas y facilita su exposición directa a la acción del calor. Recalentando el tiesto humedecido con ácido fluorhídrico (HF1) en una mufla a 300° C, el motivo comienza a evanescerse por volatilización del carbón. Comparativamente, se recalentaron por el mismo medio partes del tiesto no expuestas a la acción del HF1: a 300° C, la tintura negra orgánica resiste; a 400° C subsiste como una sombra apenas distinguible; a 500° C, los motivos se esfuman totalmente; a 600° C la superficie exterior del tiesto muestra color 10R 4/6 (moderate reddish brown), pero el núcleo adquiere color 10 YR 7/4 (grayish orange), diferenciación cromática que demuestra la existencia inequívoca de engobe. Es lamentable que la pequeñez de la muestra nos impida ampliar las indagaciones en torno a esta modalidad tecnológica y decorativa, a la que reputamos sumamente novedosa, porque demuestra un dominio técnico sobre los recursos disponibles que hubiera sido inimaginable encontrar en las cordilleras del Neuquén.

b) Por aplicación de motivos en negativo sobre engobe:

5. Nombre: Negro sobre marrón rojizo por aplicación de pintura resistente y ahumado sobre engobe, antiplástico micáceo (figura 112, G, H). Cantidad: 7 fragmentos (0,62%) Peso: 52 g (0,42%).

Se trata, básicamente, de la misma cerámica descrita en el N° 4, pero su decoración ha sido impuesta por la técnica diferente.

Espesor, 4-6 mm. Fractura recta.

Caracteres de la pasta. Composición: 84% de fracción fina; 15% de antiplástico, 1% de espacios libres. Se observan clastos de cuarzo y mica; esta última no tiene una distribución regular. La textura es uniforme, fina y compacta. Se observan núcleos negros. Caracteres de la superficie, a) externa: dureza, 3, 5-4. Tratamiento: bañado, provisto de brillo. La decoración es muy compleja. Primeramente, las vasijas oreadas fueron sometidas a un baño exterior en una suspensión arcillosa extremadamente fina, cuya composición fué diferente en relación con la pasta subyacente. Una vez oreado este engobe, se impusieron sobre la superficie los motivos decorativos. Para ello se utilizó una pintura especial, llamada pintura resistente, de carácter provisorio o simplemente auxiliar, ya que estaba destinada a ser removida durante el tratamiento final. Las vasijas, ya engobadas y con la pintura resistente aplicada, se colocaron en el horno y cocidas hasta 600-700° C con buena circulación de aire, eventualmente hasta 800° C; esto aseguraba que el engobe adquiriera la coloración marrón rojiza deseada. Durante la etapa de enfriamiento, en el horno se restringió la circulación de aire, para lo cual se agregó a la hornalla un exceso de material carbonoso que se fijó por reducción a la superficie de las vasijas, causando en ellas un efecto de ahumado o tizado apenas insinuado, que muy probablemente se haya producido a temperaturas apenas superiores a 300° C, prolongándose hasta el enfriamiento total. Posteriormente se eliminaba la pintura resistente, de manera que en los sectores recubiertos por ella reaparecía el fondo marrón rojizo del engobe, pasando a constituir los sectores tizados un fondo negro. La penetración por adsorción del carbón en el engobe fue limitada, ya que su aspecto es el de nubarrones vaporosos dispersos en el engobe con mayor o menor intensidad. Este ahumado no se desprende por el uso normal de los vasos, pero no puede ser expuesto al fuego, ya que experimentalmente hemos comprobado que desaparece completamente al recalentar los tiestos a 400° C con circulación de aire.

La técnica de decoración en negativa y sus variedades han sido muy discutidas, permaneciendo algunas sujetas a controversia. No podemos, por nuestra parte, modificar los aspectos que dejamos expuestos, ratificados por la

experimentación. Existen algunos puntos, no obstante, que permanecen sin explicación satisfactoria, entre ellos la composición de la pintura resistente. No podemos aceptar la utilización de la cera -materia prima existente en el Neuquén prehistórico-, que se volatilizaría sin dejar residuos y sólo proveería un tiznado parejo. Nuestros materiales son demasiado escasos para intentar resolver el problema, pero podríamos anticipar que más probable parece la aplicación de una arcilla no adherente sobre el engobe marrón rojizo. SCHOBINGER (1969) y HAJDUK (1978) se han referido con anterioridad al significado de la presencia de esta cerámica en el Neuquén.

c) Cerámicas con decoración por modificación plástica de la superficie

6. Nombre: Gris alisado inciso lineal (figura 109, E)
Cantidad de fragmentos: 3 (0,26%) Peso, 15 g (0,12%)
Espesor: 4-6 mm. Fractura: regular.

Caracteres de la pasta: antiplástico de tamaño uniforme, distribución regular, textura no uniforme, poco densa, porosa, de color gris.

Superficie externa: tratamiento, alisado. Dureza 3-3,5. Formas: existe un fragmento de borde, de labio recto. La decoración consiste en incisiones angulares de trazo continuo, dispuestas paralelamente entre sí, formando un ángulo agudo, y aparentemente limitadas al cuello del vaso. Las incisiones fueron practicadas cuando la pasta estaba todavía en estado fresco. Pudiera tratarse de un motivo de procedencia patagónica (BELELLI 1980).

7. Nombre: Gris verdoso alisado acanalado, antiplástico granítico (figura 109, M, N).
Cantidad de fragmentos: 273 (24,52%). Peso 2011 g (16,31%)
Espesor: 4-6 mm. Fractura regular, recta o angular.

Caracteres de la pasta: color uniformemente distribuido, variable entre 10 YR 6/2 (pale yellowish brown) y 5 Y 2/1 (olive black). Antiplástico de composición granítica: cuarzo preponderante, mica abundante en algunos tiestos. Tamaño mediano a grueso, distribuido irregularmente, poco denso. Cuarzo con escaso redondeamiento poros abundantes. Textura uniforme, gruesa, poco densa, porosa. Superficies, a) externa. Tratamiento, alisado, sin defectos. Dureza: 3-3,5. Color: 5 Y 4/1 (olive gray). Todos los tiestos muestran adherencias. b) interna: tratamiento, alisado, con señales de exposición al fuego. Experimentos de recocción: a 600° C el color gris oliváceo vira a 5 YR 5/6 (light brown). A 700° C vira a 10 R 6/6 (moderate reddish orange). Estas variaciones son demasiado importantes como para atribuir las exclusivamente a la incorporación de carbón producida durante

el uso del artefacto. Para aclarar esto debieron tratarse los tiestos a ebullición en agua oxigenada de 200 volúmenes hasta el cese del ataque, dejando enfriar, lavando con agua destilada y secado finalmente a estufa durante 24 horas, a 100° de temperatura. El agua oxigenada destruye la totalidad de las adherencias orgánicas de la cerámica, de manera que el color puede apreciarse en los tiestos con la mayor exactitud. Se pudo comprobar que la medición del color había sido incorrecto en varios casos, pero las variaciones de color por recoccción se produjeron igualmente. Como resultado del tratamiento térmico a 450, 550 y 650° C, los cambios en el color de la cerámica gris olivácea son notables. A 700° C todos los casos (13) se transformaron en una cerámica marrón típica, con leves tintes rojizo-anaranjados en algunos. El núcleo y la pasta -exceptuando las puntuaciones blancas del antiplástico cuarzo- adquiere el mismo color que los bordes y ambas superficies. El tono gris verdoso original pudiera deberse a una oxigenación incompleta del hierro contenido en la arcilla. Como consecuencia de esto, podría sospecharse que el artesano prehistórico ha preferido obtener una cerámica de menor dureza (aproximadamente 3) cociéndola a baja temperatura, nunca superior a 600° C. Es probable, además, que exista una cerámica de las mismas características, pero de color marrón y mayor dureza, en la que la oxidación hubiera sido completa.

La decoración consiste en acanaladuras, sucesión de lomos y depresiones de 5 a 10 mm de ancho, dispuestas en bandas paralelas que parecieran limitarse al cuello o a sus proximidades, sin extenderse al cuerpo de los vasos, según se puede juzgar por ejemplares completos de otra procedencia (figura 114). Forma: se trata de vasijas grandes destinadas a usos culinarios. Existe un asa de doble inserción, forma de cinta en arco, con un alisado superior al común (color 5 Y 5/2, light olive gray).

8. Nombre: Marrón alisado con estampado por puntuaciones de caña hueca (figura 109, H).

Cantidad de fragmentos: 2 (0,17%); Peso 13 g (0,10%).

Es una cerámica marrón de superficie alisada, cuya característica diferenciadora es la decoración. Esta consiste en una variedad de estampamiento producido al parecer mediante una caña de cortadera o instrumento similar cuando la pasta se encontraba todavía fresca. Las incisiones son circulares, están irregularmente dispuestas, tienen una profundidad de 1 mm y un diámetro de 2 mm.

9. Nombre: Negro pulido raspado.

Cantidad: 1 fragmento (0,08%); Peso 3 g (0,02%)

Cerámica de pasta y superficies negras, de 3 mm de espesor. El pequeñísimo fragmento muestra en la superficie externa 4 bandas paralelas de poco más de 1 cm de ancho cada una, que se hallan delimitadas por líneas. Dos de las bandas son pulidas, con brillo, mientras las otras dos, que son alternantes, fueron

obtenidas por raspado de la superficie pulida. Esta operación debió efectuarse sobre pasta seca, antes de la cocción. Las vasijas debieron ser de tamaño reducido. Al ser calentada a 500° C esta cerámica negra típica adquiere un color marrón rojizo (10 R 4/6, moderate reddish brown).

10. Nombre: Marrón alisado con aplicaciones hemisféricas, antiplástico micacítico (figura 109, I, K)

Cantidad de fragmentos: 3 (0,26%). Peso: 8 g (0,06%)

Se trata de la misma cerámica marrón alisada descrita con el N° 26, de antiplástico micacítico, a la que le han sido agregadas, por pastillaje, aplicaciones hemisféricas diminutas cuyo diámetro puede llegar a 5 mm y alcanzar una altura de pocos milímetros. Las aplicaciones están irregularmente dispuestas en la superficie y, al parecer, se extenderían solamente a una parte de los vasos. La operación habría tenido lugar sobre pasta seca, a la que previamente habría sido necesario humedecer para facilitar la adherencia del pastillaje.

B) GRUPO DE LAS CERAMICAS MONOCROMAS

a) Alisadas

11. Nombre: Blanca alisada, antiplástico granítico.

Cantidad de fragmentos: 35 (3,14%). Peso: 125 G (1,01%)

Espesor: 3-4 mm. Fractura recta, angular

Pasta. Composición: 65% de fracción fina (matriz arcillosa), 30% de antiplástico, 5% de espacios libres (poros). Color 5 B 9/1 (bluish white) a N 8 (very light gray). Dureza 4. La descripción petrográfica se proporciona en el capítulo analítico (BARBOSA, este volumen). El antiplástico es denso, de distribución regular. La textura es porosa. Superficies, a) Interna: Color 5 Y 2/1 (olive black a 5 Y 4/1 olive gray), la variación se debe a existencia de una adherencia superficial negruzca. Tratamiento: alisado, además del agregado de una cobertura aludida en el párrafo anterior, que no es un engobe. b) Externa, color 5 Y 6/1 (light olive gray) a 5 Y 8/1 (yellowish gray). En el alisado de la superficie se observan microcuarteaduras, posiblemente por tensión diferencial. Carece de lustre. Formas: no es posible deducirlas. La delgadez extrema de las paredes pudiera hallarse en conexión con vasijas pequeñas, en escasa capacidad de contención. En líneas generales, esta cerámica está relacionada con la variedad denominada "Valdiviana". Ofrece dos características interesantes, el baño negro interior y el color blanco de arcilla, que no es frecuente. De este último aspecto nos ocuparemos en las conclusiones, ya que es de real importancia. Del primero diremos que, tratándose de una arcilla porosa, es probable que se hubiese aplicado para impermeabilizar el recipiente; habría

que aceptar, en el caso, que los vasos eran ideados para contener líquidos. No se trata de adherencias carbonosas, ya que el revestimiento negro resiste temperaturas de 80° C sin variar. La pasta blaquicina de la cerámica, por el contrario, cambia de color a partir de 650° C (YR 7/4, grayish orange).

12. Nombre: Negro carbonizado (reducido) sobre marrón rojizo alisado, antiplástico andesítico basáltico.

Cantidad de fragmentos: 13 (1,16%); Peso: 238 g (1,93%)

Espesor: 7 mm. Fractura: recta.

Caracteres de la pasta: Composición, 78% de fracción fina, 20% de fracción clástica, 2 % de espacios libres (poros). Color: 10 R 6/6 (moderate reddish brown) a 10 R 3/4 (dark reddish brown).

Superficies, a) externa: color, 5 Y 2/1 (olive black) a 10 R 2/2 dusky yellowish brown). Dureza cercana a 4. Tratamiento: sobre la superficie marrón rojiza alisada se aplicó una cobertura negruzca muy delgada, que muestra como defectos un sistema complicado de cuarteaduras que aparentan corresponder a la contracción diferencial entre un supuesto engobe y la superficie a la que fué aplicado. No se trata de un baño, sin embargo, como tampoco de un falso engobe obtenido por pulido muy intenso. Así se puede apreciar en la figura 115 A, obtenida en el microscopio electrónico con una magnificación de 186 x: se observan huellas de alisado en la superficie exterior, y la inexistencia de un baño (la figura 115 B, muestra otro detalle del mismo fragmento de la pasta, 22,2 x; y la 115 D, 131 x, el desarrollo de una fisura transversal a la estructura que ha soslayado dos clastos del antiplástico, para detenerse frente a un tercero). La superficie negra y moderadamente lustrosa se obtuvo, al parecer, por el agregado de material orgánico (carbonoso), cuando la cerámica rojiza se encontraba todavía incandescente. Recalentando dos tiestos de esta variedad a 300°, se observa que pierden lustre y color; 400° C, uno de ellos adquiere color 5 YR 4/4 (moderate brown) y el otro 10 YR 6/6 (dark yellowish orange). b) Superficies internas: Color, 10 R 4/6 (moderate reddish brown). Dureza aproximadamente 3,5. Tratamiento, alisado con defectos. Cuatro de los tiestos muestran adherencias residuales carbonosas, lo que permitiría considerar funcionalmente como doméstica culinaria a la cerámica en consideración; esto, no obstante, contradice las consideraciones antes formuladas, en el sentido de que su exposición al fuego intenso haría perder su color negro. Formas: faltan asas, bordes o fondos que posibiliten inferir la forma y tamaño de estos vasos, aunque el alisado interno autorizaría a suponer que se trató de formas relativamente amplias.

b) pulidas

13. Nombre: Negra mate pulida, antiplástico andesítico basáltico

Cantidad de fragmentos: 36 (3,23%). Peso, 425 g (3,44%)

Espesor, 4-7 mm. Fractura recta.

Caracteres de la pasta. Color, muestra transiciones del negro a gris negruzco, por lo general sin diferenciaciones en el núcleo. Dureza, 3,5. Antiplástico de tamaño uniforme, fino, de distribución regular. Textura uniforme, fina, compacta. Superficies, a) interna. Tratamiento, alisada a muy alisada. b) superficie exterior: pulida, a veces con poco brillo, pero normalmente mate. Dureza mayor que 4. Valor negro (Black N 1), en casos con transiciones a tonos marrones. Formas: a juzgar por los que se han reconstruido (figuras 112, D-F; 116 a 118), los vasos son de formas sencilla y de tamaño reducido: una vasija hemisférica sin asas, de 50 mm de altura, 95 mm de diámetro de boca; un vaso subcilíndrico, de contorno convexo, 75 mm de altura, 40 mm de diámetro de boca; una vasija con asas, 90 mm de diámetro, 110 mm de altura. Volvemos a encontrar una variedad de cerámica caracterizada por su elevado contenido en materia orgánica carbonosa. El aporte carbonoso no pareciera deberse, en este caso, a un enriquecimiento producido artificialmente durante la cocción, existiendo razones para suponer que ya existía en la arcilla empleada. Algunos experimentos de recocción, no obstante, parecieran contradecir esta alternativa: a 300° C, los tiestos no presentan cambios; a 400°, su color ha variado a 5 YR 4/1 (brownish gray), permaneciendo el núcleo negro; a 500° C, el color varió a 10 YR 7/4 (grayish orange), variando la pasta a marrón amarillento, desapareciendo el núcleo. Finalmente, el conjunto adquirió el color 10 YR 8/6 (pale yellowish orange). De acuerdo a esta escala de variación de color por influencia térmica, habría que aceptar que esta cerámica fue cocida entre 300° y 400° C, la que parece demasiado baja para la dureza y perfección técnica alcanzada. Para dilucidar la cuestión, evidentemente, sería necesario experimentación efectuada bajo condiciones controladas, lo que en primer lugar demandaría contar con materia prima arcillosa de las mismas características que la arqueológica.

14. Nombre: Negra olivácea mate pulida, antiplástico pumíceo.

Cantidad de fragmentos: 15 (1,34%). Peso, 195 g (0,63%).

Espesor: 5-7 mm. Fractura: recta.

Pasta. color, 10 YR 7/4 (grayish orange) a 5 YR 5/6 (light brown). No se observan diferenciaciones en el núcleo. Antiplástico de

tamaño uniforme, fino, distribución regular, denso. Textura de la pasta uniforme, muy fina, porosa. Dureza, menor que 4. Superficies, a) externa: Color 5 Y 2/1 (olive black) a 5 YR 2/1 (brownish black), dureza 4. Tratamiento: pulido. Dureza: 4. b) Interna. Tratamiento, alisada. Formas: existen tres bordes engrosados, y 2 sin engrosar. La abertura de la boca, en los casos respectivos, se ha calculado en 26 cm (2 casos) 28 cm y 30 cm (figura 113, d-h). El labio es biconvexo. Experiencias de recocción: a 300°, varía a 10 YR 4/2 (dark yellowish brown) a 400° 5 YR 4/4 (moderate brown); a 500°, 5 YR 5/6 (light brown); a 600°, permanece invariable. El color marrón que presenta la cerámica negra después de la recocción, difiere completamente del que caracteriza a las cerámicas marrones alisadas culinarias existentes en la localidad, lo que indica otra composición y, seguramente, otra procedencia.

c) Bruñidas

15. Nombre: Negra bruñida, antiplástico andesítico basáltico.

Cantidad de fragmentos: 10 (0,89%); Peso, 70 g (0,56%).

Espesor: 5-6 mm. Fractura recta

Caracteres de la pasta. Color gris, en ocasiones con núcleo negro. Antiplástico de tamaño uniforme, mediano, distribución regular, denso. Textura uniforme, poco densa, compacta. Superficies, a) interna: bruñida (2 casos), pulida (2 casos) y alisada en el resto; b) externa: color negro brillante, de tersura gráfica. Dureza mayor que 4. Tratamiento: es difícil definir si el bruñido es posterior a un baño. Formas: no deducibles en base a los fragmentos existentes. Decoración: en uno de los fragmentos existe -en relieve- un ojo de morfología grano de café, por lo que se piensa podría haber formado parte de alguna decoración antropomorfa. Sección de un fragmento de borde, figura 113 t. Experiencias de recocción de fragmentos de esta cerámica se presentan en las conclusiones.

d) Bañadas

16. Nombre: Marrón rojizo por baño, antiplástico micáceo

Cantidad: 40 fragmentos (3,59%). Peso: 240 g (1,94%)

Pasta: espesor, 3,5 a 6 mm; fractura: recta. Color: 10 R 6/6 a 10 R 4/6. Composición: 88% matriz arcillosa, 10% fracción clástica, 2% poros. El color predominante en la pasta, es el aludido, pero existen casos de color grisáceo, con una banda gris o negra en el núcleo. Esto podría indicar la presencia de materia orgánica en la pasta, no eliminada totalmente durante la cocción. Superficies, a) externa. La mayoría de los tiestos presenta un baño, en ocasiones un engobe bien alisado y brillante, de gran dureza. Muchos de los tiestos muestran descascaramientos y saltaduras, que podrían deberse a un trabajo descuidado. b)

interna: apenas alisada; el engobe continúa en los cuellos, por su cara interna.

El color del engobe es 10 R 4/6 (moderate reddish brown) y su dureza es de 3,5. Formas aparentemente globulares y pequeñas. Asa (un caso) pequeña, en arco vertical, lisa, uniendo la inflexión cuerpo cuello. Cuello vertical, borde evertido, labio convexo (figura 113 b). Boca reducida (8-9 cm de diámetro).

Como esta cerámica marrón rojiza bañada constituye la base para las variedades decoradas 4 (Negro sobre marrón rojizo) y 5 (Negro sobre marrón rojizo por aplicación de pintura resistente y ahumado sobre engobe), se ha considerado de interés establecer con seguridad si el recubrimiento exterior constituye un verdadero baño o un falso engobe obtenido por pulimento intenso. Se practicaron, con ese fin, algunas observaciones con el microscopio electrónico. En la figura 115 E (10,6 x), se aprecia la superficie curvada exterior y la parte superior de la superficie de fractura del tiesto 628, perteneciente a esta variedad. La textura finísima del engobe, cuyo espesor es de 1,25 mm, se diferencia nítidamente de la fracción clástica hasta sobrepasar el sector del núcleo.

Las figuras 115 H (194 x) y 115 I (1550 x) son detalles del mismo sector. Se pueden observar detalles del acabado de la superficie exterior y de la textura del engobe, totalmente desprovisto de componentes clásticos. El baño, en consecuencia, parece haber consistido en una suspensión acuosa de material arcilloso, cuya composición mineralógica era diferente a la de la pasta que recubrió.

C) GRUPO DE LAS CERAMICAS ALISADAS DE USO CULINARIO

a) Negras

17. Nombre: Negra olivácea alisada, antiplástico granítico

Cantidad de fragmentos: 343 (30,81%) Peso: 3,790 kg (30,75%).

Espesor: 4-8 mm. Fractura: irregular

Pasta. Color, 10 YR 4/2 (dark yellowish brown) a 5 YR 4/4 (moderate brown). Antiplástico de tamaño uniforme, grueso, de distribución regular; denso. Textura no uniforme, gruesa, porosa. Superficies: todas están manchadas por carbonización, y un elevado porcentaje tiene adherencias en la cara interna. De esto se infiere el uso culinario acordado a esta cerámica. Superficie externa: color, 10 YR 2/2 (dusky yellowish brown), predominando 5 Y 2/1 (olive black). Raros fragmentos llegan a N 2 (grayish black). Dureza, mayor que 4. Tratamiento, alisado, con algunos defectos e irregularidades. Superficie interna, tratamiento: alisado.



Figura 114. Vasos de cerámica tipo Gris Verdoso acanalado.

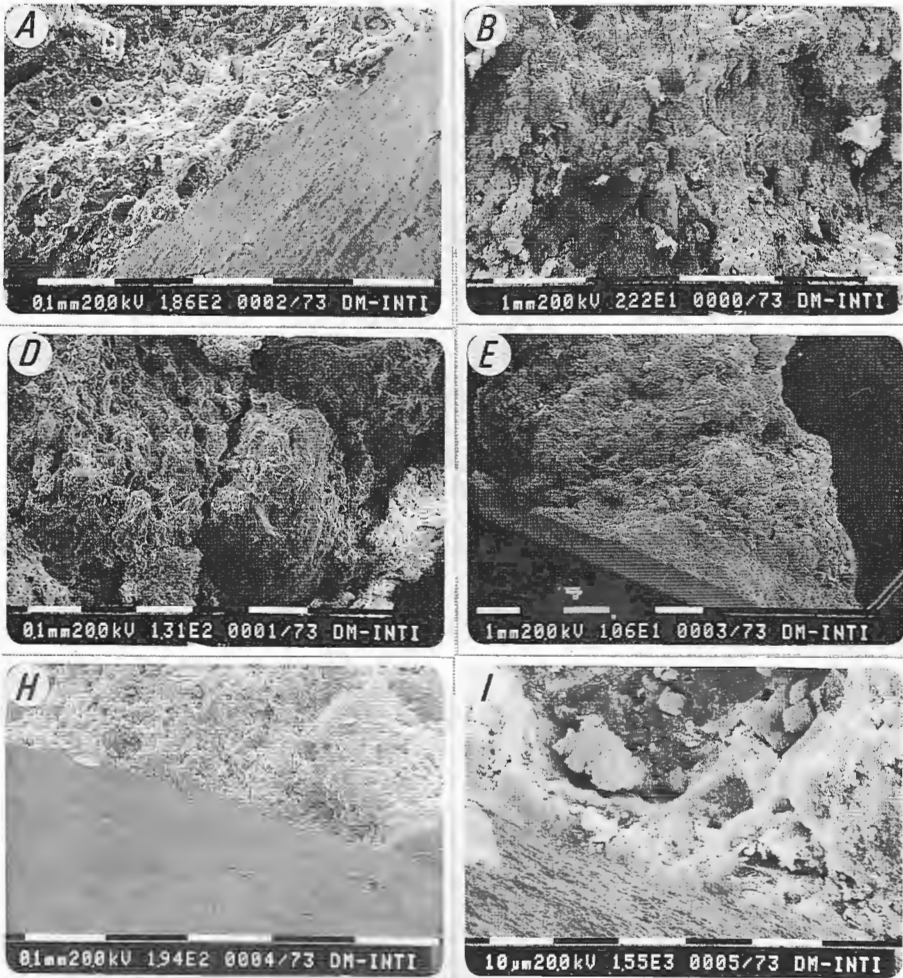


Figura 115. Cerámicas 12 y 16. Detalles de pasta y engobe, vistos con el microscopio electrónico de barrido (MEB).

Formas: vasijas relativamente grandes, de cuellos verticales, bordes evertidos, labio convexo (figuras 113, i-11). La abertura de la boca se estima de un diámetro de 23, 24 (3 casos) y 26 cm.

18. Nombre: Negra marronosa alisada, antiplástico pumíceo
Cantidad de fragmentos: 20 (1,79%). Peso, 220 g (1,78%).

Espesor, 5.6 mm. Fractura recta.

Caracteres de la pasta. Color, 10 R 6/6 (dark yellowish orange), a veces con tonos rojizos. Núcleo, no diferenciable. Dureza, 3,5. Antiplástico de tamaño uniforme, distribución regular, denso. Textura uniforme, fina. Superficie externa: color 10 YR 2/2 (dusky yellowish brown) a 5 YR 2/1 (brownish black). Tratamiento, alisado. Superficie interior, tratamiento alisado. Se trata de una cerámica liviana, porosa. Existen cuatro bordes, tres de ellos engrosados (figuras 113, m-n).

b) Cerámicas pseudo negruzcas

19. Nombre: Marrón pardo alisado, antiplástico obsidiana.

Número de fragmentos: 9 (0,80%). Peso: 200 g (1,62%)

Espesor: 8 mm. Fractura: irregular

Caracteres de la pasta. Color del núcleo: negro o marrón muy oscuro, en todos los casos. Color de la pasta: 10 R 3/4 (dark reddish brown). Antiplástico. Composición: rocas volcánicas, la más llamativa de las cuales es el vidrio. Tamaño uniforme, distribución regular. Textura uniforme, fina, porosa. Superficies, a) exterior, color 5 YR 2/2 (dusky brown). Dureza 4. Tratamiento, alisado. B) Interna, tratamiento, alisado. Formas: ollas aparentemente grandes, de paredes gruesas. Cerámica notable por su dureza. Típica cerámica de coina, de probable elaboración local.

20. Nombre: Marrón amarillento oscuro, alisada, antiplástico micáceo.

Cantidad de fragmentos: 41 (3,68%). Peso: 270 g (2,19%).

Espesor: 4-6 mm. Fractura: recta.

Pasta. Color, 10 R 3/4 (dark reddish brown, con muchas variaciones). No se observan diferenciaciones en el núcleo. Antiplástico micáceo cuarzo, de tamaño uniforme, grueso, de distribución irregular, en partes denso. Textura no uniforme, irregular, laminar. Superficies, a) interior, alisada, con adherencias; b) exterior, color 10 YR 2/2 (dusky yellowish brown) a 5 YR 2/2 (dusky brown). Dureza menor que 4. Tratamiento, alisado. Se registra un borde engrosado.

21. Nombre: Marrón amarillento oscuro alisado, antiplástico

andesítico basáltico.

Cantidad de fragmentos: 52 (4,67%). Peso 1275 g (10,34%).

Espesor: 6-8 mm. Fractura: irregular.

Pasta. Color de los núcleos, grisáceo a pardos; tonos algo más claros en los bordes; ocasionalmente, tonos rojizos o marrones. Antiplástico de composición andesítico basáltico, de tamaño grueso, distribución regular, denso. Textura uniforme, porosa. Superficies, a) interna: alisada; b) exterior, tratamiento: alisado, color 10 YR 2/2 (dusky yellowish brown). En el grupo existen 6 bordes, 3 de ellos engrosados (figura 113, p-s). Diámetro de la boca, 24, 25 y 26 cm (dos casos).

C) Cerámicas marrones

Consideración general: sólo se diferencian por el antiplástico, siendo comunes la mayoría de sus restantes atributos.

22. Nombre: Marrón alisado, antiplástico pumíceo

Cantidad de fragmentos: 61 (5,48%). Peso, 665 g (5,39%)

Espesor: 6-8 mm. Fractura, recta.

Pasta: antiplástico de tamaño uniforme, grueso, de distribución regular, poco denso. Textura uniforme, porosa. Superficie exterior: color, 5 YR 4/6 (moderate reddish brown). Dureza 4. Tratamiento: alisada; existe un porcentaje que alcanza cierto pulimento. Señales evidentes de haber sido colocadas al fuego.

23. Nombre: Marrón alisado, antiplástico micáceo

Cantidad de fragmentos: 23 (2,06%) Peso: 270 g (2,19%).

Espesor: 6-8 mm. Fractura, recta.

Pasta: color parejo, uniforme, no hay nucleos. Predomina 10 R 5/4 (pale reddish brown), pero existen numerosas variantes. El borde interno a veces es más oscuro por pasaje de materia carbonosaproducido por uso. Antiplástico de tamaño no uniforme, mediano, distribución irregular, poco denso. Superficies, a) exterior. tratamiento, alisado. Color 10 YR 4/2 (dark yellowish brown) a 5 YR 3/4 (moderate brown). Dureza, mayor que 4. b) Interior, tratamiento: alisado. Señales de combustión.

24. Nombre: Marrón alisada, antiplástico granítico

Cantidad: 20 fragmentos (1,79%). Peso, 345 g (2,79%)

Espesor: 7-8 mm. Fractura: irregular.

Pasta: color, no existen diferencias cromáticas en los núcleos. Desde la cara interna se propaga un material carbonoso causado por el uso. Antiplástico de tamaño uniforme, mediando, distribución irregular, poco denso. Textura no uniforme, gruesa, irregular, porosa. Superficies, a) externa: color: 5 YR 4/4 (moderate brown) a 10 YR 4/2 (dark yellowish brown). Tratamiento, alisado. Dureza

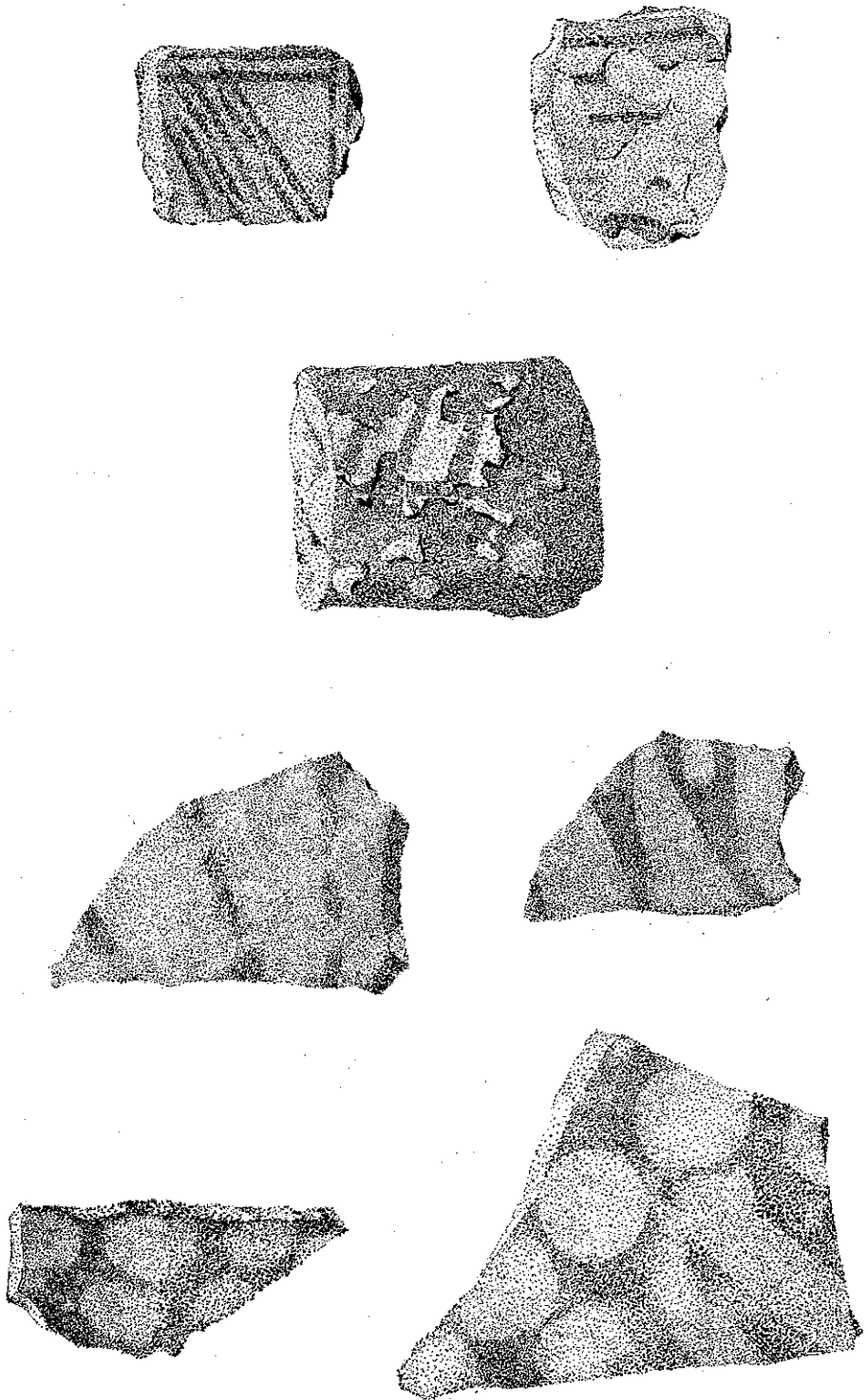


Figura 118. Cerámicas pintadas, rojo sobre crema y rojo sobre gris. Fragmentos con imposición de motivos en negativo sobre engobe marrón rojizo

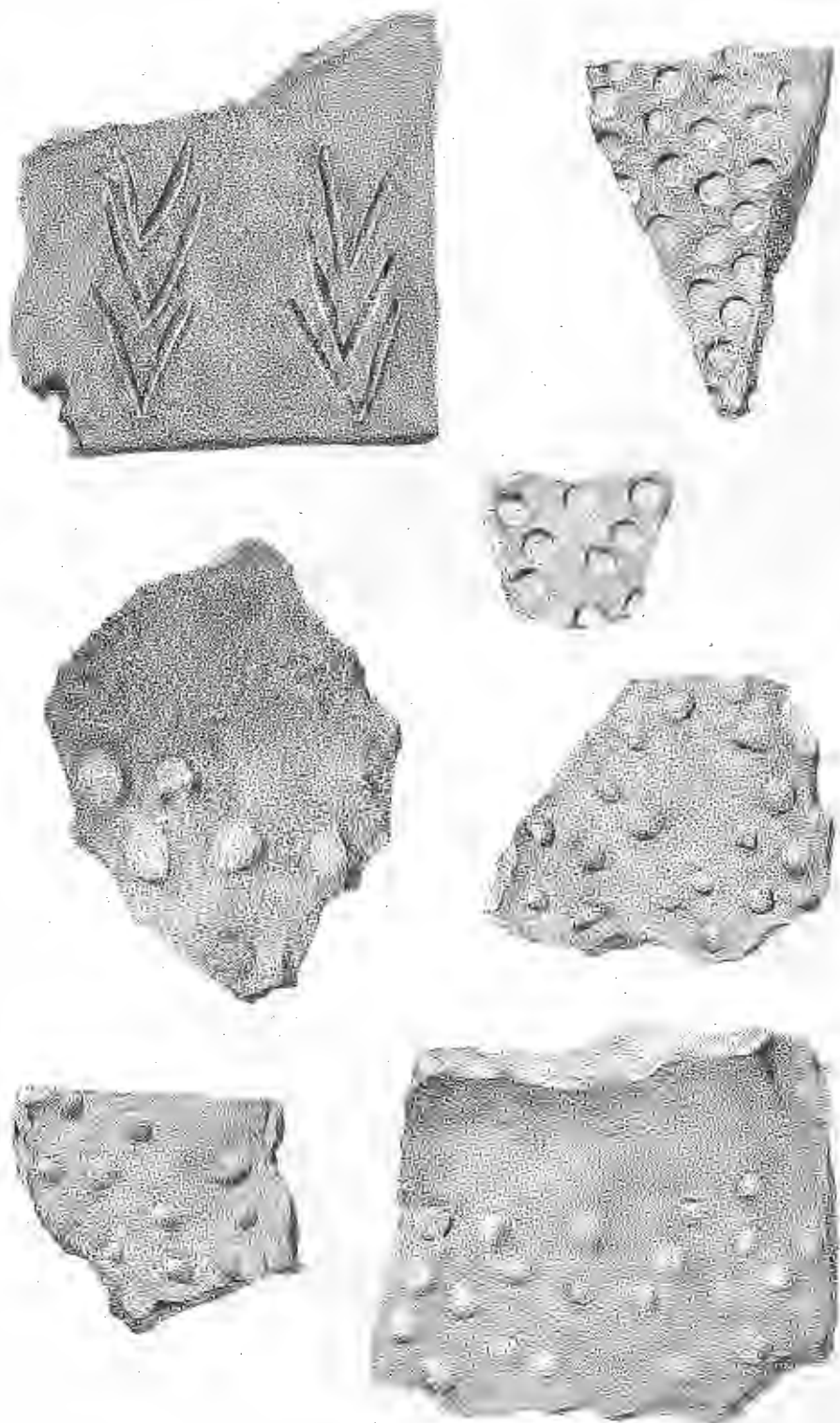


Figura 119. Cerámica gris alisada incisa; marrón alisada estampada, y con aplicaciones hemisféricas.

4, ocasionalmente mayor; b) interna, alisada. Señales de exposición al fuego en ambas superficies.

5. CONCLUSIONES

En la muestra que se acaba de analizar y describir están representadas diferentes categorías de cerámica, las que han sido diferenciadas por el posible uso a que estuvieron destinadas y por las características composicionales que normalmente lo condicionan. Han sido catalogadas, en base a esto, como: 1) cerámicas decoradas pintadas; 2) decoradas por modificación plástica de la superficie; 3) cerámicas monocromas (bañadas, alisadas, pulidas, bruñidas); 4 monocromas alisadas culinarias.

Las variedades decoradas y pintadas alcanzan a 1,57%, porcentaje normal si se atiende a las características del sitio de yacencia y al hecho de que ninguna de las cerámicas que componen este grupo sea apta para el desempeño de funciones utilitarias y, menos aún, culinarias. La pintura, como norma, no ha sido aplicada a superficies alisadas o pulidas: la serie técnica que ha sido posible reconstruir, establece que entre pintura y baño de superficie ha existido una relación invariable. Dos de las variedades (1 y 2) pueden atribuirse, con relativa certeza, al tipo llamado "valdiviano". Se trata de una cerámica interesantísima por diversos motivos, aunque la extensión que debemos acordar a este resumen impide extendernos en las consideraciones a que es merecedora. Implícitamente nos referimos también a ella, sin embargo, al ocuparnos de las materias primas que posibilitan la obtención de cerámicas blancas.

Todavía más interesantes son las cerámicas 4 y 5 (Negro sobre marrón rojizo por baño, y Negro sobre marrón rojizo por aplicación de pintura resistente y tizado sobre engobe), que representan técnicas decorativas de alta complejidad, no sólo por el carácter negativo de los motivos que difunden (dualidad perceptiva entre figura y fondo), sino también por la técnica o técnicas con que han sido impuestos al soporte.

Las variedades decoradas por modificaciones plásticas de la superficie integran el 25,29% de la muestra, aunque aclarando que las acanaladuras que ostenta la variedad N° 7 (Gris verdoso acanalado, figura 114), posiblemente no deban considerarse un rasgo decorativo, sino funcional, como los bordes engrosados. Del mismo modo, es posible que las variedades 8 (Marrón estampado por puntuaciones de caña hueca) y 10 (Marrón alisado con aplicaciones hemisféricas), hayan constituido decoraciones intencionales de vasijas utilitarias. La variedad 9 (Negro pulido y raspado) es una forma demasiado delicada y elaborada como para suponerla integrante del grupo culinario.

El porcentaje correspondiente a las monocromas (bañadas, pulidas, bruñidas) alcanza en conjunto el 13,35%. Algunos indicadores experimentales expresan que ni las cerámicas blancas ni las negras que componen este grupo debieron haber sido ideadas para ser expuestas al fuego. La variedad 16 (Marrón rojizo por baño), por el contrario, soporta experimentalmente temperaturas superiores a 800° C sin que resulten variaciones en la tersura y brillo del engobe.

Resta considerar el grupo de las cerámicas culinarias de superficies alisadas, cuyo séquito constituye el 59,6% de la muestra, pero cuyo porcentaje se ampliaría a 84,12% si, por las consideraciones antes formuladas, incluyéramos la variedad Gris verdoso acanalado (24,52%). Se trata de verdaderas ollas, de boca amplia y gran capacidad, muchas de ellas con bordes reforzados. En la constitución de sus pastas intervienen antiplásticos que atemperan el impacto térmico; su textura, observada al microscopio, -expresa el petrógrafo-, es siempre flotante, es decir, los clastos del antiplástico no se hallan en contacto unos con otros, sino que entre ellos se interpone siempre la fracción limo-arcillosa. Tal disposición ayuda durante la dilatación térmica, pero igualmente favorece la contracción durante el enfriamiento. En todos los tiestos es llamativo el alisado exhaustivo de las dos superficies, tanto la interna como la externa, tratamiento destinado a controlar la porosidad de las pastas utilizadas. El alisado interno ha sido posible por la amplitud del diámetro de la boca, que en todos los casos supera los 20 cm. La carbonización que ha avanzado a través de las paredes desde el interior de los recipientes, las adherencias de materia orgánica en la superficie interna, las de tiznado por hollín en la externa, constituyen evidencias que, unidas a las de orden técnico y composicional, permiten concluir con relativa certeza que este tipo de artefactos estaba primordialmente ideado para la contención de líquidos, para su exposición a la acción directa del fuego, y a la transformación de sustancias destinadas al consumo humano. Dichas sustancias alimenticias fueron, primordialmente, de origen vegetal, pero eventualmente -a juzgar por la cantidad de lípidos que aún es posible extraer de algunos tiestos por medio del éter y de otros solventes-, también de origen animal.

Pese a su aparente disimilitud es posible distinguir, entre algunas de las variedades de cerámica que reseñamos, cierto emparentamiento. Así, la consanguinidad es evidente dentro del grupo engobado marrón rojizo, al punto de permitir afirmar que las variedades 4, 5 y 16 básicamente constituyen la misma cerámica, la Marrón rojiza por baño, la que por agregado de diversas técnicas o modalidades decorativas (pintado con extracto orgánico (tinta) de base probablemente vegetal; tiznado o ahumado con pintura resistente), originó las variedades restantes.

También son evidentes, por otra parte, las conexiones entre las cerámicas blancas (1, 2, 3 y 11), como así también entre las negras (variedades 9, 13 y 14), y entre las de antiplástico micacítico (10 y 26).

Con lo expuesto, ingresamos al problema de la procedencia de las variedades de cerámica que hemos distinguido, problema que no se refiere ni puede limitarse al aspecto de su elaboración *in situ*. Los hechos debieran circunscribirse, provisoriamente, a la ocurrencia de pastas con componentes litológicos de naturaleza local, acordes con la constitución geológica predominante en la localidad, *versus* la de pastas cuya fracción clástica gruesa (antiplástico) denota en sus componentes una aloctonía marcada, por haber incorporado minerales o rocas extraños a la ambientación petrográfica zonal. El petrógrafo, afortunadamente, ha distinguido grupos cuyos componentes líticos muestran franca renuencia a presentarse juntos: ígneos y metamórficos (granitoideos), por una parte, y volcánicos, por otra.

Los alrededores de Haichol y de la comarca que constituye su entorno geográfico son de naturaleza exclusivamente volcánica (ver mapa de la figura 18), por lo que cualquier cerámica elaborada dentro de esta zona debiera, previsiblemente, haber incorporado a su pasta, aún cuando fuera como elemento indeseado, materiales afines con las rocas volcánicas. Podríamos adelantar, en base a esto, que las cerámicas con antiplástico volcánico (andesítico basáltico, pumíceo, obsidiana), constituyen variedades cuya elaboración local, comarca o regional, es relativamente probable.

Las de antiplástico granitoideo (micacítico, granítico, micáceo) son, con mayor probabilidad, foráneas, ya que la litología presente en una de las materias primas que la integran está en franca contradicción genética y litológica con el ambiente geológico circunvecino a la localidad arqueológica investigada, verificación que no implica que su procedencia deba ser necesariamente remota.

Asumimos, como hipótesis a verificar, que las cerámicas con antiplástico de obsidiana, andesítico basáltico o pumíceo-volcánico, en general, pudieron haber sido manufacturadas en el valle del arroyo Haichol o en tributarios septentrionales del Agrio, comarca en la que el predominio del cortejo de rocas volcánicas (andesitas, basaltos, pumicitas, obsidianas) es casi absoluto, y donde, por el contrario, están completamente ausentes las rocas graníticas, las micacitas, etc.

Con respecto a las cerámicas que incluyen antiplástico granitoideo (micacítico, micáceo, granítico), avanzaremos la probabilidad de que se manufacturaron en ambientes cuya litología difiere por completo con la de Haichol. Sería de la mayor importancia arqueológica establecer la localización de esta comarca

proveedora de antiplásticos granitoideos, o de arcillas contaminadas por ellos, ya que de ella ha fluido en dirección de la cueva de Haichol el 78,87% de la cerámica que, al fin de su vida útil, quedó interestratificada en el relleno sedimentario antrópico de ese lugar, mientras que sólo 20,43% tiene mayor probabilidad de haber constituido una industria "local", es decir, vecina o próxima a la cueva.

La totalidad de las cerámicas pintadas, a igual que las blancas, provienen de la comarca "granitoidea". Las monocromas negras, por el contrario, son originarias de una comarca "volcánica", es decir, la probabilidad de que su manufactura sea local, es mayor.

Sería demasiado simplista aspirar a señalar con precisión, en base a estos indicadores, una zona determinada en la que pudiera haberse manufacturado el séquito de las cerámicas "granitoideas" (alóctonas). Pero parece más inteligente, cuando menos, tratar de localizar esa zona de fluencia en las adyacencias del lugar de uso, obsolescencia y diagénesis final del producto desechado, que reiterar la sospecha, como se ha hecho hasta ahora, de que los centros prehistóricos de producción alfarera hayan tenido localizaciones remotas, ocupadas por sociedades o grupos culturalmente "más adelantados". Este lugar común, vacío de todo contenido real, ha sido repetido con insistencia; conviene disiparlo de la ecuación desde el comienzo, ya que limita el intento mucho más racional de orientar la búsqueda hacia los alrededores, necesariamente próximo al punto en que ese bien cultural fué usado, destruido e incorporado al proceso sedimentario antrópico.

Entre los posibles candidatos a erigirse en centros de proveniencia de las cerámicas con antiplástico "granitoideo" extralocal, se encuentran, en primer lugar, las áreas recubiertas por exposiciones de metamorfitas precámbricas de la F. Colohuincul, constituidas por esquistos micáceos, micacitas y gneises, y los granitos de la F. Huechulafquen (DIGREGORIO 1972). Estas entidades litológicas cubren discontinuamente las zonas ubicadas directamente al S y SE de Haichol, a partir de Junín de los Andes al N, cabeceras del Catan Lil y cursos fluviales que tienen sus cabeceras sobre la ladera E del C° de Chachil (ríos Covunco y Picun Leufu). Aunque mal explorados aún, esos centros parecen haber constituido importantes centros de manufactura cerámica prehistórica. Por último, y siendo probable que rocas de similar composición también afloren en Chile, un criterio equilibrado tampoco descuidaría esa proveniencia poco posible, al menos mientras no pueda explicarse razonablemente de qué medios pudo valerse la población antigua para transportar, a través de la Cordillera, la vajilla destinada a la cocción de parte de sus alimentos, integrada por vasijas voluminosas y de paredes

relativamente delgadas.

En Haichol hemos reconocido la presencia de cerámicas con el mismo acabado de superficie (alisado), idéntica coloración (marrón), aunque con diferentes antiplásticos en la composición de su pasta. De hecho existen, en el séquito de las cerámicas, marrones, antiplásticos de diferente composición: granítica, andesítica basáltica, etc., con lo que una misma variedad de cerámica podría, indistintamente, provenir tanto de la zona "volcánica" como de la "granitoidea", plantenado una ambigüedad o contradicción aparente. Lo que confiere color a la cerámica no es, en última instancia, el antiplástico, sino el contenido de óxido de hierro existente en la arcilla utilizada y la temperatura de cocción. De modo que es perfectamente explicable que cerámicas de idénticas características incluyan antiplásticos de diferente composición.

Frecuentemente se opina que los alfareros prehistóricos pudieron, a voluntad, obtener cerámicas blancas, marrones o negras, simplemente regulando la temperatura de cocción y la atmósfera en que tiene lugar la combustión. Esto no es totalmente cierto, por lo menos desde el punto de vista del papel fundamental que en esto desempeñan las materias primas arcillosas, que normalmente debieron ser diferentes en cada caso.

La totalidad de las cerámicas aquí investigadas han sido cocidas en hornos con buena circulación de aire alcanzando temperaturas comprendidas entre 600° y 700° C, aproximadamente. Pudo haber sido diferente el proceso de enfriamiento a partir de la máxima temperatura alcanzada, y de ello nos ocuparemos más adelante. Los antiplásticos, indiferentemente, pudieron haber sido los mismos o variar. Pero las arcillas destinadas a la obtención de cerámicas blancas, marrones o negras en pasta y superficie, debieron haber sido de composición necesariamente diferente, interesando en nuestro caso particular la diferencia entre las blancas y las negras. Esto permitirá distinguir no solamente dos tradiciones distintas en el proceso de cocción, sino también diferentes ámbitos geográficos de aprovisionamiento de la materia prima arcillosa. La composición de esta última después de la cocción no puede, como la del antiplástico, investigarse por medios petrográficos (ópticos o difractométricos), ya que la temperatura elevada a que ocurrió la cocción modificó la composición mineralógica de las arcillas.

El caso de la cerámica blanca es muy sugestivo, ya que no se trata de una manufactura común. Su color no depende de alguna técnica especial aplicada durante el cocimiento, sino que resulta de características particulares de la arcilla. Es frecuente que se obtenga partiendo de arcillas blancas, directamente, pero también es posible prepararlas usando arcillas negras.

Las arcillas, como los antiplásticos antes, nuevamente

nos encaminan a la región emplazada al oriente de Chachil, en el departamento de Zapala, donde existen importantes yacimientos de minerales arcillosos de color blanco, gris, rojo y también negro, cuando incluyen sustancias carbonosas como restos de plantas fósiles. ANGELELLI y SCHALAMUK (1978) dicen que en la composición de estas arcillas plásticas varicolores predominan la caolinita con illita y montomorillonita, además de cuarzo y feldespatos, y que en general son aptas para la obtención de cerámicas blancas y rojas, de alto valor económico actual. Vemos que existen ciertas coincidencias genéticas entre los antiplásticos de tipo "granitoideo" y el emplazamiento de los mejores centros de abastecimiento de arcillas, y todos los indicios van a coincidir en una zona que tiene como centro el departamento neuquino de Zapala, convirtiéndolo teóricamente en el centro de fluencia óptimo. No se trata de comprobaciones definitivas, evidentemente, pero señalado es suficiente para el diseño de una estrategia de investigación futura tendiente a verificar esta madeja de posibilidades.

Existe otro cuerpo de evidencias, derivado de la experimentación térmica y químico-térmica sobre tiestos, que igualmente permiten diferenciar modalidades de cocción cuya trayectoria tecnológica se inserta en tradiciones diferentes.

Las cerámicas marrones, principalmente las de tipo culinario, se obtuvieron sometiendo a las vasijas a un proceso de cocción caracterizado por una circulación de aire normal, pudiendo definirse el producto resultante como cerámica oxidada. Sus tiestos pueden recocerse experimentalmente hasta temperaturas cercanas a 1000° C sin que se produzcan variaciones significativas ni en el color de la pasta, ni en el núcleo, ni en las superficies. De este ciclo térmico resultan cerámicas de la mayor dureza, superiores al grado 4 de MOHS, a las que cabe considerar durables y eficientes para el servicio.

Las cerámicas negras y pseudo-negras reconocen, en cuanto a composición de la arcilla y tratamiento térmico, dos modalidades diferentes. Es probable que en las variedades 13 y 14 la arcilla contase originariamente con un elevado contenido de materia orgánica carbonosa, como la que existe en el departamento de Zapala, impregnadas por material vegetal fósil, parte de la cual perdió al ser cocida por encima de 600° C. Alcanzada la temperatura máxima, el artesano posiblemente debió disminuir el flujo de aire, para lo cual rodeo a las vasijas todavía incandescentes con una atmósfera recargada de partículas carbonosas, las que fueron absorbidas por los poros de la cerámica, que por este medio regeneró el carbón hasta allí perdido, reennegreándose.

Las cerámicas 12, 15, 17 y 18, por el contrario, debieron manufacturarse con arcillas totalmente desprovistas de materia orgánica, o que si originariamente la tuvieron, la perdieron

al ser calentadas hasta 700° C. Alcanzada la temperatura máxima, quizás superior a la antedicha, el acceso de aire fué limitado severamente rodeando a los vasos incandescentes con un exceso de carbón. Limitar el acceso de oxígeno durante el transcurso de una combustión no significa impedirlo totalmente, ya que sin ese elemento la combustión no sería posible. De manera que el escaso oxígeno presente de inmediato es tomado por el carbono producido intencionalmente en exceso, con el que se asocia para formar dióxido de carbono y monóxido de carbono (CO₂, CO), siendo absorbido por los poros de la cerámica y fijándose en ellos por reducción mientras la temperatura se encuentra entre aproximadamente 600 y 300° C. La cerámica así tratada adquiere un color negro lustroso o mate, según las características, forma, tamaño, densidad y distribución de los poros. Debe tomarse cuenta de la intencionalidad de este proceso, y el hecho de que el dominio artesanal o empírico de esta técnica, en medio de su sencillez, importa un conocimiento total de las materias primas en uso y del manejo de los combustibles y de las fuentes de calor. Está en la base, si se quiere, del dominio de técnicas que se basan en similares artificios, entre ellas la decoración en negativo mediante el uso de pinturas resistentes.

La verosimilitud del procesamiento descrito puede comprobarse por dos caminos, por comparación etnográfica y, en el laboratorio, mediante una serie de experimentaciones sencillas. Para lo primero, no podemos tomar en cuenta las narraciones de una gran parte de viajeros, escritores y folkloristas quienes, sencillamente, ignoraban lo que describían o se copiaban unos a otros. En una nota de pie de página agregada a la edición que la sociedad de anticuarios españoles ha hecho de la obra de COBO (1891), el erudito Jiménez de la Espada ha agregado observaciones tomadas del Diario inédito del célebre botánico de la misma nacionalidad, D. José Hipólito RUIZ, redactado en 1777, durante su estada en Concepción (Chile), al tratar de las gredas y de su cocción entre los aborígenes de esa provincia: "El color negro que dan a los huaqueros (ollas) y mates se hace con paja quemada de cualquier grama, y de camino los cuecen con ella en montoncitos, sin necesidad de hornos". De manera que contamos con una descripción tan sucinta como fotográfica del procesamiento, que de otra manera parecería complicado y difícil; al material aprotante de carbono es cualquier gramínea, como si dijéramos cortadera o coirón, reduciéndose el horno a la más simple de las estructuras de combustión.

Contando con una mufla aireada en la que sea posible medir las variaciones de temperatura, en el laboratorio es posible revertir los pasos seguidos por el artesano y reconstruir el proceso a partir de los productos de desecho. El caso de la cerámica 15 (Negra bruñida) ofrece el caso más dramático de reversión

cromática. Su brillo y tersura superficiales son casi los del grafito, tanto que la imaginación se deja tomar fácilmente por la sospechable presencia de óxido negro de hierro o de bióxido de manganeso. Basta calentarla a 300° C, sin embargo, para que pierda buena parte de su bizarra apariencia. A 400° C se transforma en cerámica de marrón claro, virando a 600° C a naranja amarillento oscuro. Intensificando el recalentamiento, el producto resultante no es una cerámica marrón corriente, lo que expresa claramente que la arcilla utilizada para elaborarla es de otra calidad y de otra composición.

En otras cerámicas, el cambio de color por recalentamiento no es tan drástico, pero si se humedece la superficie con una gota de ácido fluorhídrico -que no ataca al carbón, pero desarma la estructura silíceo de la cerámica y lo libera-, la acción del calor elimina el carbón a baja temperatura, entre 300 y 400° C.

Si ahora consideramos en su conjunto tanto a las técnicas reconocidas, como a los productos resultantes de su aplicación, tal vez podríamos expresar que unas y otras son arcaicas, efectivamente, pero no que se encuentren en una etapa inicial de su desarrollo. Denotan corresponder, por el contrario, a tradiciones tecnológicas evolucionadas, que al hacerse presentes en la localidad poseían ya el dominio integral de ciertos aspectos fundamentales de la producción alfarera, entre los que merecen destacarse: 1) el control de la permeabilidad de los vasos, conseguido mediante el tratamiento adecuado de ambas superficies; 2) la regulación de los efectos de la dilatación térmica y de la contracción por enfriamiento brusco, ajustando la composición y granulometría de los antiplásticos y la atemperación de la porosidad; 3) la prolongación de la vida útil de los artefactos mediante el control de la dureza, propiedad en la que participan: a) técnica adecuada de cocción, y b) arcillas apropiadas; 4) técnicas decorativas complejas y difíciles, entre las que sobresalen la aplicación de pintura resistente, ahumado de los vasos, instalación de pigmentos de base orgánica en los engobes, etc. Creemos que todo esto indica suficientemente que esta cerámica no se encontraba en sus comienzos, sino que contaba ya con un historial cultural presumiblemente largo, seguramente alcanzado en el transcurso de muchos siglos, en el momento de hacer su aparición en el sitio investigado y en la comarca que lo circunda. Son, en resumen, técnicas que se originaron o perfeccionaron durante el Período Temprano en la Región Andina, de donde seguramente proceden.

Para llegar a conocer el desenvolvimiento cultural de los grupos que en el transcurso de los últimos 2000 años poblaron las faldas cordilleranas, el estudio de los vestigios alfareros es de una trascendencia que iguala, si es que no la supera, a

la de su instrumental lítico, sobre el que tanto se ha enfatizado.

Ocupantes de un territorio ubicado en el límite de los pueblos productores de cerámica, la adopción de este bien cultural debe considerarse una respuesta a la necesidad creciente de transformar, de manera rápida eficiente y sencilla, los alimentos vegetales que constituyeron las bases de su alimentación; como una modernización de su estilo de vida; como parte esencial de un proceso de adaptación a necesidades nuevas y cambiantes.

Por ello es tan difícil caracterizar culturalmente a los alfareros cordilleranos del Neuquén, aquéllos "cazadores recolectores" que, aplicando la tecnología del fuego, obtuvieron la modificación total y permanente de la materia arcillosa plástica, para lo que supieron regular las temperaturas y utilizar los combustibles adecuados al requerimiento técnico. De grupos humanos, en definitiva, que conocieron, produjeron, usaron e intercambiaron manufacturas alfareras -conjunto de conocimientos y comportamientos creados por los pueblos andinos, de los que eran genuinos y extremos herederos-, pero que no consiguieron liberarse de la recolección y de la caza de manera definitiva.

BIBLIOGRAFIA

- ANGELELLI, V., I. SCHALAMUK. 1978. Yacimientos no metalíferos y rocas de aplicación. En: Relatorio. Geología y recursos naturales del Neuquén. 223-240. VII Congreso Geológico Argentino.
- ARNOLD, D. F. 1975. Ceramic ecology of the ayacucho basin, Peru: implications for Prehistory. Current Anthropology 16 (2): 183-204.
- ARNOLD, D. E. 1985. Ceramic Theory and Cultural Process. Cambridge University Press.
- BELELLI, C. 1980. la decoración de la cerámica gris incisa de Patagonia [República Argentina]. Revista de Museu Paulista, 27: 199-224.
- BISHOP, R. L., R. L. RANDS, G. R. HOLLEY. 1982. Ceramic compositional analysis in archaeological perspective. Advances in Archaeological Methods and Theory, 5: 275-330. New York: Academic Press.
- BRONITSKY, G. 1981. The use of material science techniques in the study of pottery construction and use. En: Advances in Archaeological Method and Theory, 9: 209-276. Orlando: Academic Press.
- BRONITSKY, G., R. HAMER. 1986. Experiments in ceramic technology: the effects of various tempering materials on impact and thermal-shock resistance. American Antiquity 51: 89-101.
- CHILDS, T. S. 1989. Petrographic analysis of archaeological ceramics. Material Research Society Bulletin.
- DIGREGORIO, J. H. 1972. Neuquén. En: A. F. LEANZA (Ed.) Geología Regional Argentina. 439-505. Córdoba: Academia Nacional de Ciencias.

- HAJDUK, A. 1978. Excepcionales cerámicos de la Provincia del Neuquén. Presencia de alfarería con decoración por pintura resistente en la Provincia del Neuquén (Argentina). Algunas consideraciones en torno a ellas. Revista Museo Provincial, 1. Arqueología: 103-117.
- PEACOCK, D. P. B. 1970. Scientific analysis of ancient ceramics. A review. World Archaeology 1 (3): 375-389.
- PRIMERA CONVENCION NACIONAL DE ANTROPOLOGIA. 1966. Cerámicas. 2766. Córdoba.
- RICE, P. M. Pottery analysis: a source book. Chicago: The University of Chicago Press.
- ROCK COLOR CHART COMMITTEE, THE. 1984. Rock-color chart. Geological Society of America.
- RYE, O. S. 1981. Pottery technology. Principles and reconstruction. Washington: Taraxacum.
- SCHOEBINGER, J. 1969. Un notable cántaro ceremonial antropomorfo de la zona cordillerana del Neuquén (Argentina). Actas VII Congreso Nacional de Arqueología de Chile, 377-387.
- SHEPARD, A. O. 1985. Ceramic for the archaeologist. Ann Arbor: Braun-Brumfield, Inc.
- SIMON, A. W., W. A. COGHLAN. 1989. The use of indentation testing to obtain hardness measurements from prehistoric pottery. American Antiquity 54 (1): 107-122.
- STOLTMAN, J. B. Analysis of ceramic thin sections. American Antiquity 54 (1): 147-160.
- VAN DER LEEUW, S. E., A. C. PRITCHARD (Ed). The many dimensions of pottery. Cingula VII. Amsterdam.

13.1. EL METODO PETROGRAFICO APLICADO A LA CERAMICA ARQUEOLOGICA

CARLOS BARBOSA (1)

El método petrográfico consiste en el análisis de secciones transversales delgadas de cerámica con el microscopio de polarización. En las cerámicas arqueológicas se reconocen y analizan tres elementos: 1) la fracción gruesa, arenosa o conglomerádica (antiplástico); 2) la fracción fina limo-arcillosa, y 3) los espacios libres (poros). Se establecen las proporciones relativas de los tres elementos. De la fracción gruesa se realizan análisis composicionales, mineralógicos y petrográficos. De la fracción fina se analiza su textura y, si es posible, su composición. De los poros se analizan sus contornos, formas y ubicación.

En el estado actual del conocimiento, la principal utilidad del método proviene del análisis de la fracción gruesa (BISHOP *et al.* 1982). Caracterizando la misma, se pueden determinar diferentes áreas de proveniencia de los materiales que la componen. Sin embargo, en general, sólo será posible diferenciar una cerámica de otra e inferir aloctonías.

Las características texturales de la fracción fina y de los poros, de la misma manera que sus proporciones relativas, son producto de las características de elaboración o manufactura. Para relacionar las texturas con dichas características, debe contarse con experimentación directa. Sólo es posible tratar de establecer relaciones de dichas texturas entre las diferentes cerámicas analizadas.

(1) Lab. Difracción rayos-X, Dto. Ca. Geol., Fac. Ca. Ex. Nat., Universidad de Buenos Aires.

1. ANALISIS DE LA FRACCION GRUESA (ANTIPLASTICO)

Con la finalidad de caracterizar la información que se obtiene de la fracción gruesa por el método petrográfico, en el presente trabajo se propone clasificar la cerámica en grupos. La inclusión de una cerámica dentro de un determinado grupo, se efectúa exclusivamente sobre la base de las características de su fracción gruesa, no interviniendo otro criterio, utilizando conceptos geológicos. De la misma manera, si los elementos que componen la fracción gruesa permiten una caracterización más restringida, cada grupo puede ser subdividido en subgrupos.

La clasificación en grupos se realiza sobre la base de la caracterización de los elementos de la fracción gruesa. La finalidad es diferenciar áreas de proveniencia del material. Obedece a un principio geológico simplista, relativo a la incompatibilidad de determinadas rocas a aflojar juntas. De esta manera, por ejemplo, basalto y granito serían incompatibles. Tales incompatibilidades no son estrictamente reales, aunque en determinadas áreas predominan determinados grupos de rocas. Por este motivo no es posible relacionar en forma directa la clasificación con alguna ubicación específica de la probable región de donde se extrajo la materia prima arqueológica, ya que para esto será indefinida y sólo servirá como un elemento más a ser tenido en cuenta. Solamente si se encontraran en la fracción gruesa elementos de rocas de características muy particulares, cuyos afloramientos sean muy escasos o únicos, podrá determinarse con certeza, por este método, el lugar exacto de proveniencia (SHEPARD 1985; BISHOP *et al.* 1982).

En principio, podrían establecerse cinco grupos que representan los cinco grandes grupos de rocas de la corteza con características propias: el de las rocas graníticas, volcánicas, sedimentarias, metafórficas y piroclásticas. A cada grupo pertenecen diferentes tipos de rocas, en la mayor parte de los casos con características bien definidas, pero hay rocas que poseen características microscópicas comunes a dos grupos. Las rocas, por otra parte, con posterioridad a su formación, están sujetas a modificaciones de sus características originales que dificultan la identificación. Hay que tener en cuenta que se analizan fragmentos aislados y que no se cuenta con las características meso y megascópicas, las cuales participan de la clasificación de una roca. Por todo lo mencionado, la clasificación en grupos tiene que adaptarse a cada sitio o región en particular.

Si los elementos de la fracción gruesa tienen características que permiten definir tipos de roca dentro de un grupo, entonces éste puede ser subdividido en subgrupos. La cantidad y clasificación de los subgrupos dependerá de las características de los elementos identificados. Las rocas incluidas en los subgrupos

tienen afinidad petrológica entre sí, pero esto no necesariamente significa que sus localizaciones estén relacionadas.

Para la clasificación se identifican los elementos de la fracción gruesa y se establecen las proporciones relativas entre ellos. De acuerdo a qué elementos sean los que predominen, pertenecerán a uno u otro grupo. Dichas predominancias han de ser netas para el caso de la clasificación en grupo, y netas o simples para el caso de los subgrupos. Si no existe predominancia neta, o si existe un grado de inseguridad para la asignación a un determinado tipo litológico, será necesario considerar un grupo de características mixtas.

Los elementos a identificar son fragmentos de rocas y de minerales. Si se cuenta con fragmentos de rocas, la clasificación se verá simplificada, sucediendo lo contrario si se cuenta con minerales individuales, ya que para identificar las rocas, aparte de su composición mineralógica, son definitorias las relaciones texturales entre los minerales que las componen. Si sólo se cuenta con minerales, se toma el conjunto de los mismos y se establecen sus proporciones relativas; con éstas, y con las características texturales propias que algún mineral pueda tener, se trata de establecer qué tipo litológico representará.

2. POROS

Los espacios libres o poros que contienen las cerámicas pueden deberse a aire, agua o elementos orgánicos que han quedado incluidos durante la elaboración. Otro posible origen de los poros, es por la contracción de las arcillas, principalmente las expandibles, durante la cocción.

Los poros tienen contornos por lo general irregulares, sólo escasamente se observan poros con contornos lisos. Las formas son principalmente elongadas y ovoides, los que poseen formas equidimensionales son escasos. Una misma cerámica puede tener poros del mismo tipo, o tipos diferentes, incluso dispuestos en sectores diferentes de la misma. En general, los poros de mayor tamaño se ubican en la porción central o núcleo. En algunos casos, se alcanzan a definir "bandas" paralelas, la externa, en general sin poros o con escasos poros pequeños, y la intermedia, con abundantes poros y de mayor tamaño. En aquellos casos en que se presenta la configuración en bandas, tanto la externa como la interna son angostas y la banda intermedia es ancha.

La presencia y tipo de poros está en directa relación con el proceso de elaboración, por lo que podrían ser indicativos de procesos de elaboraciones diferentes. En las cerámicas estudiadas, en cuanto al sistema poral de las mismas, no se hallan diferencias claras que permitan diferenciar modalidades de elaboración.

3. ORIENTACION PREFERENCIAL

Las cerámicas estudiadas muestran, en algunos casos, orientación preferencial de los elementos que las componen, ya sean éstos poros o clastos. El caso de los poros es más evidente, y ya fué tratado en el apartado correspondiente; en el presente, trataremos de la orientación preferencial de los clastos. Dicha orientación se da a nivel de tendencia y sólo con los clastos de desarrollo elongado.

Puede generalizarse que las cerámicas "toscas" se presentan con evidencias de orientación preferencial, que es de paralelismo con los bordes de la sección transversal. En cambio, en las cerámicas decoradas, no se presentan dichas evidencias.

Un caso particular lo constituyen las cerámicas con abundancia o predominancia de elementos micáceos. Dichos elementos, al tener un grado de elongación mucho mayor, son más sensibles a los esfuerzos que producen la orientación preferencial. Por ello, se reconocen dos tipos de orientaciones, uno de paralelismo con los bordes, que evidencian un esfuerzo compresivo simple y perpendicular, y otro de direcciones perpendiculares entre sí y a 45° con los bordes, que responden a un esfuerzo compresivo de siza. Se podría hablar de un tercer ejemplo en el cual los anteriores se superponen.

En el nivel microscópico de observación se reconoce que en general el borde externo es liso y el borde interno ligeramente irregular. En forma escasa se reconoce que el borde interno es irregular y esporádicamente liso. En algunos casos, tanto el borde externo como el interno son irregulares.

4. ANALISIS PETROGRAFICO DE LAS CERAMICAS DE HAICHOL

El análisis composicional y textural que se describirá, se efectuó sobre 23 cortes delgados petrográficos obtenidos en sección transversal y abarcando las superficies externa e interna del tiesto. Dichos cortes fueron practicados en diferentes clases o variedades de cerámica presentes en Haichol, diferenciadas mediante sus características macroscópicas. Para tal diferenciación, no solamente se tomaron en cuenta sus atributos decorativos externos, la aplicación de engobes, las huellas de uso, el color, el tratamiento de la superficie, o cualquier otro rasgo interno diferenciante, como el color de la pasta, las zonaciones del núcleo y de los bordes, la porosidad aparente, etc.

Cerámica 16. Marrón rojizo por baño, antiplástico micáceo (M1-T 14).

Compuesta por 88% de fracción fina, 10% de fracción clástica, 2% de espacios libres (poros). En la fracción fina se reconocen clastos de la fracción limo de cuarzo, isótopos de alto relieve y mica. La fracción clástica posee textura flotante, la selección es pobre, la esfericidad es en general baja. La fracción clástica está compuesta por 55 % de cuarzo, 45 % de mica y escasa turmalina. Los clastos de cuarzo, cuya granulometría varía aproximadamente entre 0,460 x 0,443 y 0,023 x 0,017 mm muestran escasas inclusiones. Los clastos de mica, cuya granulometría varía entre 0,956 x 0,372 mm y 0,029 x 0,012 mm, corresponden a biotita muy alterada. Los poros, que poseen tamaños que varían entre 0,771 x 0,244 mm y 0,041 x 0,023, son de formas diversas y contornos irregulares, muestran una tendencia a desarrollar formas elongadas y una leve tendencia a ubicarse paralelamente a los bordes. Si bien algunos clastos elongados se ubican en forma aproximadamente paralela a los bordes, otros, sobre todos los mayores, de biotita, se ubican en forma perpendicular a los bordes. El engobe posee un espesor máximo de 0,0720 mm, en partes está ausente, su espesor medio es de 0,0486 mm. Interpretación tentativa: La fracción fina tienen un origen metamórfico y/o sedimentario.

Cerámica 5. Negro sobre marrón rojizo por aplicación de pintura resistente y ahumado sobre engobe, antiplástico micáceo (M2-T3)

Compuesta por 84% de fracción fina, 15% de fracción clástica, 1% de espacios libres (poros). En la fracción fina se reconocen clastos de la fracción limo de cuarzo, mica e isótopos de alto relieve. La textura de la fracción clástica es flotante, la selección es pobre, la esfericidad es en general baja, y los clastos poseen contornos angulosos. La fracción clástica está compuesta por 70% de cuarzo, 25% de mica, 5% de feldespato y escasa cuarcita. Los clastos de cuarzo tienen una granulometría variable entre 0,637 x 0,319 mm y 0,024 x 0,023 mm; los de mica, varían entre 1,239 x 0,1143 mm y 0,035 x 0,006 mm, y corresponden principalmente a biotita. Los clastos de feldespato corresponden a feldespatos alcalinos, y se presentan sin maclas y sin alteración. Los clastos de cuarcita están compuestos por cuarzo fino con cementos de óxido de hierro. Los poros tienen tamaños que varían entre 0,683 x 0,248 mm y 0,238 x 0,104 mm, poseen contornos irregulares y sus formas son generalmente elongadas. El engobe es irregular; su espesor máximo es de

0,0702 mm, en partes está ausente, el espesor medio es de 0,0549 mm. Interpretación tentativa: la fracción fina tiene un origen sedimentario y/o metamórfico. Cuarzita y cuarzo con bordes de óxido de hierro (relictos de cemento), indican origen sedimentario; biotita y feldespatos indicarían origen metamórfico.

Cerámica 15. Negra bruñida, antiplástico andesítico basáltico (M4; T 10).

Compuesta por 81% de fracción fina, 12% de fracción clástica, 7% de poros. En la fracción fina se reconocen clastos de la fracción limo de cuarzo, piroxeno e isótopos. La textura de la fracción clástica es flotante, la selección es pobre, la esfericidad es en general baja y los clastos poseen contornos angulosos. La fracción clástica está compuesta por 65% de clastos líticos, 25% de clastos de plagioclasa, 10% de clastos de piroxeno, escasos clastos de olivina y óxidos de hierro, y muy escasos clastos de cuarzo. Los clastos líticos corresponden a vulcanitas y subvulcanitas lávicas, reconociéndose, entre otras, textura vitrofídica (vidrio volcánico con escasos cristales de plagioclasa y piroxeno, en algunos casos con vesículas circulares. La granulometría de los clastos líticos varía entre 0,83 x 0,69 y 0,09 x 0,07 mm. Los clastos de plagioclasa, cuya granulometría varía entre 0,51 x 0,37 mm y 0,05 x 0,04 mm se presentan en general con escasa alteración. Los clastos de piroxeno, cuya granulometría varía entre 0,34 x 0,19 y 0,07 x 0,05 mm se presentan en general con escasa o nula alteración. Los clastos de olivina se presentan con escasa alteración. Los poros presentan un tamaño comprendido entre 1,12 x 0,57 mm y 0,09 x 0,05 mm. Interpretación tentativa. El origen de la fracción clástica es netamente volcánica.

Cerámica 12. Negro reducido sobre marrón rojizo alisado, antiplástico andesítico basáltico (M5-T 13)

Compuesta por 78% de fracción fina, 20% de fracción clástica, 2% de espacios libres (poros). La fracción fina muestra una carbonización muy intensa en una franja de aproximadamente 0,3 mm relacionada al borde externo, luego la carbonización es intensa, salvo en una franja intermedia de aproximadamente 3 mm. Pareciera haber indicios de vitrificación relacionada al borde externo. El borde externo es neto, el interno es ligeramente irregular. En la fracción fina se reconocen clastos de la fracción limo de cuarzo e isótopos de alto relieve. La textura de la fracción clástica es flotante. La textura es seriada, la selección es pobre, la esfericidad es en general baja y los clastos

poseen contornos angulosos. La fracción clástica está compuesta por 80% de clastos líticos, 15% de clastos de plagioclasa, 5% de clastos de piroxeno, escasos clastos de olivina y de óxido de hierro, aún más escasos de anfíbol. Los clastos líticos corresponden casi exclusivamente a vulcanitas y subvulcanitas lávicas compuestas por plagioclasa y piroxeno, reconociéndose en proporciones aproximadamente similares texturas subofíticas, vitriofídicas (vidrio volcánico con escasos cristales, en escasas ocasiones con vesículas), e intergranular a hialofílica. Se reconocen escasos vitroclastos. La granulometría de los clastos líticos varía aproximadamente entre 0,89 x 0,67 y 0,14 x 0,11 mm. Los clastos de plagioclasa cuya granulometría varía aproximadamente entre 0,57 x 0,41 y 0,12 x 0,05, muestran escasa alteración. Los clastos de piroxeno varían entre 0,35 x 0,21 mm y 0,09 x 0,07 mm, se muestran en general con escasa alteración. Los clastos de olivina no muestran alteración, los de anfíbol se encuentran alterados. Los poros poseen tamaños que varían entre 0,80 y 0,25 mm y 0,07 0,05 mm, poseen contornos irregulares, algunos equidimensionales. No se observa engobe. Interpretación tentativa: El origen de la fracción clástica es netamente volcánica. Transporte escaso o nulo.

Cerámica 11. Blanca alisada, antiplástico granítico (M3; T-7)

Composición: 65% de fracción fina, 30% de fracción clástica, 5% de espacios libres (poros). En la fracción se reconocen escasos cristales de la fracción limo de cuarzo y mica y muy escasos isótropos de alto relieve. La fracción clástica posee textura flotante, la selección es pobre, la esfericidad es baja y los clastos poseen contornos angulosos. La fracción clástica está compuesta por 80% de cuarzo, 15% de feldespatos, 5% de mica y muy escasos anfíboles y opacos. Los clastos de cuarzo, cuya granulometría oscila entre 1,363 x 0,708 mm y 0,017 x 0,006 mm, muestran bordes corroídos. Los clastos de feldespato, cuya granulometría varía entre 0,738 x 0,407 y 0,053 x 0,005 corresponden a feldespato alcalino y se presentan sin maclas y con escasa o nula alteración. Los clastos de mica, cuya granulometría varía entre 0,0336 x 0,017 y 0,041 x 0,012 mm corresponden a biotita. Los opacos corresponden a óxido de hierro y a piritita (?). Los poros tienen un tamaño que varía entre 0,974 x 0,238 y 0,029 x 0,012 mm, tienen contornos irregulares, formas diversas generalmente elongadas y muestran una tendencia marcada al paralelismo con los bordes o forman un ángulo de hasta 39° con ellos. Interpretación tentativa: el origen de la fracción clástica es metamórfico y/o sedimentario, más probablemente metamórfico (feldespato sin maclas).

17. *Negra olivócea alisada, antiplástico granítico.*

Compuesta por 65% de fracción fina, 25% de fracción clástica, 10% de espacios libres (poros). La fracción fina muestra una carbonización intensa más notoria en el borde externo. La textura de la fracción clástica es flotante. En cuanto a la granulometría la textura es seriada, además los clastos son en general angulosos y de baja esfericidad, sólo en escasas ocasiones se reconocen clastos de contornos redondeados. La fracción clástica está compuesta por 40% de cuarzo, 30% de plagioclasa, 15% de feldespato (ortosa) y 15% de litoclastos. La granulometría del cuarzo varía entre 1,16 x 0,87 mm y 0,05 x 0,03 mm, se presenta con bordes corroídos. La plagioclasa, cuyo tamaño varía entre 1,11 x 0,88 mm y 0,14 x 0,05 mm, se presenta con hábito en general prismático. La ortosa, cuyo tamaño varía aproximadamente entre 1,12 x 0,66 y 0,14 x 0,09 mm se presenta intensamente alterada. Los litoclastos, cuyo tamaño varía entre 1,90 x 1,6 mm y 0,33 x 0,31 mm son fragmentos, de rocas, y se los reconoce compuestos por cuarzo y ortosa, plagioclasa, cuarzo y biotita, cuarzo y plagioclasa. Se reconocen además anfíbol, biotita alterada con inclusiones de zircón y clastos de óxido de hierro, opacos y ópalo. Los poros, de contornos irregulares, algunos de gran tamaño, muestran tendencia a adoptar formas elongadas. Se reconoce una banda externa libre de poros, una banda interna con poros pequeños escasos y pequeños, una banda intermedia de mayor desarrollo con abundantes poros grandes. El borde externo es neto, el interno es neto o levemente irregular. Se observa una tendencia a que los cristales con desarrollo elongado se ubiquen con sus ejes mayores en forma aproximadamente paralela a los bordes. Interpretación tentativa: el origen de la fracción clástica tiene neto predominio ígneo y/o metamórfico de composición ácida o mesosilíceo, con escaso o nulo transporte, aunque los escasos granos redondeados podrían indicar algo de contaminación con materiales sedimentarios típicos.

24. *Cerámica marrón alisada, antiplástico granítico (M-7)*

Compuesta por 58% de fracción fina, 35% de fracción clástica y 7% de espacios libres (poros). La fracción fina muestra una carbonización muy intensa en una franja de 3 a 4 mm relacionada a uno de los bordes, en una amplia franja intermedia la carbonización es intensa y en una faja fina relacionada al otro borde la carbonización es muy intensa. No se puede definir cuál es el borde exterior y cual el interior ya que ambos son irregulares. En la fracción fina se reconocen muy escasos clastos

pertenecientes a la fracción limo de cuarzo. La textura de la fracción clástica es flotante. La selección es pobre, los clastos tienen contornos angulosos, la esfericidad es mediana a pobre. La fracción clástica está compuesta por 10% de clastos líticos, 20% de cuarzo, 35% de plagioclasa, 30% de feldespato, 5% de anfíbol y escasa biotita. Los clastos de cuarzo se presentan poco corroídos. El tamaño varía entre 0,60 x 0,43 y 0,07 x 0,04 mm. La plagioclasa, cuyo tamaño varía entre 1,13 x 1,01 mm y 0,09 x 0,05 mm, se presenta poco alterada. El feldespato potásico, cuyo tamaño varía entre 1,47 x 0,67 mm y 0,12 x 0,09 mm se presenta alterado. El tamaño del anfíbol varía entre 0,67 x 0,14 mm; el de los clastos líticos, entre 1,22 y 1,01 mm y 0,55 x 0,53 mm. Existen tres tipos de poros. El primer tipo corresponde a canalículos de recorrido irregular, ancho y longitudes variables, en algunos casos atraviesan todo el espesor de la muestra, y se ubican paralelamente a los bordes o formando ángulo con ellos. El otro tipo de poros forma oquedades equidimensionales o elongadas, de contornos aproximadamente netos y de escaso desarrollo. El tercer tipo es de mayor tamaño y carece de formas definidas. Interpretación tentativa: en esta muestra se observa una mezcla de material granítico y/o metamórfico, con composición diorítica a granodiorítica, y volcánico.

19. Cerámica marrón pardo alisado, antiplástico obsidiana

Compuesta por 70% de fracción fina, 25% de fracción clástica, 5% de espacios libres (poros). La fracción fina muestra una carbonización intensa en el borde externo y decrece gradualmente hacia el borde interno. Dispersos en la fracción fina se reconocen cristallitos de plagioclasa y cuarzo y además cristallitos de alto relieve e isótropos. La textura de la fracción clástica es flotante, en cuanto a la granulometría la textura es seriada. El redondeamiento de los clastos varía de anguloso a subanguloso y la esfericidad es en general baja. La fracción clástica está compuesta por 90% de litoclastos y 10% de plagioclasa. La plagioclasa, cuyo tamaño varía entre 0,47 x 0,24 y 0,10 x 0,09 mm es de hábito prismático y se presenta en general con escasa alteración. Los litoclastos, cuyo tamaño varía entre 2,04 x 0,92 y 0,09 x 0,05 son en gran mayoría fragmentos de vidrio volcánico en el cual se reconocen cristallitos, siendo su color pardo ocráceo claro, algunos son de color rojo y rojo amarillento, y sólo en escasos individuos se reconocen algunas vesículas redondas. En menor proporción se reconocen litoclastos representados por fragmentos de roca volcánica, sanidina, olivino y piroxeno. Los poros, de contornos irregulares y elongados, se ubican con su eje de mayor elongación paralelo a los bordes, y en el sector cercano al borde externo muestran una tendencia a ubicarse

formado un ángulo de 30°. Interpretación tentativa: El origen de la fracción clástica tiene un neto predominio volcánico mesosilíceo a básico con escaso transporte. Lo llamativo es el vidrio, que es abundante.

21. Cerámica marrón amarillento alisado, antiplástico andesítico basáltico (C-6)

Compuesta por 65% de fracción fina, 25% de fracción clástica y 10% de espacios libres (poros). La fracción fina muestra una carbonización muy intensa en una franja de 1 mm relacionada a uno de los bordes, continúa en el sector intermedio una franja de aproximadamente el mismo espesor con una carbonización media, y una franja de carbonización intensa sobre el otro borde. No se puede definir claramente cuál es el borde externo. Dispersos en la fracción fina se reconocen cristalitas de cuarzo, escasos clastos de reducidas dimensiones de vidrio volcánico. La textura de la fracción clástica es flotante, la selección es mediana, los clastos poseen contornos angulosos a subangulosos, la esfericidad es mediana. La fracción clástica está compuesta por 80% de litoclastos, 10% de plagioclasa, 5% de cuarzo, 3% de piroxenos, 2% de anfíboles. Los litoclastos, cuyo tamaño varía entre 0,90 x 0,80 mm y 0,14 x 0,11 mm corresponden a vulcanitas casi exclusivamente, principalmente mesosilíceas o básicas. Se reconocen clastos líticos de vulcanitas de textura intergranular, en algún caso con fenocristales de plagioclasa y piroxeno alterados. En forma escasa, se reconocen clastos de vidrio volcánico. En forma muy escasa se reconocen clastos de milonitas cuarzosas. Los clastos de plagioclasa, cuyo tamaño varía entre 0,55 x 0,25 mm y 0,12 x 0,07 mm se presentan con hábito prismático, con el maclado deformado, ligeramente alterado. Los clastos de cuarzo, cuyo tamaño varía entre 0,53 x 0,30 mm y 0,12 x 0,07 mm, poseen contornos angulosos. Los clastos de piroxeno poseen tamaños entre 0,39 x 0,23 mm; los de anfíbol, entre 0,27 x 0,25 mm. Los poros tienen contornos irregulares, si bien existen poros equidimensionales, la mayor parte poseen forma alargada. Interpretación tentativa: el origen de la fracción clástica tiene un neto predominio volcánico, mesosilíceo a básico.

25. Cerámica marrón alisado, antiplástico andesítico basáltico (C-3)

Cerámica compuesta por 60% de fracción fina carbonizada, 30% de fracción clástica, 10% de espacios libres (poros). La textura de la fracción clástica es flotante, existiendo sólo ocasionalmente contacto entre los clastos. En cuanto a la granulometría,

la textura es seriada, los clastos son angulosos. La fracción clástica está compuesta por 70% de litoclastos y 30% de plagioclasa. Los litoclastos, cuyo tamaño varía aproximadamente entre $0,93 \times 0,40$ y $0,14 \times 0,09$ mm, son casi exclusivamente de rocas volcánicas, reconociéndose mayoritariamente textura intergranular, en un caso se reconoce un litoclasto de cuarzo de vena. La plagioclasa, cuyo tamaño varía entre $0,74 \times 0,29$ y $0,15 \times 0,09$ mm, está en general escasamente alterada, posee hábito prismático y en muy escasos individuos se reconoce una zonación incipiente. En forma escasa se reconocen clastos de piroxeno y cuarzo. Los poros son de forma diversa, en general aquellos elongados muestran una tendencia a ubicarse con los ejes mayores formando un ángulo con el borde externo. Interpretación tentativa: el origen de la fracción clástica tiene predominio volcánico, predominio básico sobre mesosilíceo, con escaso o nulo transpote. No hay vitroclastos. Podría haber clastos de vidrio volcánico.

22. Cerámica marrón alisado, antiplástico pumíceo

Muestra compuesta por 75% de fracción fina, 20% de fracción clástica, 5% de poros. La fracción fina, que muestra una carbonización mediana, posee en su composición abundante cantidad de trizas vítreas, y muestra dispersos cristalitas de cuarzo, plagioclasa y mica. La textura de la fracción clástica es flotante. En cuanto a la granulometría, la textura es seriada, y además los clastos son angulosos y de baja esfericidad. La fracción clástica está compuesta por 50% de vitroclastos, 35% de plagioclasa, 10% de cuarzo, 3% de litoclastos y 2% de piroxeno. La plagioclasa, cuyo tamaño varía entre $1,11 \times 0,78$ mm y $0,12 \times 0,07$ mm posee un hábito en general prismático siendo los individuos mayores euhedrales, está en general escasamente alterada y sólo muy ocasionalmente algún individuo presenta zonación. El cuarzo, cuyo tamaño varía aproximadamente entre $0,57 \times 0,35$ mm y $0,10 \times 0,07$ mm, en general posee escasas inclusiones siendo los bordes irregulares con engolfamientos de escaso desarrollo. El piroxeno, cuyo tamaño varía entre $0,22 \times 0,21$ y $0,16 \times 0,09$ mm tiene hábito en general prismático. Los vitroclastos, cuyos tamaños varían entre $1,38 \times 0,67$ mm \times $0,10 \times 0,05$ mm, son fragmentos pumíceos. Los litoclastos, cuyos tamaños varían entre $0,78 \times 0,43$ y $0,12 \times 0,10$ mm son fragmentos de pasta de roca volcánica con textura intergranular y fragmentos de roca compuesta por plagioclasa alterada a material arcilloso. Se reconocen individuos de óxidos de hierro. Los poros tienen forma elongada y muestran tendencia a ubicarse con sus ejes mayores paralelos o formando un ángulo de 20° con los bordes. El borde externo es neto, y el interno levemente irregular. Inter-

pretación tentativa: el origen de la fracción clástica tiene un neto predominio volcánico, con vitroclastos (tobáceo-vítreos) de composición mesosilíceo-básica, con escaso o nulo transporte.

20. Cerámica marrón oscuro amarillento, antiplástico micáceo

Compuesta por 70% de fracción fina, 2% de fracción clástica y 10% de espacios libres (poros). La fracción fina muestra una carbonización muy intensa, observándose en la misma cristallitos de cuarzo, biotita y cristallitos de alto relieve isótropos. La textura de la fracción clástica es flotante. En cuanto a la granulometría, la textura es seriada. El redondeamiento de los clastos varía de subredondeado a anguloso, y la esfericidad es baja. La fracción clástica está compuesta por 50% de cuarzo, 30% de litoclastos y 20% de biotita. El cuarzo, cuyo tamaño varía entre 0,50 x 0,31 mm y 0,12 x 0,07 mm, se presenta con extinción relámpago a ondulosa, en general escasa inclusión y con una selección buena. La biotita, cuyo tamaño varía entre 0,43 x 0,21 mm y 0,09 x 0,05 mm se presenta intensamente cloritizada y desferrizada. Los litoclastos cuyos tamaños varían aproximadamente entre 1,05 x 0,79 mm y 0,33 x 0,19 mm, corresponden en gran mayoría a rocas ortocuarcíticas y ocasionalmente se observan acompañando al cuarzo biotita y ortosa. Se observan escasos clastos de ortosa y plagioclasa. Los poros, de contorno irregular y algunos de gran tamaño, muestran una tendencia a desarrollar formas elongadas, y además se ubican con sus ejes mayores paralelos a los bordes. Se observa una externa angosta y de desarrollo variable carente de poros, una banda interna también angosta y de desarrollo variable con escasos poros pequeños, y una muy amplia banda intermedia que posee la mayor cantidad de poros y además los de mayor tamaño. El borde externo es ligeramente neto o levemente irregular y el interno es levemente irregular a irregular. Los clastos con desarrollo elongado pronunciado y sobre todo los de biotita, se ubican con sus ejes mayores paralelos a los bordes. Interpretación tentativa: El origen de la fracción clástica tiene un neto predominio sedimentario o metamórfico. Hay elementos como la madurez mineralógica y textural que podrían indicar mayor transporte, pero pueden corresponder a clastos de rocas sedimentarias y no tener valor para la interpretación.

5. CLASIFICACION DE LAS CERAMICAS DE HAICHOL

Las cerámicas de Haichol se han dividido, en base a los estudios precedentes -del que por brevedad se omiten algunas descripciones-, en un Grupo Volcánico, que contiene a los Subgru-

pos Pumíceo, Andesítico Basáltico y Obsidiana, y en un Grupo Granitoideo que contiene a los Subgrupos Granítico, Anfibólico, Micáceo y Micacítico.

GRUPO VOLCANICO:

En la fracción gruesa predominan elementos de origen volcánico.

Subgrupo Pumíceo: En la fracción gruesa predominan vitroclastos, además se reconocen abundantes trizas vítreas en la fracción fina. En forma subordinada a escasa, se reconocen otros elementos volcánicos como cuarzo con engolfamientos, plagioclasa con zonación y litoclastos de rocas andesíticas y basálticas. Pertenece a este subgrupo la cerámica 18. Negra marronosa alisada y 22. Marrón alisada.

Subgrupo andesítico basáltico. En la fracción gruesa predominan litoclastos de rocas andesítica y basálticas. En forma subordinada a muy escasa se reconocen otros elementos volcánicos como plagioclasa con zonación, litoclastos de rocas riolíticas y cuarzo con engolfamientos. Pertenecen a este subgrupo las cerámicas 12. Negro reducido sobre marrón rojizo alisado; 13. Negra mate pulida; 21. Marrón amarillento oscuro alisado; 25. Marrón alisado.

Subgrupo obsidiana: En la fracción gruesa predominan fragmentos de vidrio volcánico (obsidiana, retinita, taquilita o palagonita), en algunos casos con cristallitos de plagioclasa. En forma subordinada a muy escasa se reconocen otros elementos volcánicos como litoclastos de rocas volcánicas y andesíticas y plagioclasas con zonación. Pertenecen a este Subgrupo la cerámica 19. Marrón pardo alisado.

GRUPO GRANITOIDEO

En la fracción gruesa predominan elementos graníticos y/o metamórficos. No se ha separado en un grupo metamórfico y otro granítico, ya que en el caso de este último no hay certeza de que los elementos pertenezcan a rocas graníticas en sentido estricto. El término granitoideo se utiliza, o bien para denominar a aquellas rocas de origen metamórfico pero de comportamiento granítico, o bien para denominar a aquellas en las que no se puede definir si son granitos, metamorfitas de alto grado o anatexitas. Por otro lado, es muy común que rocas metamórficas y granitos o anatexitas se hallen relacionados.

Subgrupo Granítico: En la fracción gruesa predominan elementos de rocas graníticas, anatexíticas o metamorfitas de alto grado. Dichos elementos son abundante presencia de cuarzo anhedral,

ortosa, microclino, plagioclasa ácida y litoclastos compuestos por cuarzo, plagioclasa ácida y feldespato potásico. En forma subordinada a escasa se reconocen elementos de rocas metamórficas de grado medio a bajo, como ser anfíboles, litoclastos de anfibolitas y micas. En forma esporádica se reconocen elementos de rocas volcánicas como ser plagioclasa con zonación. Pertenecen a este Subgrupo las cerámicas: 1. Negro sobre baño gris blanquecino; 2. Rojo sobre blanco o crema; 7. Gris alisado acanalado; 11. Negra olivácea alisada; 24. Marrón alisado.

Subgrupo Micácea: En la fracción clástica se reconoce una llamativa abundancia de micas. Si bien las micas no son preponderantes, la llamativa abundancia de las mismas hace que se considere un subgrupo con características propias. En forma subordinada se reconocen otros elementos metamórficos como anfíboles. Pertenecen a este subgrupo las cerámicas 4. Negro sobre marrón rojizo; 5. Negro sobre marrón rojizo por aplicación de pintura resistente y ahumado sobre engobe; 16. Marrón rojizo por baño; 20. Marrón oscuro amarillento; 23. Marrón alisado.

Subgrupo Micocítico: En la fracción gruesa predominan micas y clastos de micacitas. La no inclusión del subgrupo anterior en éste obedece a que en éste, a diferencia del anterior, los elementos micáceos son predominantes y se reconocen clastos de micacitas. Conceptualmente, si suponemos para ambos subgrupos un mismo material originario, el anterior estaría más impurificado, lo que podría indicar una mayor distancia a dicho material originario, en cambio éste prácticamente representa dicho material por lo que puede haber sido extraído del mismo o de un sitio muy cercano. En forma muy escasa se reconocen otros elementos metamórficos, como anfíboles. Pertenecen a este Subgrupo las cerámicas 3. Rojo sobre crema; 10. Marrón alisado con aplicaciones hemisféricas al pastillaje; 26. Marrón alisado.

BIBLIOGRAFIA

- BISHOP, R. L., R. L. RANDS, G. R. HOLLEY. 1982. Ceramic compositional analysis in archaeological perspective. En: Advances in Archaeological Methods and Theory, 5: 275-330. New York: Academic Press.
- SHEPARD, A. O. 1985. Ceramic for the archaeologist. Ann Arbor: Braun-Brumfield, Inc.

14. ZOOARQUEOLOGIA. 1. MAMMALIA

ELIO MASSOIA (1)

INTRODUCCION

El interés arqueológico, antropológico y zoológico que revistieron las excavaciones realizadas por Jorge Fernández y sus colaboradores (CONICET) planteó la necesidad de determinar todo el elenco faunístico de mamíferos de la zona.

Como consecuencia del pedido de colaboración realizado por el citado investigador para la determinación de restos óseos de mamíferos, el autor tuvo oportunidad de estudiarlos. Los objetivos de este trabajo no radicarón únicamente la simple determinación taxonómica sino que las tareas especializadas realizadas permitirán vislumbrar a otros técnicos las interrelaciones del tema con diversos aspectos de la agricultura, ganadería, alimentación humana, arqueología, antropología y medicina.

MATERIALES Y METODOS

Los materiales que se estudian fueron recuperados en las excavaciones arqueológicas efectuadas en Chenque Haichol, Departamento Picunches, provincia del Neuquén, a 1.050 metros sobre el nivel del mar. La posición astronómica es de 38° 35' sur y 70° 40' oeste. El lugar fue citado antes como Estancia Haichol (Massoia, 1979). Las tareas de recolección se extendieron desde 1979 hasta 1981. La superficie excavada se estimó en 80 m², y el espesor medio de los sedimentos que rellenan la caverna próximo a los 2 metros.

Los materiales estudiados están constituidos por cráneos completos o fragmentos craneanos, mandibulares y dentarios únicos como los ilustrados (fig. 120 a 141). El número total de individuos o ejemplares se hace coincidir con el mayor número de piezas homólogas únicas halladas, el que será representado por la letra N en el texto y cuadros. Los valores numéricos anotados en los cuadros bioestadísticos corresponden a números naturales. No se estudiaron restos esqueléticos

(1) Dto. Patología Vegetal, Instituto de Tecnología Agropecuaria, INTA.

postcraneanos. Las medidas anotadas corresponden a milímetros.

Este trabajo no tiene carácter de revisión sistemática completa. Sin embargo en aquellos casos en que existen controversias entre dos o más especialistas, se deja constancia de cuáles son y qué criterio u opinión se adoptó. Asimismo, se anotan todos los nombres no científicos, es decir vernáculos, vulgares o librescos que han podido recopilarse en la abundante bibliografía especializada, creándose algunos para las especies no designadas en idioma español (Massoia, 1980 y Murphey, 1976). Cuando fue posible se determinaron los taxones hasta el nivel de sub-especie.

Como se anotó en la Introducción, este trabajo tiene especialmente carácter de investigación faunística regional neuquina por lo tanto, aunque incluye datos de indudable interés agropecuario, arqueológico, antropológico, paleontológico, histórico, etc. ellos no son exhaustivos. Es decir, se deja a criterio de los recolectores que son investigadores y técnicos especializados, la publicación del total de los resultados logrados mediante la aplicación de técnicas no mastozoológicas. Entre ellos, los inferidos de la posición, estado y antigüedad de los restos de cada cuadrícula de excavación.

Esquema clasificatorio adoptado para los mamíferos exhumados, hasta el nivel de género:

- Clase Mammalia
- Subclase Theria
- Infraclase Tribosphenida
- Supercohorta Metatheria (= Marsupiata)
- Superorden Marsupialia
- Orden Marsupicarnívora (= Polyprotodonta)
- Suborden Didelphimorphia
- Superfamilia Didelphoidea
- Familia Didelphidae
- Subfamilia Didelphinae
- Género *Marmosa*

- Supercohorta Eutheria
- Cohorte Paratheria (= Edentata)
- Grandorden Xenarthra
- Orden Cingulata
- Superfamilia Dsyphodoidea
- Familia Dasypodidae
- Subfamilia Euphractinae
- Género *Chaetophractus*
- Género *Zaedyus*

- Cohorte Epitheria
- Magnorden Ernotheria
- Superorden Leptocida
- Grandorden Anágalida
- Orden Lagomorpha
- Familia Leporidae
- Género *Lepus*

Magnorden Preptotheria
Superorden Tokotheria
Grandorden Ferae
Orden Carnivora
Superfamilia Canoidea
Familia Canidae
Subfamilia Caninae
Género *Dusicyon*

Superfamilia Procyonoidea
Familia Memphitidae
Subfamilia Mephitinae
Género *Conepatus*

Familia Mustelidae
Subfamilia Lutrinae
Género *Lontra*

Subfamilia Galictinae
Género *Galictis*
Género *Lyncodon*

Superfamilia Feloidea
Familia Felidae
Subfamilia Felinae
Género *Puma*
Género *Felis*

Grandorden Glires (= Simplicidentata)
Orden Rodentia
Suborden Sciurognathi
Infraorden Myomorpha
Superfamilia Muroidea
Familia Cricetidae
Subfamilia Sigmodontinae
Tribu Sigmodontini
Género *Reithrodon*

Tribu Akodontini
Género *Chelemys*

Tribu Phyllotini
Género *Phyllotis*
Género *Euneomys*

Familia Muridae
Subfamilia Murinae
Tribu Murini
Género *Rattus*

Suborden Hystricognathi
Infraorden Caviomorpha
Superfamilia Octodontoidea
Familia Octodontidae
Subfamilia Octodontinae
Género *Octodon*

Subfamilia Ctenomynae
Género *Ctenomys*

Familia Myocastoridae
Género *Myocastor*

Superfamilia Chinchilloidea
Familia Chinchillidae
Género *Lagidium*

Superfamilia Caviioidea
Familia Cavidae
Subfamilia Caviinae
Género *Galea*
Género *Microcavia*

Grandorden Ungulata
Mirorden Epartocyna
Orden Artiodactyla
Suborden Tylopoda
Familia Camelidae
Subfamilia Laminae
Género *Lama*

Suborden Ruminantia
Infraorden Pecora
Superfamilia Bovoidea
Familia Bovidae
Subfamilia Ovinae
Género *Ovis*

Subfamilia Caprinae
Género *Capra*

Mirorden Phenacodonta
Orden Perissodactyla
Suborden Hippomorpha
Superfamilia Equoidea
Familia Equidae
Género *Equus*

El esquema clasificatorio anterior ha sido basado en el extenso y útil trabajo de Reig (1981), que se considera una revisión fundamental no obstante los numerosos interrogantes que aún subsisten. Debe quedar claro que la anotación de todos los taxa de nivel supergenérico supera una finalidad faunística, agropecuaria o arqueológica que en mayor grado contempla este trabajo; sin embargo es la única manera de intentar aumentar el caudal de conocimientos zoológicos y de respetar lo más fielmente posible los parentescos entre los mamíferos estudiados, sin que ello signifique entrar en especulaciones teoricas evolucionistas ya ampliamente tratadas por varios especialistas (vg.: Simpson, 1964; Mc Kenna, 1975; Van Valen, 1979; Ameghino, 1915; Hennig, 1968; Patterson y Pascual, 1972).

Se agrega que como todos los taxa citados están basados en caracteres morfológicos su importancia para realizar reconocimientos inmediatos no puede negarse. Motivo en demasía valioso que justifica su anotación completa en esta contribución.

RESULTADOS

Como este trabajo es eminentemente faunístico y arqueológico, no obstante sus implicaciones agropecuarias ecológicas que son tratadas aunque no extensamente, cabe comenzarlo con los datos obtenidos y anotados en los cuadros (1 y 2), que corresponden a estimaciones de numerosidad de taxones y de restos, y que permiten realizar los comentarios siguientes:

Los datos numéricos y también los porcentajes coinciden con los anotados en un trabajo anterior (Massoia, Renard y Fernández, 1980) correspondiente al comienzo de las excavaciones en la cueva, porque los cinco primeros lugares prioritarios de numerosidad lo ocupan los géneros *Ctenomys*, *Conepatus*, *Chaetophractus*, *Galea* y *Lama* en el orden anotado. *Ctenomys* y *Lama* no los variaron; *Galea*, *Conepatus* y *Chaetophractus* cambiaron únicamente su ordenación anterior por la anotada. Recuerdo que durante 1980 el N era de 432, cifra mucho menor a la registrada de 3.914. En el trabajo anterior determinamos 20 taxones, número elevado ahora a 27 por la comprobación de las presencias de los géneros *Microcavia*, *Lepus*, *Capra*, *Marmosa*, *Rattus*, *Chelemys* y *Euneomys*.

Se anotan (Cuadro 3) los mamíferos mencionados para la fauna de Neuquén, en coincidencia con los datos bibliográficos dignos de crédito, con los citados para Chenque Haichol y con los obtenidos por el autor de este trabajo y eventuales colaboradores en otros lugares de la provincia. Algunos resultados son sumamente curiosos por ejemplo: de los tres géneros de marsupiales provinciales únicamente *Marmosa* está presente, de 11 roedores cricétidos conocidos 4 y no están representados los géneros *Pudu*, *Hippocamelus*, *Dolichotis* y *Lagostomus* aunque ellos incluyen especies o subespecies consideradas netamente patagónicas cordilleranas. También está ausente el género *Oryctolagus* que por su abundancia reciente es considerado plaga (Amaya, 1976; Howard y Amaya, 1975).

El impacto ocasionado por los primitivos habitantes a cada orden de la clase Mammalia queda evidenciado en el Cuadro 4. La matanza de roedores, carnívoros y cingulados superó por amplio margen la de artiodáctilos que ocupan el cuarto lugar. Los valores para los otros tres órdenes son poco significativos. Un error que puede cometerse es considerar que fue mayor la ingestión de carne, peso

por Kg. vivo, de mamíferos de los tres órdenes más predados ya citados. No es así, ya que el de la carne de los 110 Artiodactyla supera ampliamente el peso de los 3259 Rodentia.

CUADRO 1

Número mínimo (N) de especímenes recolectados de cada taxón y porcentaje sobre el número total de mamíferos determinados en orden decreciente. Sigla: O número de orden coincidente con el de taxones anotados. Se aclara que la importancia faunística de las presencias de las especies cuyos porcentajes son iguales a cero no queda anulada, ej.: un solo puma puede ocasionar serios desequilibrios en la comunidad estudiada.

O	GENERO, ESPECIE O SUBESPECIE	N	%
1º	<i>Ctenomys</i> (2 especies)	2780	71,02
2º	<i>Galea musteloides littoralis</i>	383	9,78
3º	<i>Conepatus</i> (2 especies)	240	6,13
4º	<i>Chaetophractus villosus</i>	161	4,11
5º	<i>Lama guanicoe guanicoe</i>	110	2,81
6º	<i>Dusycyon culpaeus culpaeus</i>	62	1,58
7º	<i>Octodon bridgesi</i>	36	0,91
8º	<i>Dusycyon griseus gracilis</i>	35	0,89
9º	<i>Lagidium viscacia sarae</i>	20	0,51
10º	<i>Microcavia australis australis</i>	16	0,40
11º	<i>Felis sp. (?)</i>	14	0,35
12º	<i>Phyllotis darwini xanthopygus</i>	14	0,35
13º	<i>Lyncodon patagonicus patagonicus</i>	6	0,15
14º	<i>Reithrodon auritus evae</i>	6	0,15
15º	<i>Ovis aries ssp.</i>	6	0,15
16º	<i>Zaedyus pichiy caurinus</i>	5	0,12
17º	<i>Lontra provocax</i>	4	0,10
18º	<i>Lepus capensis sp.</i>	4	0,10
19º	<i>Galictis cuja cuja</i>	3	0,07
20º	<i>Puma concolor araucana</i>	2	0,05
21º	<i>Capra hircus sp.</i>	1	0,02
22º	<i>Equus caballus</i>	1	0,02
23º	<i>Myocastor coypus bonariensis</i>	1	0,02
24º	<i>Marmosa elegans bruchi</i>	1	0,02
25º	<i>Rattus norvegicus</i>	1	0,02
26º	<i>Chelemys macronyx macronyx</i>	1	0,02
27º	<i>Euneomys mordax</i>	1	0,02
TOTAL		3914	99,87

CUADRO 2

Número de cráneos o sus fragmentos (C), ramas mandibulares derechas (RMD), ramas mandibulares izquierda (RMI) y dientes o sus fragmentos (D) recolectados, que permitieron estimar los N del Cuadro 1.

GENERO, ESPECIE O SUBESPECIE	C	RMD	RMI	D
<i>Ctenomys</i> (2 especies)	1558	2780	2700	---
<i>Galea musteloides littoralis</i>	251	383	344	---
<i>Conepatus</i> (2 especies)	123	202	240	---
<i>Chaetophractus villosus</i>	70	156	161	---
<i>Lama guanicoe guanicoe</i>	68	20	61	110
<i>Dusicyon culpaeus culpaeus</i>	21	53	42	60
<i>Octodon bridgesi</i>	20	26	36	---
<i>Dusicyon griseus gracilis</i>	11	35	31	---
<i>Lagidium viscacia sarae</i>	15	20	10	---
<i>Microcavia australis australis</i>	3	16	6	---
<i>Felis</i> sp. (?)	---	10	6	---
<i>Phyllotis darwini xanthopygus</i>	6	9	14	---
<i>Lyncodon patagonicus patagonicus</i>	3	1	5	---
<i>Reithrodon auritus evae</i>	4	6	2	---
<i>Ovis aries ssp.</i>	2	2	3	1
<i>Zaedyus pichiy caurinus</i>	1	5	---	---
<i>Lontra provocax</i>	1	4	2	1
<i>Lepus capensis</i> sp.	2	2	2	---
<i>Galictis cuja cuja</i>	2	3	2	---
<i>Puma concolor araucana</i>	1	1	1	1
<i>Capra hircus</i> sp.	1	---	---	---
<i>Equus caballus</i>	---	---	---	2
<i>Myocastor coypus bonariensis</i>	---	1	---	1
<i>Marmosa elegans bruchi</i>	---	1	---	---
<i>Rattus norvegicus</i>	---	1	---	---
<i>Chelemys macronyx macronyx</i>	---	---	1	---
<i>Euneomys mordax</i>	---	---	1	---

CUADRO 3

Listo actualizado de los mamíferos recientes silvestres y domésticos de Nequén y comparación de las presencias comprobadas ● para Chénque Hachihil y otras tres localidades de la Provincia. Referencias: A Chénque Hachihil, B Las Corrales, C Isla Victoria, D Collón Curá y E Chén. Malal.

		MAMÍFEROS					MAMÍFEROS				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	<i>Dromiciops australis australis</i>	●	●		●	●					●
2	<i>Marmosa elegans brachi</i>										
3	<i>Didelphis albiventris</i>										
4	<i>Myotis (Selysius) chileensis</i>		●								
5	<i>Histiotus montanus montanus</i>		●								
6	<i>Lasiurus borealis varius</i>		●								
7	<i>Tadarida brasiliensis</i>										
8	<i>Chaetophylax villosus</i>				●						
9	<i>Zoedys pichiy caurinus</i>										
10	<i>Lepus capensis</i>										
1	<i>Oryctolagus cuniculus</i>										
2	<i>Canis lupus</i>										
3	<i>Dusicyon griseus gracilis</i>										
4	<i>Dusicyon culpaeus culpaeus</i>										
5	<i>Galictis cuja cuja</i>										
6	<i>Lynxodon patagonicus patagonicus</i>										
7	<i>Conepatus chinga mendosus</i>										
8	<i>Conepatus castaneus castaneus</i>										
9	<i>Lontra provocax</i>										
10	<i>Puma concolor araucana</i>										
11	<i>Felis conis</i>										
22	<i>Felis geoffroyi geoffroyi</i>										
13	<i>Felis tigrina magna</i>										
14	<i>Felis colocola pateras</i>										
15	<i>Oligoryzomys longicaudatus philippi</i>										
16	<i>Akodon varius neocenus</i>										
7	<i>Akodon iniscatus nucus</i>										
8	<i>Akodon iniscatus nucus</i>										
19	<i>Abrothrix longipilis moerens</i>										
11	<i>Abrothrix longipilis kurtzi</i>										
11	<i>Abrothrix xanthomys canaliculatus</i>										
32	<i>Abrothrix sanborni</i>										
33	<i>Chelemys macronyx macronyx</i>										
34	<i>Chelemys macronyx vestitus</i>										
35	<i>Notiomys valdivianus fassor</i>										
36	<i>Tremomys tarzalis tarzalis</i>										
37	<i>Phyllotis darwini xanthopygus</i>										
38	<i>Loxodontomys micropus</i>										
39	<i>Eliopodonta typus</i>										
40	<i>Reithrodon auritus evae</i>										
41	<i>Ekmanomys mordax</i>										
42	<i>Ctenomys mendocinus haigi</i>										
43	<i>Ctenomys emilianus</i>										
44	<i>Octodon bridgesi</i>										
45	<i>Aconaemys fusces porteri</i>										
46	<i>Galea musteloides litoralis</i>										
47	<i>Microcavia australis australis</i>										
48	<i>Dolichotis patagonum patagonum</i>										
49	<i>Lagostomus maximus petilidens</i>										
50	<i>Lagidium viscacia sarae</i>										
51	<i>Myocastor coypus bonariensis</i>										
52	<i>Rattus rattus</i>										
53	<i>Rattus norvegicus</i>										
54	<i>Mus musculus</i>										
55	<i>Lama guanicoe guanicoe</i>										
56	<i>Flas tarus</i>										
57	<i>Cervus elaphus</i>										
58	<i>Dama dama</i>										
59	<i>Axis axis</i>										
60	<i>Hippocamelus bisulcus</i>										
61	<i>Pudu pudu</i>										
62	<i>Sus scrofa scrofa</i>										
63	<i>Sus scrofa ssp.</i>										
64	<i>Ovis aries</i>										
65	<i>Capra hircus</i>										
66	<i>Equus caballus</i>										
67	<i>Equus asinus</i>										

CUADRO 4

Números mínimos y porcentajes de numerosidad según los ejemplares estudiados de la clase Mammalia agrupados por órdenes.

ORDEN	N	%
RODENTIA	3259	83,26
CARNIVORA	366	9,35
CINGULATA	166	4,24
ARTIODACTYLA	117	2,98
LAGOMORPHA	4	0,10
PERISSODACTYLA	1	0,02
MARSUPICARNIVORA	1	0,02
TOTAL	3914	99,97

Los resultados inferidos del Cuadro 5 son los siguientes: ya desde épocas remotas los primitivos habitantes de Chénque Haichol, y quizás de toda la Provincia de Neuquén, estimaban mucho más para su alimentación la carne de los animales mamíferos herbívoros o vegetarianos, la que mayor uso alimentario tiene en nuestros días, en todo el mundo civilizado. Si bien el esquema clasificatorio o de agrupamiento no es sistemático, sí tiene relación con la calidad estimada de cada carne. Los datos citados en el cuadro citado son:

CUADRO 5

Predilección alimentaria humana primitiva, verificada mediante la agrupación de los mamíferos según su régimen alimentario

MAMÍFEROS	N	%
HERRIVOROS		
Órdenes Artiodactyla, Perissodactyla, Lagomorpha y varios géneros de Rodentia (<i>Ctenomys</i> , <i>Galea</i> , <i>Octodon</i> , <i>Lagidium</i> , <i>Microcavia</i> , <i>Phyllotis</i> , <i>Reithron</i> , <i>Myocastor</i> y <i>Leucomys</i>)	3379	86,33
CARNIVOROS		
Órdenes Marsupicarnivora y carnívora	367	9,37
OMNIVOROS		
Orden Cingulata y dos géneros de Rodentia (<i>Chelomys</i> y <i>Rattus</i>)	168	4,29
TOTAL	3914	99,99

CUADRO 6

Agrupación tentativa de los mamíferos hallados según sus preferencias ecológicas.

PREFERENCIAS A AMBIENTES	GENERO	N	%
SEMIARIDO	<i>Galea, Euneomys, Zaedyus, Marmosa y Dusicyon</i>	5	19,23
ARIDOS O MUY ARIDOS	<i>Ctenomys, Lama, Octodon, Lagidium, Lycodon, Capra, Chelemys, Phyllotis, Microcavia</i>	9	34,61
EXCLUSIVAMENTE ACUATICOS	<i>Lontra y Miocastor</i>	2	7,69
CUALQUIERA PORQUE SON MUY LABILES	<i>Chaetophractus, Felis, Lepus, Ovis, Puma, Equus, Conepatus, Rattus, Reithrodon y Galictis</i>	10	38,46
TOTAL		26	99,99

Los valores numéricos de los cuadros 1 y 6 permiten los comentarios siguientes:

Los antiguos habitantes de la cueva capturaban muy pocos mamíferos anfibios. Tenían cierta predilección por la caza de mamíferos con preferencias ecológicas por los lugares desérticos. En efecto, los géneros *Lama* y *Ctenomys* son considerados adaptados a vivir en desiertos áridos y resultaron los que mayor importancia alimentaria tenían. El primero por los muchos kilogramos de carne comestible que representó y el segundo por su numerosidad muy alta.

De los mamíferos dotados de gran poder de adaptación a cualquier medio (=alta labilidad ecológica) fueron muy predados el "peludo" y el "zorrino", géneros *Chaetophractus* y *Conepatus* respectivamente; ambos muy frecuentes en numerosas y muy diferentes regiones ecológicas de la Argentina.

CUADRO 7			
Agrupación tentativa de los mamíferos de la cueva según su grado de adaptación a la vida cavícola y su eficiencia en la función de cavar.			
NO CAVAN	SON POCO CAVADORES	SON CAVADORES	SON MUY CAVADORES
G	<i>Lama</i>	<i>Lontra</i>	<i>Octodon</i>
	<i>Lepus</i>	<i>Myocastor</i>	<i>Lagidium</i>
E	<i>Ovis</i>	<i>Dusicyon</i>	<i>Galea</i>
	<i>Capra</i>	<i>Puma</i>	<i>Microcavia</i>
N	<i>Equus</i>	<i>Felis</i>	<i>Conopatus</i>
			<i>Phyllotis</i>
E			<i>Marmosa</i>
			<i>Galictis</i>
R			<i>Rattus</i>
			<i>Lyncodon</i>
O			<i>Euneomys</i>
N	5	5	11
			5

Los datos anotados en el Cuadro 7 sugieren los comentarios siguientes: de los restos recolectados ocupan un lugar importante los mamíferos muy cavadores, cuatro géneros representados por el mismo número de especies incluyen mamíferos de morfología especial para la vida subterránea, el quinto menos especializado que aparenta ser un pequeño "conejo" es *Reithrodon*.

Con la excepción de los no cavadores los otros mamíferos y en especial los muy cavadores pueden trasladar objetos horizontalmente o verticalmente, es decir, son capaces de enterrar, desenterrar y llevar generalmente en su boca de un lugar a otro más o menos cercano incluso huesos de otros animales.

Los datos anteriores permiten alejar las dudas sobre la recolección de ejemplares de los géneros *Ovis*, *Capra*, *Equus*, *Lepus* y *Rattus*. Se afirma que sus restos son poscolombianos.

Otro comentario interesante es que aún los mamíferos no cavadores pueden habitar o guarecerse en cuevas, socavones o márgenes de ríos y también utilizar como refugio las galerías de otros animales. Incluso es seguro que en las épocas en las que Chenque Haichol quedó deshabitada por hombres, varios mamíferos deben haberse instalado allí.

Los datos anotados en el cuadro 8 han sido recopilados de publicaciones de célebres sanitarios argentinos y aún reconociendo que no están actualizados permiten inferir que ya en épocas prehistóricas los seres humanos pudieron

estar seriamente afectados por diversas zoonosis. El contacto y a veces convivencia de los antiguos habitantes, sean ellos de Pilcaneyeu (Massoia, 1982) como de Chenque Haichol o de otros yacimientos arqueológicos, con el elevado número de

CUADRO 8

Vinculación de cada mamífero con la difusión de diversas zoonosis. Para cada uno se señalan aquellas consideradas más importantes por expertos sanitarios. Las X corresponden a seguros vehiculadores en la Patagonia o en otras zonas de la Argentina y la P a posibles vehiculadores.

MAMIFEROS	PESTE	TULAREMIS	LEPTOSPIRIS	SALMONELLOSIS	BRUCELOSIS	PARAGOMIASIS	LEISHMANIASIS	MAL DE CHAGAS MAZZA	TIFUS MURINO	RICKETTSIOSIS	FIEMRE HEMORRAGICA ARGENTINA	CORTOMENINGITIS LINFOCITARIA	COCCIDIOMICOSIS	BRISPELA	SHRIDOTUBERCULOSIS	HISTOPLASMOSIS	RABIA	CRIPTOCOCCOSIS	CARUNCULO	TRIQUINOSIS	HIDATIIDOSIS	SIFILIS	BIENORRAGIA	DIPYLLIDIASIS HUMANA	FIEMRE AMARILLA	PALUDISMO	
<i>Ctenomys</i>	P	P																									
<i>Galna musteloides</i>	X	X																									
<i>Comspatus</i>																			P								
<i>Chaetophractus</i>								X																			
<i>Lama guanaco</i>																			P				P	P			
<i>Dasycon culpaeus</i>								X										P							P		
<i>Octodon bridgesi</i>	P	P						P																			
<i>Dasycon griseus</i>								X											P						P		
<i>Lagidium viscacia</i>	P	P											P	P													
<i>Microcavia australis</i>	X	X																									
<i>Felis sp.</i>								X											X								
<i>Phyllotis darwini</i>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P													
<i>Lyncodon patagonicus</i>								P																			
<i>Reithrodon auritus</i>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P														
<i>Ovis aries</i>																											
<i>Zapus pichiy</i>								X																			
<i>Lontra provocax</i>								P																			
<i>Lepus capensis</i>								P																			
<i>Galctis cuja cuja</i>								X																			
<i>Puma concolor</i>																											
<i>Capra hircus</i>																											
<i>Eamus caballus</i>																											
<i>Myocaster coxius</i>	P	P													X				X	X							
<i>Marmosa (Thylomys)</i>								X																		X	
<i>Rattus norvegicus</i>	X	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	P	X										
<i>Chelemys macronyx</i>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P														
<i>Eumomys mordax</i>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P														

mamíferos estudiados ha debido tener gran importancia sanitaria. La estrecha vinculación ecológica de los aborígenes con los mamíferos pudo haber tenido relación con la morbilidad y mortalidad infantiles y también de personas adultas, y que el origen de algunas zoonosis endemoepidémicas regionales y también de otras enfermedades infecciosas puede ser buscado con éxito en los restos de las cavernas.

Resulta obvio señalar, que los indígenas al alimentarse con carne mal cocida ingerían gérmenes sumamente peligrosos y que al trabajar con cueros y pieles con los cuerpos semidesnudos quedaban expuestos al ataque y picadura de ectoparásitos (pulgas y ácaros) vehiculizadores de otros agentes transmisores con graves consecuencias para su salud.

La historia de las zoonosis en la Argentina y toda América del Sur encierra innumerables e interesantes interrogantes. Su resolución está íntimamente ligada al aumento de los conocimientos arqueológicos, antropológicos y mastozoológicos: los que por carácter transitivo adquieren importancia médica sanitaria, aunque ella sea considerada únicamente de índole cultural-educativa.

TAXONES ESTUDIADOS Y DESCRIPCION SUMARIA DE ALGUNOS RESTOS

1 *Marmosa (Thylamys) elegans*

"LLACA"

Género *Marmosa* Gray, 1821

Subgénero *Thylamys* Gray, 1943

Especie *Marmosa elegans* (Waterhouse) 1839

Subespecie *Marmosa elegans bruchi* Thomas, 1921

"Llaca", "marmosa común", "marmosa occidental", "comadreja",
"achocaya común", "achocaya puntana", "comadreja enana", "marmosa chilena".

No encuentro diferencia de nivel especie entre los ejemplares chilenos (cráneos ilustrados por Tate, 1933) de *Marmosa elegans* Waterhouse, 1837 y los puntanos, mendocinos y neuquinos determinados por Cabrera (1957-61) como *Marmosa pusilla bruchi*. De *Marmosa pusilla pusilla* (Desmarest) poseo un ejemplar entrerriano muy diferente cuyos datos ya fueron publicados (Massoia y Fornes, 1962).

Thylamys es considerado subgénero válido, aunque Reig (1981:57) lo trata como género distinto de *Marmosa* Gray, 1821; el presente autor piensa que faltan estudios mas completos para concluir la citada controversia.

El único resto estudiado es una rama mandibular derecha casi completa (Fig. 1: 1 y 2) con 6 molariformes (CEM 7678).

2 *Chaetophractus villosus*

"PELUDO"

Género *Chaetophractus* Fitzinger, 1871

Especie *Chaetophractus villosus* (Desmarest), 1804

"Peludo", "peludo común", "tatú peludo", "tatú común", "armadillo peludo", "quirquincho común", "quirquincho mediano", "peludo argentino".

La distribución geográfica de la especie abarca una superficie enorme de los territorios nacional, uruguayo y brasilero (Cabrera, op. cit), y también chileno (Atalah G., 1975); por lo tanto sin un estudio comparado y minucioso de numerosos ejemplares de procedencias muy distantes la consideración de subespecies no es posible.

De las 159 ramas mandibulares izquierdas que delimitan el número mínimo de ejemplares estimado, 25 están completas y 3 poseen todos los dientes. De los 70 cráneos, 23 están en buen estado de conservación (Fig. 121: 1 a 6) y 13 presentan un gran orificio dorsal posterior que también presentan otros cráneos estudiados y que tantos varios arqueólogos como el presente autor asignamos a cortes realizados por los antiguos para poder extraer la masa encefálica (sesos) con fines alimentarios.

3 *Zaedyus pichiy*

"PICHE DE OREJA CORTA"

Género *Zaedyus* Ameghino, 1889

Especie *Zaedyus pichiy* (Desmarest), 1804

Subespecie *Zaedyus pichiy caurinus* Thomas, 1928

"Piche de oreja corta", "pichi", "quirquincho de orejas cortas", "piche de patagonia", "piche patagónico", "armadillo de patagonia".

Cabrera (1957-61) anotó que la subespecie está presente en el oeste de Neuquén; en consecuencia se anota Chenque Haichol como procedencia segura y se verifica aquella cita.

El único fragmento craneano estudiado (CEM 6432) es grande y permite reconocer los caracteres del género (Fig. 4: 7 a 9. De las 5 ramas mandibulares (CEM 6463 al 6466 y 8331) que delimitan el N registrado 3 están casi completas y 2 son fragmentarias (fig. 4: 10 a 12).

4 *Lepus capensis*

"LIEBRE EUROPEA"

Género *Lepus* Linnaeus, 1758

Especie *Lepus capensis* Linnaeus, 1758

Subespecie *Lepus capensis* esp.

"liebre", "liebre común", "liebre europea", "lebrón", "liebre criolla", "liebre grande", "liebrón".

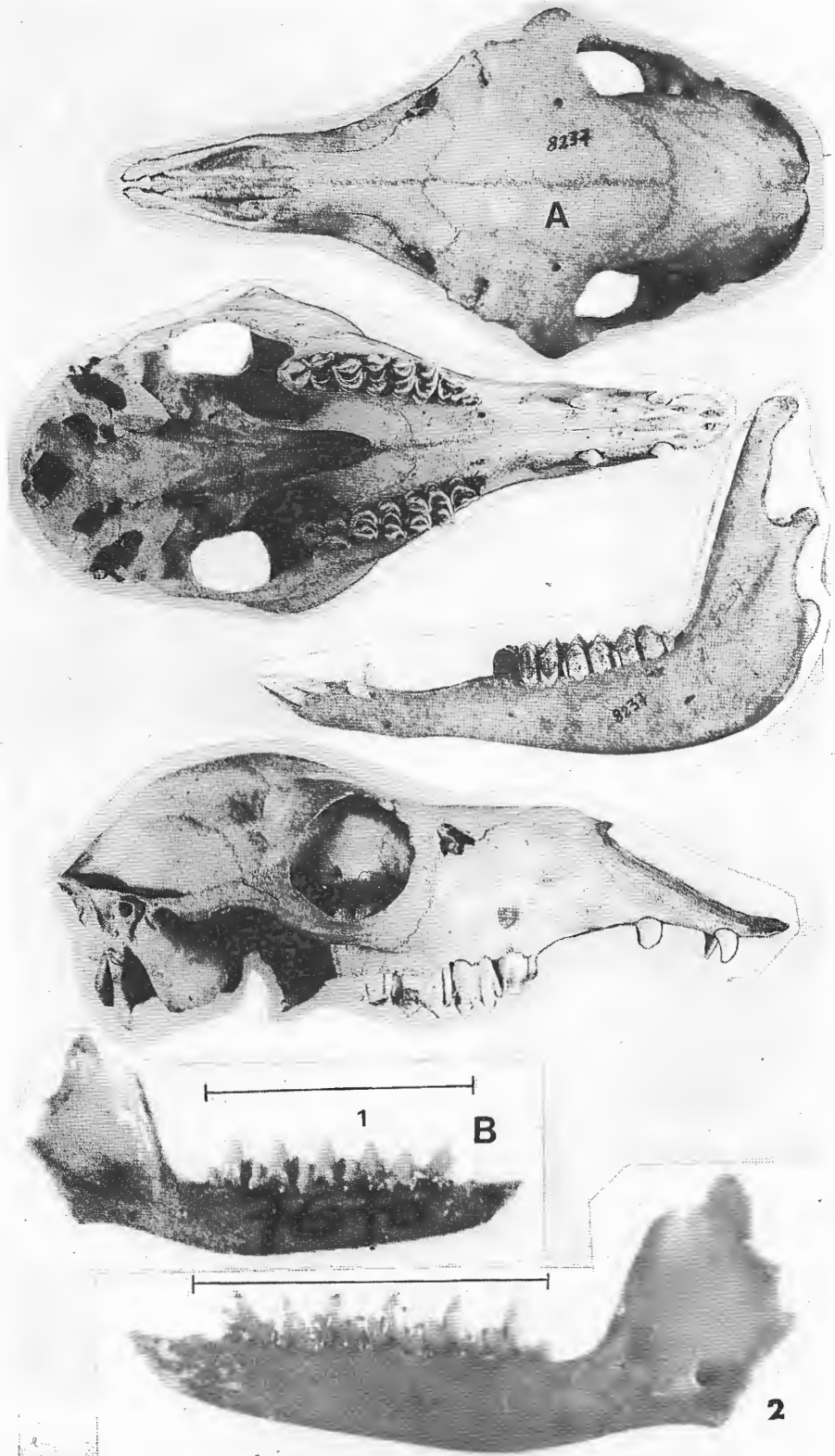


Figura 120. A, Cráneo en tres vistas y mandíbula de *Lama guanicoe* (fotografía A. Johnson). B, RMD de *Marmosa (Thylamys) elegans*.

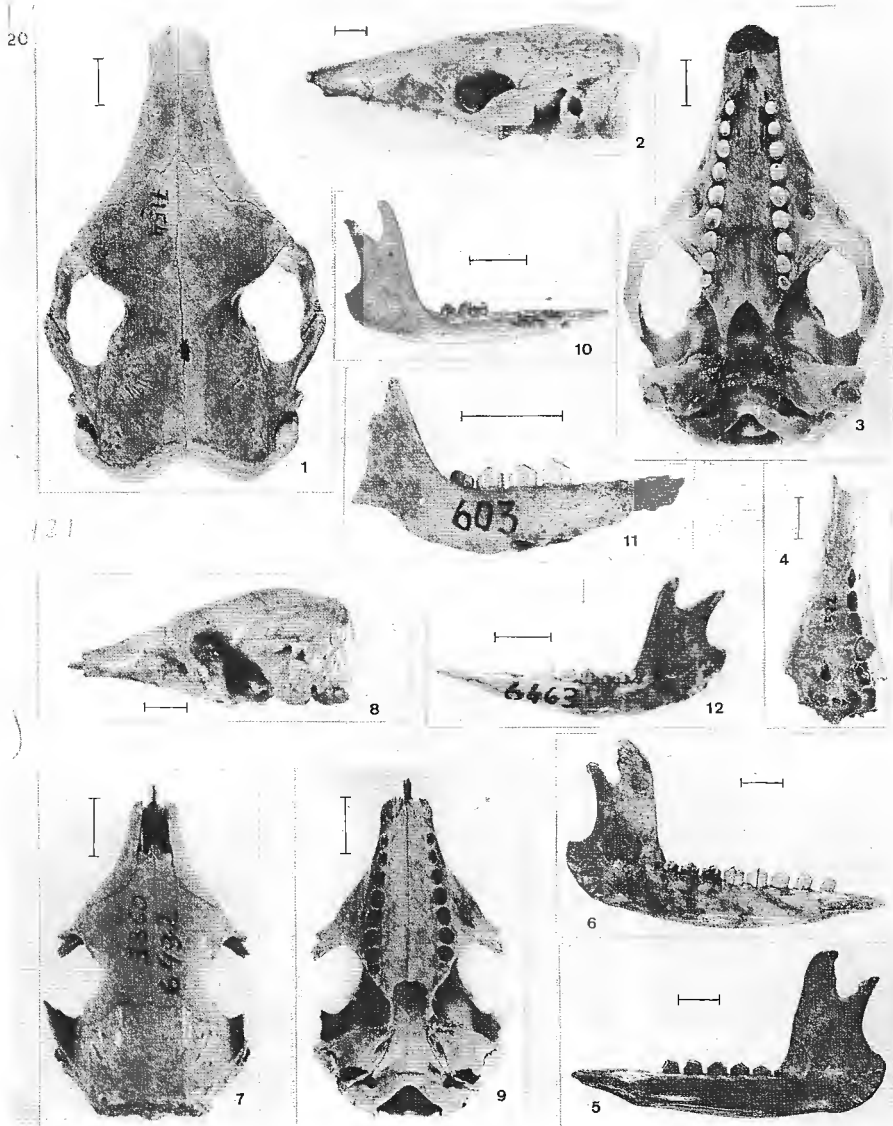


Figura 121. Restos de ejemplares de la Familia Dasypodidae, 1 a 6 de *Chaetophractus villosus*, 1 cráneo en vista dorsal (CEM 7154), 2 y 3 vistas lateral y ventral craneanas, respectivamente de otro ejemplar (CEM 8114), 4 fragmento de maxilar derecho (CEM 8395), 5 y 6 ramas mandibulares en vista interna derecha e izquierda, respectivamente (CEM 8042 y 8404); 7 a 12 de *Zaedyus pichiy cawrinus*, 7, 8 y 9 vistas dorsal, lateral y ventral craneanas (CEM 6432), 10 y 11 ramas mandibulares derechas, en vistas externas (CEM 6466) y 12 rama mandibular derecha en vista interna (CEM 6463). Las escalas equivalen a 10 milímetros.

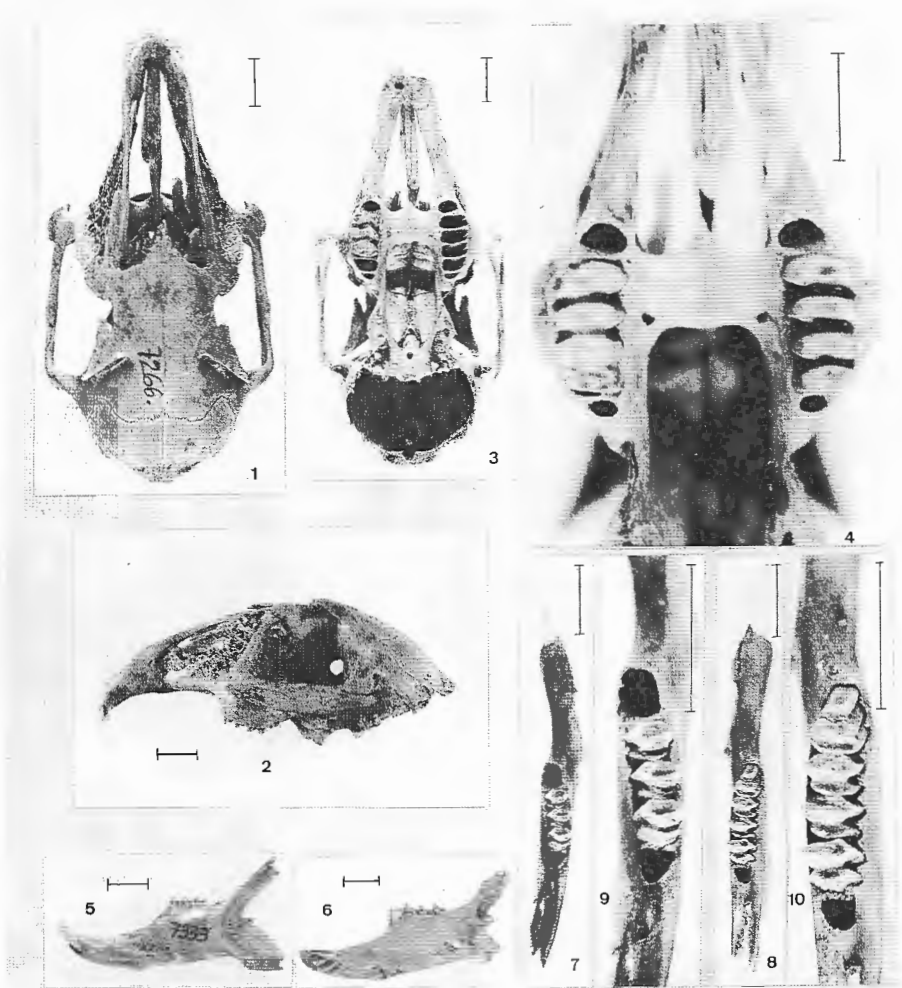


Figura 122. Restos de ejemplares de *Lepus capensis europaeus*, 1 a 4 de cráneos: 1 vista dorsal (CEM 7266), 2 vista lateral izquierda del mismo ejemplar, 3 vista ventral (CEM 7028) y 4 paladar ampliado (CEM 7266), 5 a 10 fragmentos de mandíbulas: 5 y 6 ramas mandibulares izquierdas en vista externa (CEM 7333) y derecha en vista interna (CEM 7657), 7 y 8 vistas superiores de los mismos fragmentos, 9 y 10 vistas ampliadas de los dientes molariformes de ambos ejemplares. Las escalas equivalen a 10 milímetros.

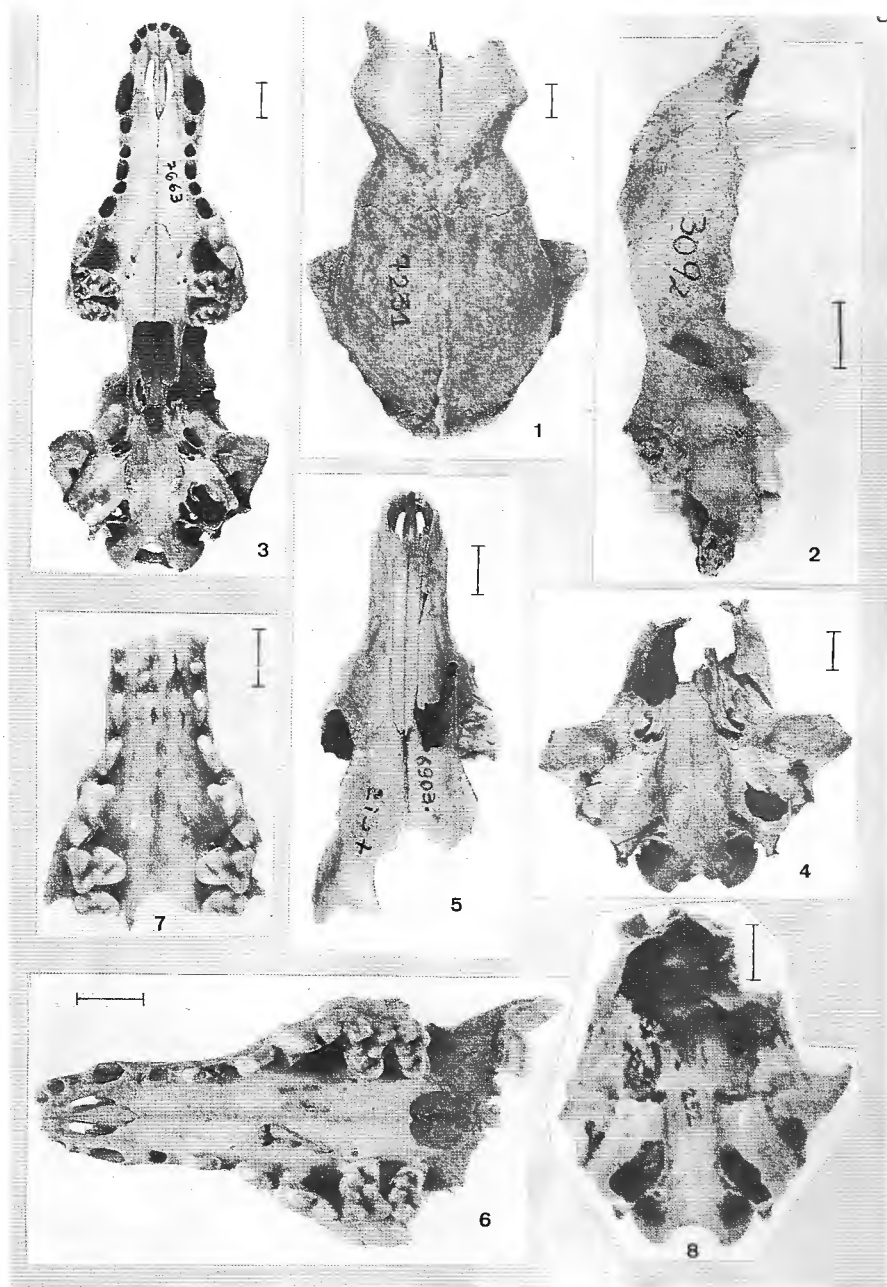


Figura 123. Restos craneanos de carnívoros de la Familia Canidae 1 a 4 *Dusicyon culpaeus culpaeus*: 1 porción posterior de cráneo en vista dorsal (CEM 7231), 2 porción anterior de cráneo en vista lateral (CEM 8399), 3 y 4 cráneos en vistas ventrales (CEM 7663 y 8396); 5 a 8 *Dusicyon griseus gracilis*: 5 y 6 vistas dorsal y ventral de un fragmento anterior grande (CEM 6903), 7 región palatal de otro ejemplar (CEM 8398) y 8 vista ventral de la zona posterior de un tercero (CEM 8397). Las escalas equivalen a 10 milímetros.

La combinación nomenclatorial utilizada resulta correcta si se estudian los trabajos mas actualizados, ya que en varios se encuentran fundamentos que permiten su uso (ver Honacki, Kinman, y Koepl, 1982; Van den Brink y Barruel, 1971; Ariño, 1974; Wolf y Dallet, 1970 y Dorst y Dandelot, 1973). Pero, el nombre correcto de la subespecie o las subespecies existentes en nuestro país es confuso ya que es muy difícil dilucidar si se introdujeron furtivamente ejemplares de mas de una de las descritas para Europa y Africa. Como incluir en este trabajo una revisión del tema excede sus objetivos se aconseja la lectura del valioso artículo periodístico firmado por Raúl Carman, 15 de agosto de 1976, "En torno de la liebre y su introducción en la Argentina", diario La Prensa, Bs. As., cuyos comentarios avalan el estado sistemático adoptado.

Los dos fragmentos craneanos (CEM 7028 y 7266) anotados (cuadro 1) son muy grandes (Fig. 5: 1 a 4) y permiten advertir claramente los caracteres del género exótico; asimismo, como las dos ramas mandibulares derechas (CEM 7147 y 7657) y las dos izquierdas (CEM 7028 y 7333), aunque son fragmentarias. El N° 4 obtenido es debido a que las ramas opuestas pertenecen a diferentes ejemplares.

La presencia de *Lepus* en la caverna seguramente es postcolombina y ha sido enterrada por diversos agentes pero especialmente por la remoción y la deposición de diversos detritos orgánicos e inorgánicos. Buenos agentes enterradores o removedores pueden haber sido los Dasypodidae mencionados (*Chaetophractus* o *Zaedyus*), mediante su conocida acción cavadora.

El trabajo de Amaya (1979) indica que *Lepus* era muy abundante durante 1974 en Neuquén y Río Negro, situación que no ha variado.

5 *Dusicyon culpaeus*

" CULPEO"

Especie *Dusicyon culpaeus* (Molina), 1782

Subespecie *Dusicyon culpaeus culpaeus* (Molina), 1782

"Zorro colorado". "culpeo". "culpeu". "zorro andino mayor". "zorro lobo", "lobo".

Los ejemplares de la subespecie, tal como afirmaron varios mastozoólogos presentan dimensiones bastantes menores a los de la frecuente en Tierra del Fuego: *Dusicyon culpaeus lycoides*: afirmación verificada mediante la comparación de ramas mandibulares homólogas.

La mayor parte de los 20 cráneos estudiados son muy fragmentarios, con excepción de los ilustrados (Fig. 6: 1 a 4) y de algunos otros (CEM 7231, 8399, 7663, 8396, 7616, 8003 y 7674).

Las ramas mandibulares derechas que están mejor conservadas permitieron estimar el N° 52 (Cuadro 1), que fue superado por el número de primeros molares inferiores izquierdos que resultó igual a 60.

Se citan a continuación algunas ramas en mejor estado de conservación:

RMD: CEM 7304, 7306, 7309, 7315, 7316, 7318, 8018 y 8041.

RMI: CEM 7235, 7345, 7315, 7372, 7641, 8400 y 8550.

6 *Dusicyon griseus*

"CHILLA"

Especie *Dusicyon griseus* (Gray), 1837

Subespecie *Dusicyon griseus gracilis* (Burmeister), 1861

"Zorro gris chico", "chilla", "zorro andino menor", "zorro gris de la patagonia", "n-rú", "yeshgai", "zorro de campo"

Se rectifica la mención de subespecie típica en la cueva (Massoia, Renard y Fernández, 1981) ya que por razones zoogeográficas es mas exacta la determinación de los ejemplares como correspondientes a la subespecie *Dusicyon griseus gracilis*, cuya localidad típica es "alrededores de la ciudad de Mendoza". Se aclara que la correspondiente a *Dusicyon griseus griseus* (Gray 1837) es "Chile, costa del Estrecho de Magallanes.

Como los del "culpeo" los cráneos están muy fragmentados, con alguna excepciones (CEM 6903, 7287, 7478, 8397 y 8398) y es verificable (Fig. 6: 5 a 8) que son mucho mas pequeños.

Una diferencia notable con respecto a *Dusicyon culpaeus culpaeus* es que el N° 35 coincidio con el número de ramas mandibulares derechas, ya que el número de dientes superiores e inferiores homólogos desenterrados no alcanzo a ese total.

De las ramas citadas y también de las izquierdas algunas de las que presentan mejor conservación son:

RMD: CEM 7384, 7634, 8402, 8403, y 8490 al 8497.

RMI: CEM 7388, 7676, 8402 y 8498 al 8504.

7 *Conepatus chinga*

"CHINGA"

Género *Conepatus* Gray, 1837

En la cueva se recolectaron 122 cráneos muy bien conservados exactamente determinados como correspondientes al género *Conepatus* pero algunos de ellos (CEM 6378, 7205, 7658 y 8393) son dudosamente determinables en la especie *Conepatus chinga* por su tamaño y osificación cranea diferentes (Fig. 8: 7 a 9). Como existen tres posibilidades, a saber: que pertenezcan a una especie menor, que correspondan a ejemplares teratológicos de la citada o que sean simples variaciones mas o menos normales de ella se determinan solamente en nivel genérico. El N anotado (Cuadro 1) también responde a esta aclaración.

Especie *Conepatus chinga* (Molina), 1782

Subespecie *Conepatus chinga mendosus*

"Zorrino común", "zorrillo", "chinga", "chiñe", "chini", "Chiñke", "chingue", "yaguare", "yaguané", "añatuya", "anatusya", "zorrino chileno".

Es la misma subespecie existente en Mendoza y Río Negro (ver Cabrera, 1957-61 y Massoia, 1982).

Es notable que muchos cráneos están completos o casi completos (ver Fig. 125). Algunos de los que presentan mejor conservación son: CEM 6368, 6374, 6376, 6377, 6381, 6383, 7590 y 8323. Una rama mandibular izquierda (CEM 8325) y algunas de las mandíbulas casi completas estudiadas son: (CEM 7362, 8472 al 8476. Se incluye en forma dudosa en la subespecie la rama mandibular ilustrada (Fig. 125: 10)

La determinación de los cráneos y mandíbulas se verificó comprobando su similitud con las correspondientes a un ejemplar usado para su comparación (CEM 4409) que fue recolectado en La Copelina, Sierra de los Padres, partido de Gral Pueyrredón, provincia de Bs. As. por la Sra. Marta Sigimbosco durante noviembre de 1973 y que es un indudable representante de la subespecie *Conepatus chinga gibsoni* Thomas, 1921; cuya localidad típica es Estancia Los Ingleses, cerca de Mar de Ajó, provincia de Buenos Aires.

No debe confundirse esta subespecie con *Conepatus castaneus castaneus* (Dorbigny y Gervais), 1847 que es mucho mas pequeña y siempre de tonos castaños claros brillantes y pelaje mucho mas suave y fino.

8 *Puma concolor*

"PUMA"

Género *Puma* Jardine 1834.

La opinión insinuada por Wolff y Dallet (1970) acerca de la posible sinonimia entre el género *Puma* y otros nombres aplicados a Felidas asiáticos y africanos es difícil de rechazar, así como la validez de *Puma* como género diferente de *Felis*. En efecto, las similitudes anatómicas externas entre el "puma" y los félidos denominados *Profelis auratus* Temmink, 1827 y *catopuma temmincki* (Vigors and Horsfield) 1827 también. Además las diferencias entre los cráneos de ejemplares de especies bien incluidas en el género *Felis* (vg. *Felis catus* y *Felis Sylvestrus*) y *Puma* son muy grandes, afectando huesos craneanos como el frontal y sus apófisis laterales supraorbitarias de importancia sistemática.

Aunque en la actualidad (Honacki, Kinman y Kinman y Koepol, 1982) se incluyen los nombres citados como especies el género *Felis* en las combinaciones *Felis aurata* y *Felis temmincki*, y también *Felis puma*, prefiero considerar el nombre *Puma* como genérico, como propusieron entre otros Jardine (1834), J. A. Allen (1916) y Groves (1982) a la espera de nuevas y necesarias revisiones de los géneros de Felidas actuales y fósiles de todo el mundo.

9

Especie *Puma concolor* (Linnaeus), 1771

Subespecie *Puma concolor araucana* Osgood, 1943

"Puma", "yaguá pitá", "yadguá pihá", "León americano", "león de montaña", "cugar", "tigre colorado", "miztli", "suasuarana", "león plateado", "cuguacurana", "paghi", "trapial", "kuru", "león de América", "león", "onza colorado", "haina", "guasuará", "pan", "pani", "panguicull".

Se adopta el nombre *araucana* por estimar que es muy poco probable que en el oeste de Neuquén existan dos subespecies diferentes y porque Cabrera (1957-61) la menciona para el sudoeste provincial (pág. 291).

Los materiales de Chenque Haichol son muy escasos y fragmentarios (Fig. 9: 1 a 3) consisten en dos fragmentos de ramas mandibulares inferiores, una derecha (CEM 7292) y una izquierda (CEM 7293) presumiblemente pertenecientes al mismo ejemplar, y un premolar derecho (CEM 7291) correspondiente al otro anotado (Cuadro 1) que demarca el N° 2.

10

Género *Felis* Linnaeus, 1758

Utilizo este nombre genérico sin convicción, porque las especies de gato silvestres de Argentina han sido citadas con varios nombres subgenéricos, a saber: *Hepailurus*, *Leopardus*, *Lynchailurus* y *Oreailurus* (ver Cabrera, 1957-61) los que son considerados géneros por varios especialistas vg: Groves (en Honacki y col., 1982: 277).

Además, admito la dificultad para determinar los restos mandibulares de la cueva, que son el único material recolectado de felinos pequeños (Fig. 126: 4 y 5) cuyo detalle es:

RMD: CEM 7295 AL 7301, 7320, 7512 Y 8505.

RMI: CEM 7031, 7229, 7294, 7295, 7301 Y 8506

El N° 14 se obtuvo porque cuatro ramas mandibulares izquierdas corresponden a diferentes ejemplares y las otras dos conforman mandíbulas casi completas (CEM 7295 y 7301). Es interesante aclarar que ambas ramas del segundo ejemplar citado se desenterraron en sitios diferentes de la cueva.

Las ramas mandibulares pueden corresponder indistintamente a cualquiera de las especies de gatos mencionados para la provincia (Cuadro 3) y alguna de ellas podría pertenecer a *Felis catus*.

11 *Lontra provocax*

"HUILLIN"

Género *Lontra* Gray, 1843

Especie *Lontra provocax* (Thomas), 1908

"Huillín", "lobito patagónico", "nutria patagónica", "lobo de río de la Patagonia", "guillín"

Se recolectó una valiosa porción anterior craneana en buen estado de conservación (CEM 6435) con su correspondiente mandíbula completa. Corresponde a un ejemplar adulto viejo (Fig. 10: 1 a 3). El N quedó delimitado por cuatro ramas mandibulares derechas casi completas, la citada (CEM 6435) y otras tres en buen estado (CEM 6436, 7083 y 7409), de la segunda solo se posee un pequeño fragmento con la "muela carnífera". Dos ramas mandibulares se ilustran (fig. 127: 4 y 5).

Se considera válido y diferente de *Lutra* Brünnich, 1780 al género *Lontra* Gray, 1843; opinión coincidente con la de Zyll de Jong (1972) debido a las importantes diferencias craneanas observadas entre las especies tipo de ambos taxones.

La presente cita demarca el límite norte conocido de la distribución geográfica del "huillín" en el territorio argentino.

12 *Galictis cuja*

QUIQUI"

Género *Galictis*, Bell, 1826

Especie *Galictis cuja* (Molina), 1782

Subespecie *Galictis cuja cuja* (Molina), 1782

"Hurón menor", "grisón", "quiique", "hurón chico", "cuja", "cuye", "furo", "yaguá Kambé", "yaguagumbé", "hurón", "cuje", "cuya", "kiki", "yuguapé", "dyaguapé"

Se menciona la especie para Chile y Argentina, en coincidencia con las anotaciones de Cabrera (1957-61).

El estudio de los fragmentos craneanos anteriores (CEM 6433 y 7350) permiten señalar la subespecie en la zona (Fig 128: 1 a 4). Además, tres ramas nadibulares derechas (CEM 7520, 8007 y 8388) recolectadas casi completas alejan toda duda acerca de su determinación. (Fig. 128: 5 y 6).

13 *Lyncodon patagonicus*

"HURONCITO"

Género *Lyncodon* Gervais, 1845

Especie *Lyncodon patagonicus* (Blainville), 1842

Subespecie *Lyncodon patagonicus patagonicus* (Blainville) 1842.

"Huroncito", "hurón enano", "huroncito patagónico", "hurón de la Patagonia".

Cinco ramas mandibulares izquierdas (CEM 6434, 7446, 7491, 7521 y 7667) mas una derecha (CEM 7344) de un ejemplar mucho mas pequeño, delimitan el N° 5 obtenido (Cuadro 1).

Además se ilustra (Fig. 127: 6) uno de los tres pequeños fragmentos craneanos anteriores citados (Cuadro 2) que fue comparado con los cráneos de "huroncitos" de otros lugares depositados en la CEM, cuyos datos son los siguientes:

Lyncodon patagonicus patagonicus (Blainville), 1842: CEM 5569, cercanías del Aeropuerto de San Carlos de Bariloche, Dpto. Bariloche, Río Negro; col. J. R. Contreras, 15 de noviembre de 1973.

Lyncodon patagonicus thomasi Cabrera 1929: CEM 5541, cercanías de la ciudad de Andalgalá, Catamarca; col. L. Giménez; leg. C. C. Olrog; 20 de diciembre de 1946.

14 *Reithrodon auritus*

" RATA CONEJO"

Género *Reithrodon* Waterhouse, 1837

Especie *Reithrodon auritus* (Fischer), 1814

Subespecie *Reithrodon auritus evae* Thomas, 1927

"Rata conejo", "ración conejo", *rata conejo de las pampas*", "*rata conejo de la Patagonia*", *rata conejo del monte occidental*"

Además de *auritus* en la combinación anotada, se aceptan los nombres propuestos por Fischer en 1814 con una sola excepción *Mus tarsonigro* que es sinónimo y anterior a *Mus nigripes* Olfers, 1818 (ver Languth, 1966) taxón que me resulta no identificable, opinión que no comparto con otros investigadores (Myers y Carleton, 1981) y que ya insinué en otro trabajo al afirmar que en la zona limítrofe entre Argentina y Paraguay existen tres especies del género *Oligoryzomys*. No acepto la sinonimia entre *O. nigripes* y *O. eliurus* y menos aún que *O. eliurus* es un

nombre inconsistente. Sobre las especies y subespecies del género es mucho aún lo que falta por estudiar y la presente no es la publicación adecuada.

En síntesis, *Mus physodes* Olfers, 1818 es nombre sinónimo y posterior a *Mus auritus* Fischer, 1814 que se revalida como *Reithrodon auritus* (Fischer), 1814 aceptando así las conclusiones de Langguth.

Los materiales desenterrados son fragmentarios (Fig. 13: 2, 4 y 5) pero permiten su exacta determinación. Se enumeran a continuación:

C: CEM 7445, 7628, 7646 y 8045

RMD: CEM 7433, 7422, 7506, 7990, 7999 y 8013

RMI: CEM 7162 y 7507.

El N-6 (Cuadros 1 y 2) resultó de la imposibilidad de precisar si las dos ramas mandibulares izquierdas son o no correspondientes a dos de las seis ramas mandibulares derechas.

Es imposible también asegurar que tanto los restos de *Reithrodon* citados como los de los otros Cricetidae que luego se mencionan provienen de la depredación humana. Las otras dos posibilidades son: A) que pertenecieron a roedores sinantrópicos muertos dentro de la cueva y B) que fueron depositados en regurgitaciones de aves estrigiformes, habitantes ocasionales de la caverna en épocas en las que fue abandonada por seres humanos.

15 *Chelemys macronyx*

"RATA TOPO"

Género *Chelemys* Thomas, 1903

Especie *Chelemys macronyx* (Thomas), 1894

Subespecie *Chelemys macronyx macronyx* (Thomas), 1894

"Rata topo", "gran rata topo", "ratón topo", "ratón topo de las pampas mendocinas", "ratón topo vestido".

Así se determina, en forma provisoria, un gran fragmento de rama mandibular izquierda (CEM 7166) con los molariformes (Fig 13: 6 y 23: 5).

El estado sistemático propuesto por Reig es correcto *Chelemys macronyx* y *Notiomys valdivianus* no son especie congénicas, por los muy marcados caracteres distintivos tanto craneanos como externos que poseen. Sin embargo subsiste una duda ¿Sí lo son *Notiomys valdivianus* (Philippi), 1900 considerada especie tipo del género *Geoxus* por diversos autores (vg. Gyldenstolpe, 1932; Thomas 1919) y *Notiomys edwardsi* (Thomas), 1890 que es la especie tipo de *Notiomys*?. Reig asegura que sí pero no ofrece pruebas concluyentes al respecto.

16

Phyllotis darwini

"LAUCHON OREJUDO"

Género *Phyllotis* Waterhouse, 1837

Especie *Phyllotis darwini* (Waterhouse), 1837

Subespecie *Phyllotis darwini xanthopygus* (Waterhouse) 1837

"Ratón orejudo", "rata orejada", "lauchón orejudo", "pericote", "pericote de nalga amarillenta", "pericote de darwin", "ratón penquero", "rata de los nogales", "orejón".

El único ejemplar que se mencionó en la segunda información publicada (Massoia, Renard y Fernández, 1980: 82) para Chenque Haichol como *Loxodontomys* debe ser reubicado en el género *Phyllotis* en la combinación anotada.

El citado error de determinación fue cometido por el presente autor debido a que el fragmento único estudiado era muy pequeño. El hallazgo de nuevos y mas completos materiales craneanos (Fig. 129: 1 a 5) permite la rectificación anotada.

En relación al uso del nombre *xanthopygus* para Neuquén hay disidencias entre especialistas (Massoia 1982) y no son claras sus diferencias con respecto a los roedores denominados *Phyllotis darwini vaccarum* Thomas, 1912. Resta aclarar que en el centro de Neuquén se encontraría una zona donde ambas subespecies superponen sus respectivas geonemias.

Las 14 ramas mandibulares izquierdas con molares que delimitan el N registrado (Cuadro 1) presentan un estado de conservación bastante completo (CEM 6439, 7091, 7127, 7184, 7357, 7426, 7436, 7508, 7509, 7510, 7517, 7644, 8017 y 8551).

Se ilustran algunas series molares superiores e inferiores (Fig. 131) que permitieron determinar los roedores y que además dan clara idea de la gran variabilidad morfológica de las superficies de masticación, que por cierto es similar a la presentada por todos los otros cricétidos argentinos, conocidos por el autor de este trabajo, (Massoia, 1973).

Los 6 fragmentos craneanos estudiados (CEM 7053, 7187, 7615, 7620, 7629, y 7642) son porciones anteriores con dientes y uno solo es muy fragmentario, aunque tiene la lámina zigomática izquierda completa, gran parte del maxilar y dos molares (CEM 7620).

17

Euneomys mordax

RATA VIZCACHA OCCIDENTAL

Género *Euneomys* Cones, 1874

Especie *Euneomys mordax* Thomas, 1912

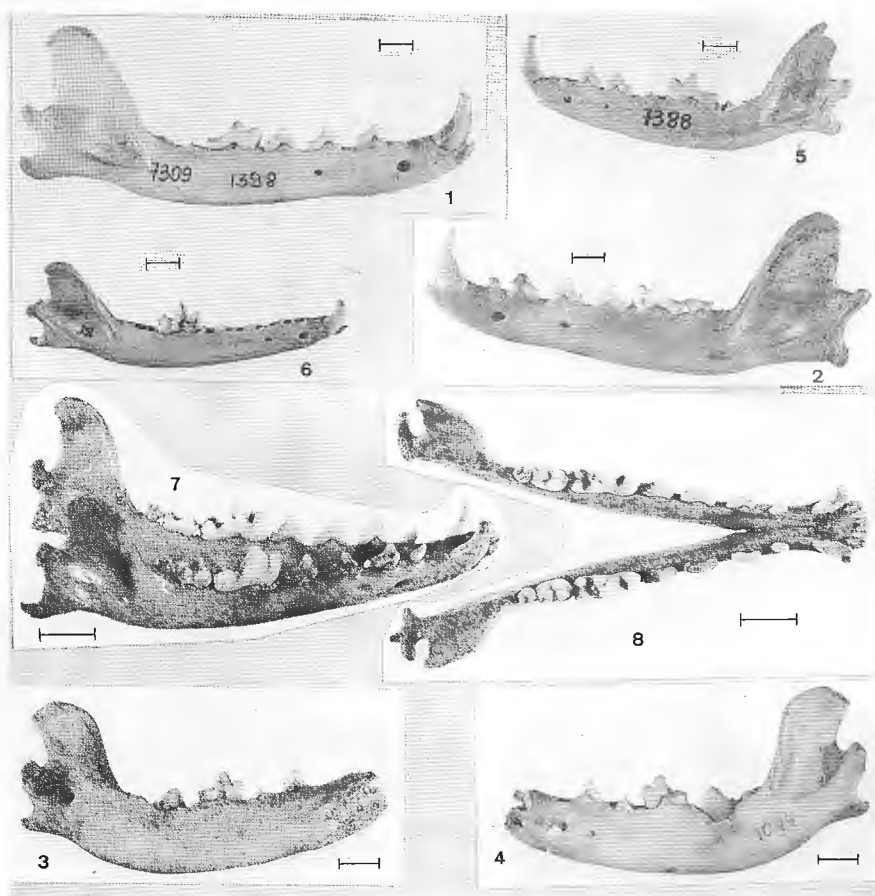


Figura 124. Huesos mandibulares de carnívoros de la Familia *Canidae*: 1 a 4 ramas de *Dusicyon culpaeus culpaeus*, 1 derecha en vista externa (CEM 7309), 2 izquierda en vista externa (CEM 8400), 3 y 4 dos vistas, interna y externa respectivamente, de un ejemplar muy joven (CEM 8401); 5 a 8 ramas de *Dusicyon griseus gracilis*, 5 izquierda en vista externa (CEM 7388), 6 derecha en vista externa (CEM 8403), 7 y 8 mandíbula completa de otro ejemplar (CEM 8402) en vistas lateral derecha y superior, respectivamente. Las escalas equivalen a 10 milímetros.

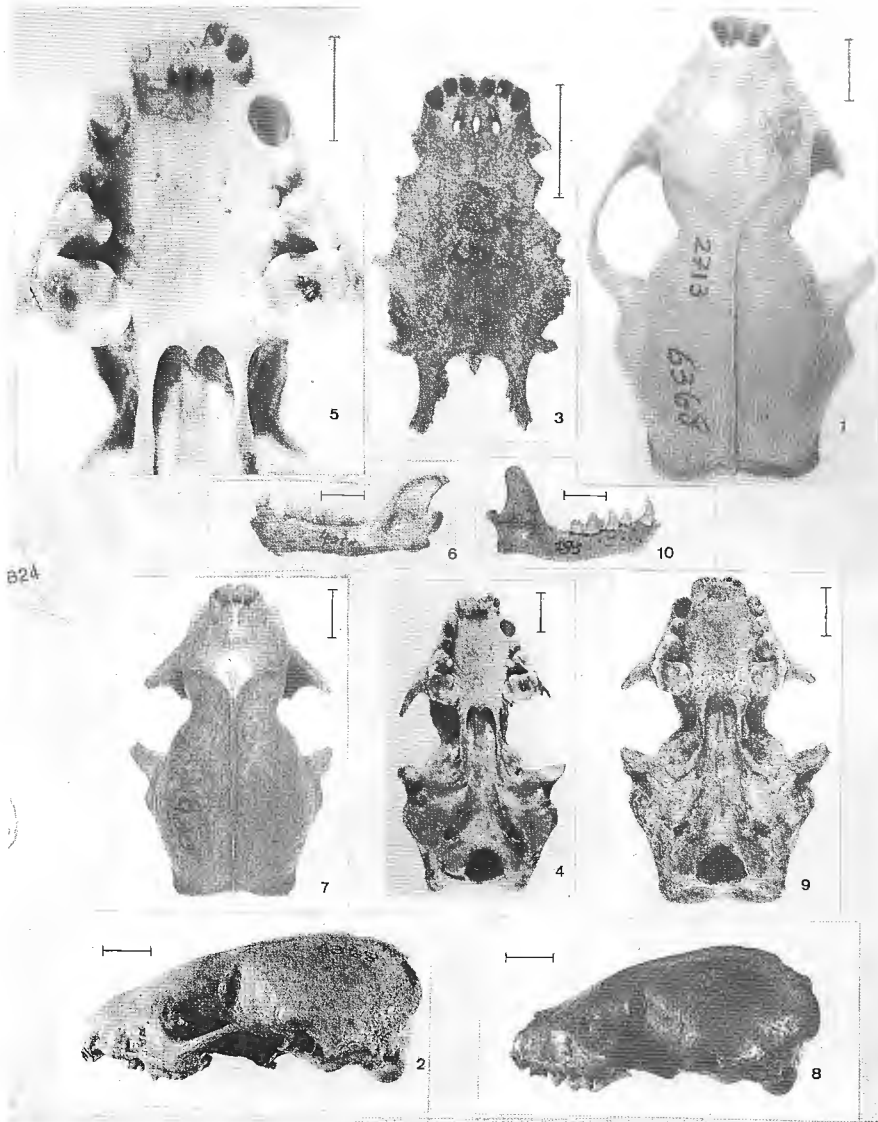


Figura 125. Restos de carnívoros de la Familia Mephitidae y del género *Conepatus*: 1 a 6 *Conepatus chinga mendosus*, 1 y 2 vistas dorsal y lateral de un cráneo (CEM 6368), 3 y 4 vistas ventrales craneanas (CEM 8323 y 6381), 5 región palatina muy ampliada (CEM 6381), 6 rama mandibular izquierda en vista lateral externa (CEM 8325); 7 a 10 *Conepatus* sp. (Presumiblemente *C. castaneus* o un ejemplar teratológico de *Conepatus chinga*): 7, 8 y 9 vistas dorsal, lateral y ventral craneanas (CEM 8393) y 10 vista lateral externa de una rama mandibular derecha (CEM 8324) determinada provisoriamente. Las escalas equivalen a 10 milímetros.

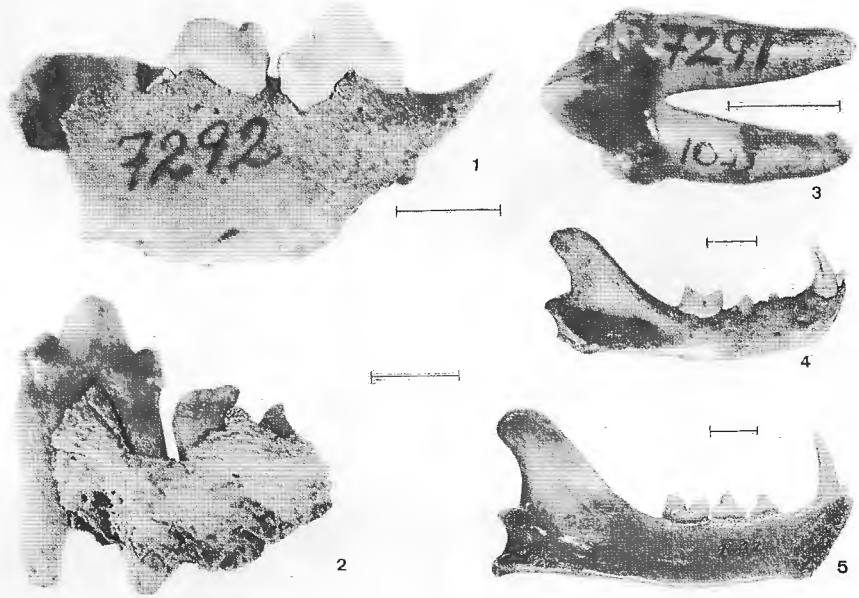


Figura 126. Restos de carnívoros de la Familia Felidae: 1 a 3 *Puma concolor araucana*, 1 fragmento de rama mandibular derecha en vista externa (CEM 7292) con dos molariformes: PM3, PM4 y alvéolo del M1, 2 fragmento de rama mandibular izquierda en vista interna (CEM 7293) también con dos dientes: PM3 y PM4, 3 diente molariforme en vista lateral, es el PM4 derecho inferior (CEM 7291); 4 y 5 *Felis* sp. muy posiblemente es *Felis (Lynchailurus) colocolo*: ramas mandibulares derecha en vista externa (CEM 8326) e izquierda en vista interna (CEM 7294) respectivamente. Las escalas equivalen a 10 milímetros.

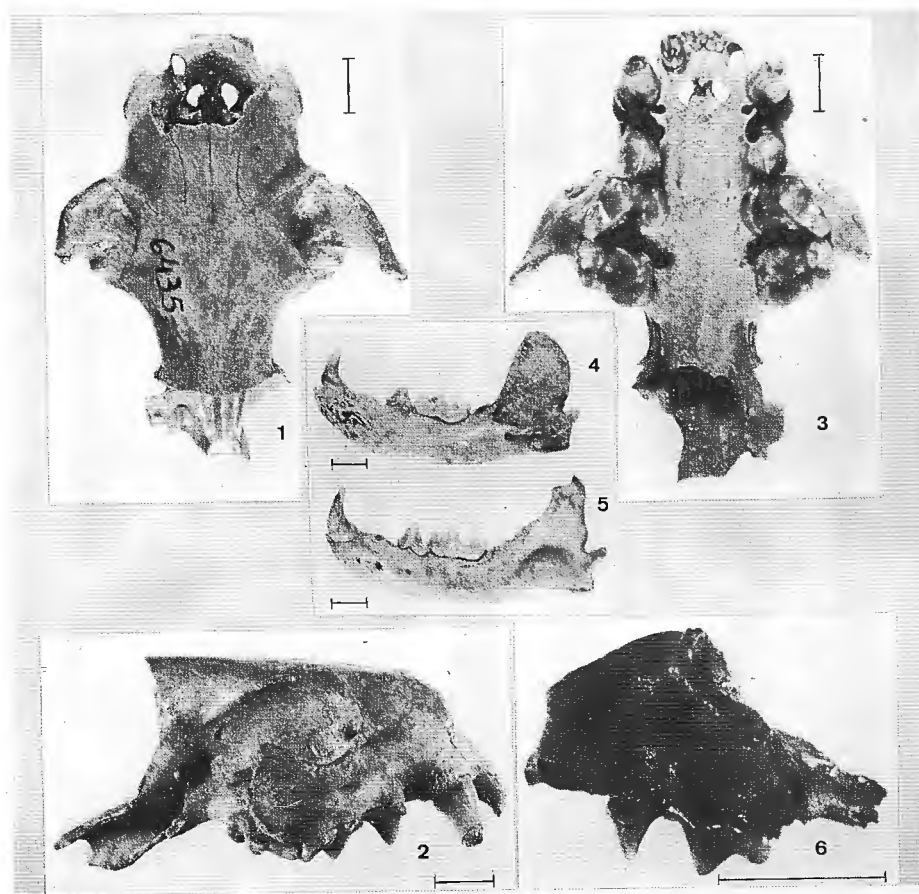


Figura 127. Restos de ejemplares de la Familia Mustelidae: Subfamilia Lutrinae, 1 a 5 *Lontra provocax*, 1 a 3 vistas dorsal, lateral y ventral del único fragmento craneano desenterrado (CEM 6434), 4 y 5 ramas mandibulares de dos ejemplares en vistas lateral: derecha en vista interna (CEM 7409) e izquierda en vista externa (CEM 7083), respectivamente; Subfamilia Galictinae: 6 *Lyncodon patagonicus patagonicus*: fragmento anterior craneano en vista lateral izquierda de un ejemplar (CEM 8390). Las escalas equivalen a 10 milímetros.

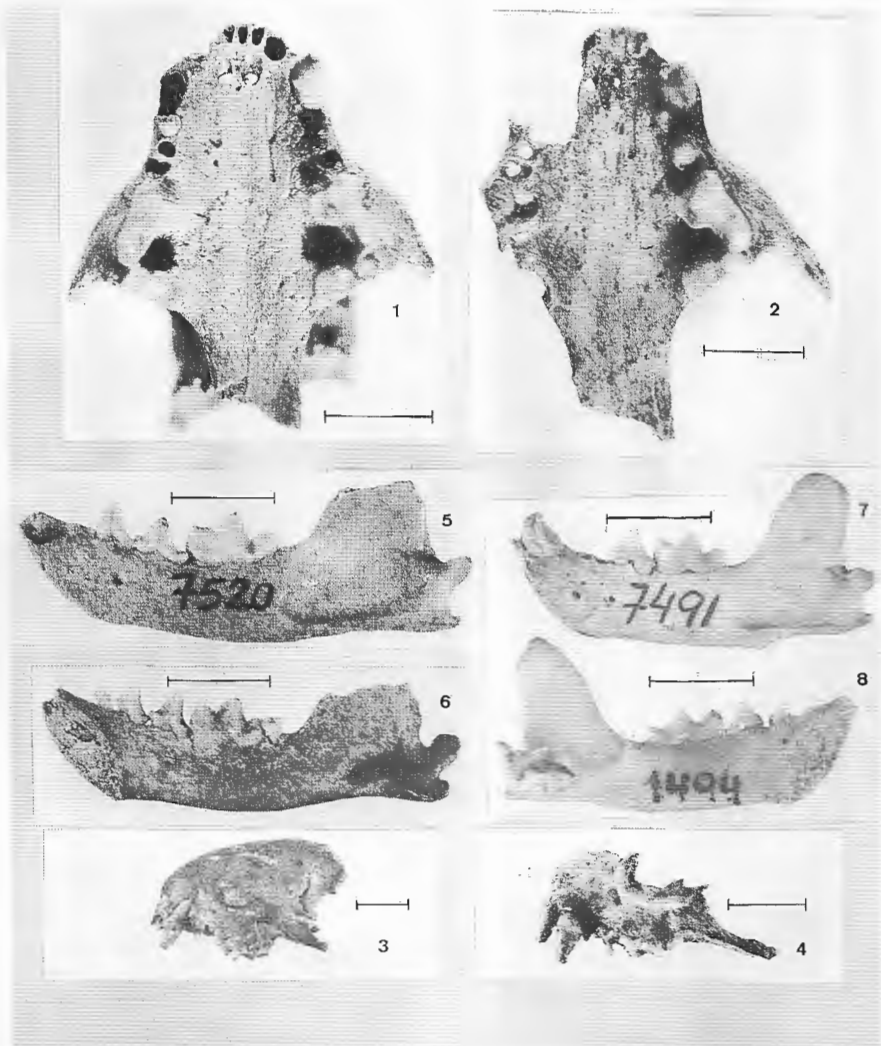


Figura 128. Restos de ejemplares de la Familia Mustelidae Subfamilia Galictinae: 1 a 6 de *Galictis cuja cuja*, 1 y 2 vistas ventrales craneanas (CEM 7350 y 6433 resp.), 3 y 4 vistas laterales de los mismos cráneos. 5 y 6 ramas mandibulares: izquierda en vista lateral externa (CEM 7520) y derecha en vista lateral interna (CEM 8388); 7 y 8 de *Lyncodon patagonicus patagonicus*, ramas mandibulares izquierdas (CEM 7491 y 6434) en vistas laterales externa e interna, resp. Las escalas equivalen a 10 milímetros.

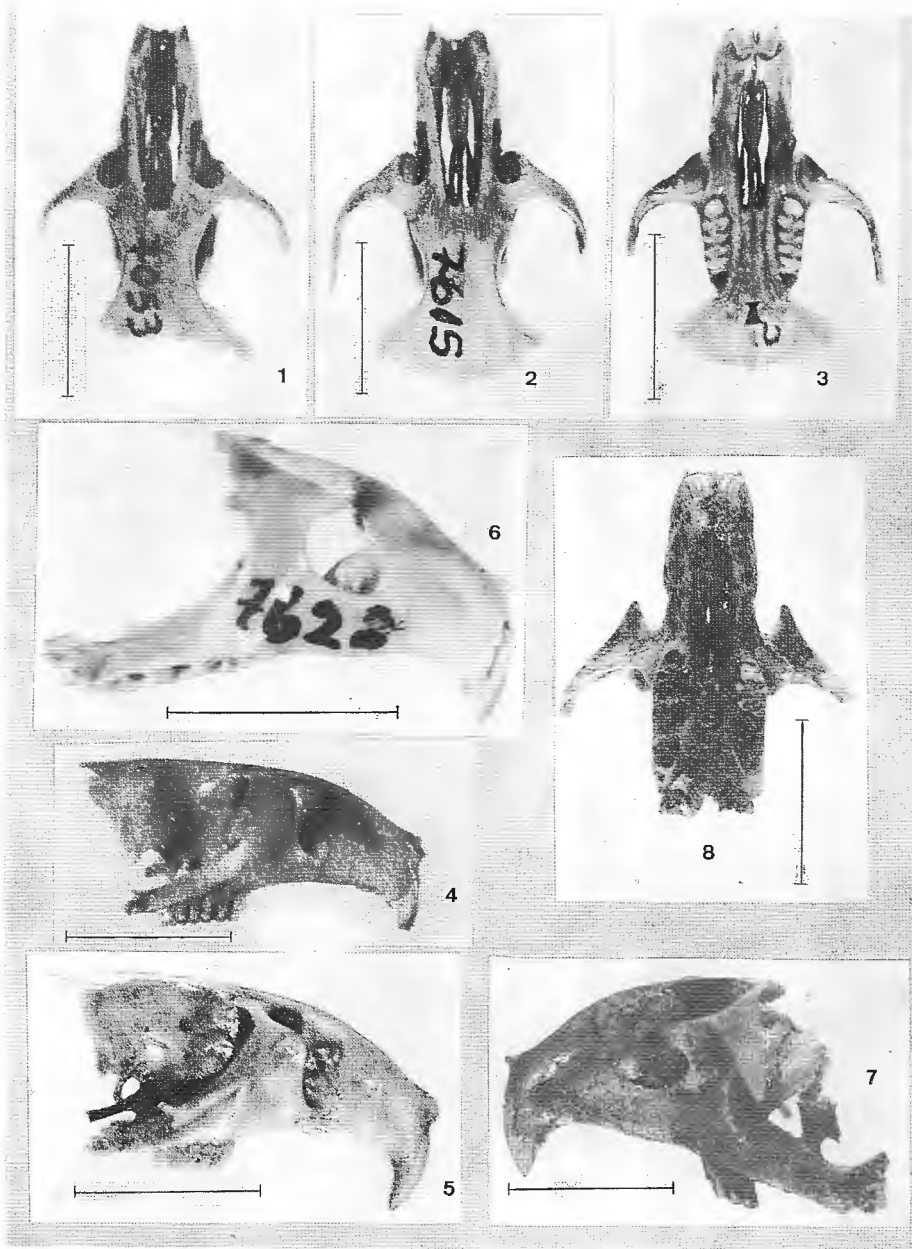


Figura 129. Restos anteriores craneanos de roedores de la Familia Cricetidae Subfamilia Sigmodontinae, Tribu Phyllotini: 1 a 5 *Phyllotis darwini xanthopygus*, 1 y 2 vista dorsales (CEM 7053 y 7615), 3 vista ventral (CEM 7615), 4 y 5 vistas laterales (CEM 7642 y 7615 resp.); 6 a 8 *Reithrodon auritus evae*, 6 y 7 vistas laterales derecha e izquierda respectivamente de dos ejemplares (CEM 7628 y 8405) y 8 vista ventral de uno (CEM 8405). Las escalas equivalen a 10 milímetros.

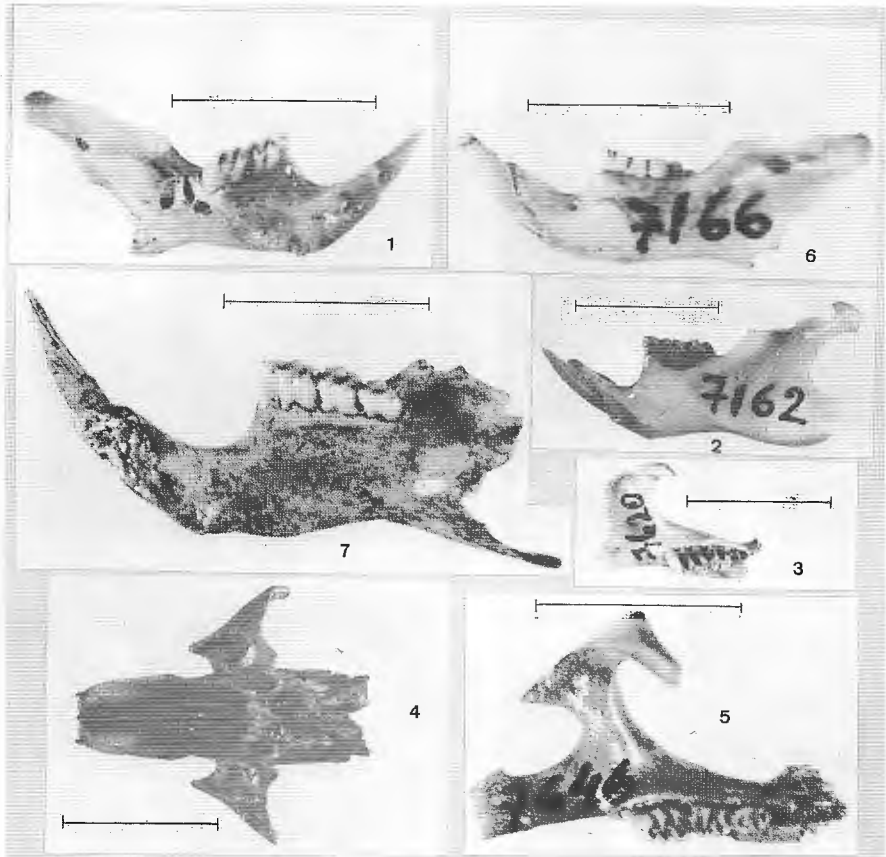


Figura 130. Restos mandibulares y craneanos de roedores de la Superfamilia Muroidea: Tribu Phyllotini, 1 rama mandibular izquierda en vista interna (CEM 6438) de *Euneomys mordax* (= *Euneomys chinchilloides* ?), 2 rama mandibular izquierda en vista externa de *Reithrodon auritus evae*, 3 fragmento de maxilar con molares y lámina zigomática (CEM 7620) de *Phyllotis darwini xanthopygus*, 4 y 5 fragmentos anteriores craneanos de *Reithrodon auritus evae* en vista dorsal (CEM 8045) y en vista lateral (CEM 7646); Tribu Akodontini, 6 rama mandibular izquierda (CEM 7166) en vista lateral externa de *Chelemys macronyx macronyx*; Familia Muridae, subfamilia Murinae, 7 rama mandibular derecha en vista interna (CEM 7424) de *Rattus* sp. (muy posiblemente *Rattus norvegicus*). Las escalas equivalen a 10 mm.

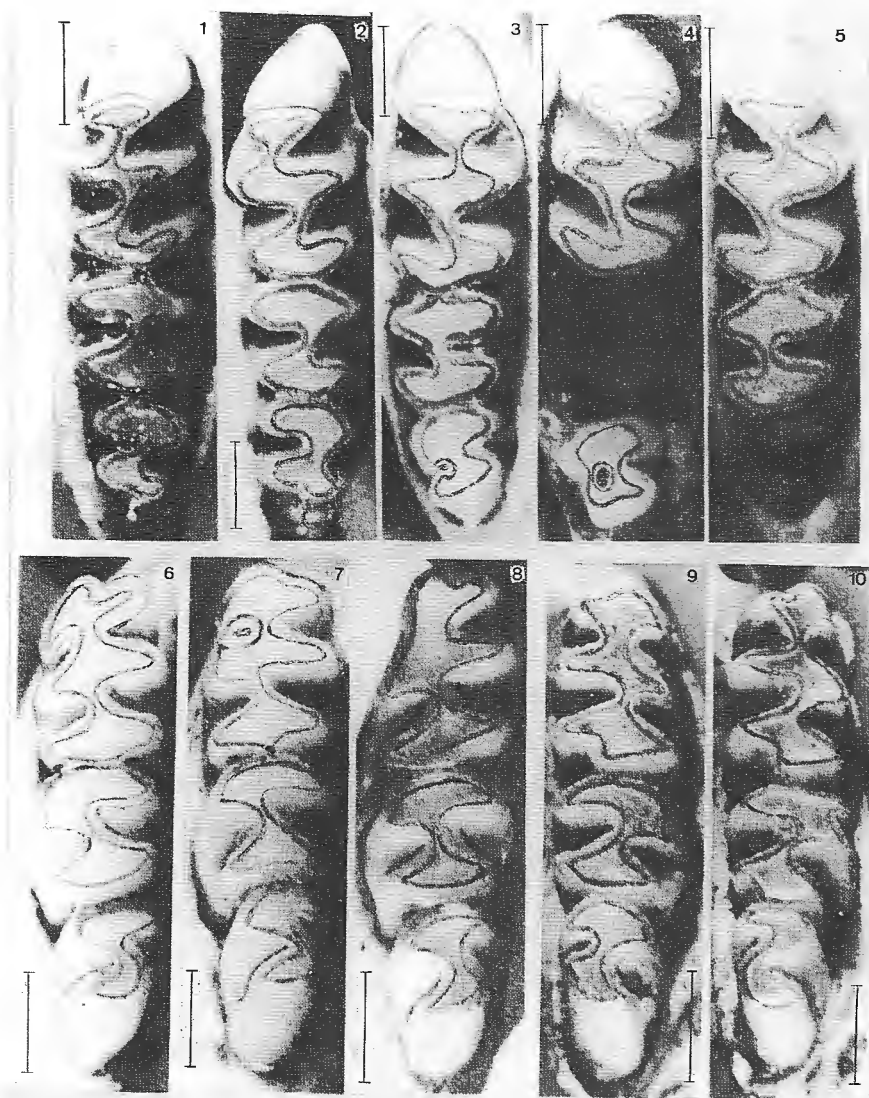


Figura 131. Algunas superficies de masticación de los molares de *Phyllotis darwini xanthopygus*: 1 y 2 series molares superiores derechas (CEM 7629 y 7187 resp.), 3 a 5 series molares superiores izquierdas (CEM 7642, 7053 y 7615), las numeradas 4 y 5 son incompletas; 6 a 8 series molares inferiores izquierdas (CEM 7517, 7184 y 7436); 9 y 10 series molares superiores derechas (CEM 8015 y 7364 resp.). Las escalas equivalen: a 1 mm.

"*Rata conejo de pelo blanco*", *rata vizcacha*", *rata vizcacha occidental*". "*ratón chinchilla*"

El único resto hallado (Fig. 130: 1 y 140: 4) que es una rama mandibular izquierda casi completa (CEM 6438) con los dos molariformes anteriores presenta el dibujo de la superficie de oclusión del M I exactamente igual al de la fotografía publicada por Hershkovitz (1962: pág 233, fig. e inf.) por lo tanto su determinación se considera correcta en nivel genérico, ya que los caracteres distintivos entre las supuestas especies *Euneomys mordax* y *Euneomys chichilloides* podrían no existir (Massoia, 1982: 45)

18 *Rattus norvegicus*

"RATA PARDA"

Género *Rattus* Fischer, 1803

Especie *Rattus norvegicus* (Berkenhout), 1769

Subespecie *Rattus norvegicus* ssp.

"*Rata parda*". "*rata noruega*". "*rata de las cloacas*". "*rata de las acequias*". "*rata de las alcantarillas*". "*rata de albañal*". "*rata de laboratorio*". "*rata blanca*" "*rata albina*"

El tamaño de los dientes molariformes y su dibujo oclusal permitió una exacta determinación en el nivel de especie. Se deja en suspenso la subespecie correspondiente porque estos roedores, originalmente trasladados por barcos a nuestras costas, pueden proceder de numerosos puertos de Europa y Asia donde existen varias. (Ellerman, 1940).

La presencia del género *Rattus* en lugares de interés arqueológico y paleontológico es bastante frecuente, por lo que el hallazgo de un resto de Chenque Haichol no puede considerarse excepcional.

Se trata de una rama mandibular derecha (CEM 7424) con su porción posterior deteriorada (Fig.: 13: 7) pero que posee el incisivo y los tres dientes molariformes (Fig. 23: 6).

Se considera que la antigüedad de deposición del citado material se remonta a épocas postcolombina.

19 *Octodon bridgesi*

"DEGU DE LOS MATORRALES"

Género *Octodon* Bennell, 1832

Especie *Octodon bridgesi* Waterhouse

"*Degú de los matorrales*", "*Octodon de Bridges*"

La verificación de la presencia en la Argentina de este roedor (Massoia, 1979) y su abundancia relativa en la cueva se basó en el recuento de los 36 ejemplares (Cuadro 1), número mínimo mucho mayor al anotado anteriormente (Massoia, Renard y Fernández, 1981).

También se verificó la constancia de la morfología de los últimos molares superiores que permiten distinguir a la especie de su congénere *Octodon degus* Molina, 1782 (Fig. 16: 1).

Los principales restos, constituidos por fragmentos anteriores craneanos con el paladar o gran parte de él y ramas mandibulares casi completas se enumeran a continuación:

C: CEM 6353 AL 6355, 7133, 7472, 7477, 7618, 7619, 7665 Y 7679.

RMD: 6366, 6367, 6441, 7118, 7132, 7153, 7203, 7211, 7639 Y 8021

RMI: 6359 al 6361, 6363, 6365, 7219, 7438, 7503, 7639, 7649, 7651, 7665 y 8000.

20 *Ctenomys mendocinus*

"TUNDUQUE"

Género *Ctenomys* Blainville, 1826

La anatomía craneana comparada de las especies del género *Ctenomys* es un tema muy poco estudiado por especialistas, con la consiguiente confusión taxonómica y la carencia total de claves de reconocimiento valiosas. Al respecto, transcribo lo anotado por Cabrera (1957-61) que a mi entender sigue vigente: "Este grupo de roedores muy rico en formas muy localizadas, es de los más necesitados de una buena revisión" y aclaro que las determinaciones de dos especies en Chenque Haichol, así como los nombres utilizados para ellas son totalmente provisionarios.

Especie *Ctenomys mendocinus* Philippi, 1869

Subespecie *Ctenomys mendocinus haugi* Thomas, 1919

"*Tucu tucu de las pampas occidentales*". "*tunduque*". "*tucu tucu marrón*". "*tucu tucu marrón*".

Es la menor de dos especies determinadas. Se trata del mismo roedor que algunos mastozoólogos consideran especie válida como *Ctenomys haigi* (vg.: Thomas, op. cit. y Rusconi, 1928).

Los materiales mejor conservados (Fig. 132: 2,3,5,6,7 y 8) son los siguientes:

C: CEM 6710, 7030, 7044, 7046, 7058, 7062, 7069, 7141, 7265, 7271, 7276, 7284, 7285, 7631 y 8011.

RMD: CEM 7088, 7109, 7286, 7600 y 7605.

RMI: CEM 7141, 7353, 7452, 7470 y 7604.

Una mandíbula completa (CEM 8549) resulta interesante, ya que la mayor parte de las ramas estudiadas estaban sueltas.

Por su enorme similitud con un cráneo de *Ctenomys mendocinus mendocinus* (CEM 5583) se incluyen una fotografía (Fig. 132) y algunas medidas (Cuadro 8). El ejemplar citado fue capturado por A. Fornes en puesto Lima, Mendoza.

Ctenomys sp.

"Tucu tucu"

Agrupo así los fragmentos óseos mayores (Cuadro 8), también en forma provisoria porque con su estudio es imposible presentar pruebas concluyentes sobre la presencia en la región estudiada de dos especies. Así estos fragmentos podrán corresponder a ejemplares adultos viejos de la especie anterior y representarían los máximos valores métricos registrados para ella. Por la similitud de los fragmentos anteriores craneanos con los de la especie *Ctenomys australis* Rusconi, 1934 se anotan medidas de un ejemplar adulto viejo de ella (CEM 7710) recolectado por E. Massoia y A. De Simone en Parque Lillio, Necochea, provincia de Bs. As. el 19 de febrero de 1981.

Los materiales mejor conservados son los siguientes:

C: CEM 6670, 6693, 6781, 7029, 7032, 7066, 7343, 7470, 7466, 7473, 7495, 7609, 7611 y 7342.

RMD: CEM 7518, 7680 y 8481 al 8483.

RMI: CEM 7328, 7495 y 8484 al 8489.

CUADRO 9

COLECCION Nº	ESPECIE	CARACTER					
		1	2	3	4	5	6
CEM 7710	<i>Ctenomys australis</i>	13,0	9,9	12,3	8,4	15,9	26,1
CEM 7066	<i>Ctenomys</i> sp.	14,1	9,8	12,7	8,9	15,9	27,2
CEM 7342	<i>Ctenomys</i> sp.	14,9	10,0	13,5	9,7	13,8	27,2
CEM 7470	<i>Ctenomys</i> sp.	14,9	9,2	12,2	8,8	13,9	26,2
CEM 7473	<i>Ctenomys m. mendocinus</i>	13,0	9,8	12,1	8,5	13,8	25,6
CEM 5583	<i>Ctenomys m. haigi</i>	9,8	7,1	10,3	6,5	11,1	20,3
CEM 6710	<i>Ctenomys m. haigi</i>	10,0	7	9,4	6,4	11,0	19,0
CEM 7062	<i>Ctenomys m. haigi</i>	9,9	7,2	9,4	6,7	10,5	18,7
CEM 7285	<i>Ctenomys m. haigi</i>	10,2	7,2	9,1	6,8	10,9	19,5
CEM 8011	<i>Ctenomys m. haigi</i>	10,6	7,3	10,0	7,0	12,0	21,7

21 *Myocastor coypus*

"COIPO"

Género *Myocastor* Kerr, 1792

Especie *Myocastor coypus* Molina 1782

"Nutria", "quiyá", "quidyá", "nutria roedora", "coypo", "coipo", "kidyá", "kiyá", "kihdyá", "coipu", "liliu", "lungü", "lugü".

No puede asegurarse el nombre de la subespecie, aunque probablemente es *Myocastor coypus bonariensis* (Commerson), 1805. Se aclara que Cabrera (1957-61) la menciona únicamente para los "distritos subtropical y pampásico" de Argentina.

Se verifica la presencia de la especie en la provincia de Neuquén que coincide con la cita vaga de Godoy (1963: 24), la que no permitió precisar lugares en el mapa 5 de una publicación anterior a la presente (Massoia, 1976).

Los únicos materiales desenterrados son un gran fragmento anterior de la rama mandibular derecha (CEM 6437) con los cuatro molariformes y el incisivo, y otro incisivo superior fragmentario que se asigna al mismo ejemplar (Fig. 16: 10 a 13).

22 *Lagidium viscacia*

"PILQUIN"

Género *Lagidium* Meyen, 1833

Especie *Lagidium viscacia* (Molina), 1782

Subespecie *Lagidium viscacia sarae* Thomas y St. Leger, 1926.

"Chinchillón patagónico", "vizcacha patagónica", "pilquín", "vizcacha serrana", "ardilla de la sierra", "chinchillón de la Patagonia".

Sin convicción plena, se determinan de la manera anotada los restos de los ejemplares del género *Lagidium*, porque sus numerosas supuestas especies creadas por Thomas y otros autores fueron reducidas a tres por Cabrera (1957-61), a saber: *Lagidium peruquum*, *Lagidium viscacia* y *Lagidium wolffsohni*. Durante 1982 Honacki, Kinman y Koepl respetan las opiniones de Cabrera e invalidan en nivel de especie los nombres siguientes: *inca*, *vulcani*, *saturatum*, *subroseum*, *boxi*, *cuscus*, *cuvieri*, *famatinae*, *lockwoodi*, *moreni*, *pallipes*, *sarae*, *tucumanum*, y no se expiden sobre el valor de *sumuncurensis*. Entiendo que no se han realizado suficientes comparaciones craneanas y dentarias para justificar tales sinonimias.

Sin embargo, como se aprecia claramente (Fig. 134) los materiales de Chenque Haichol son suficientes para lograr su determinación genérica.

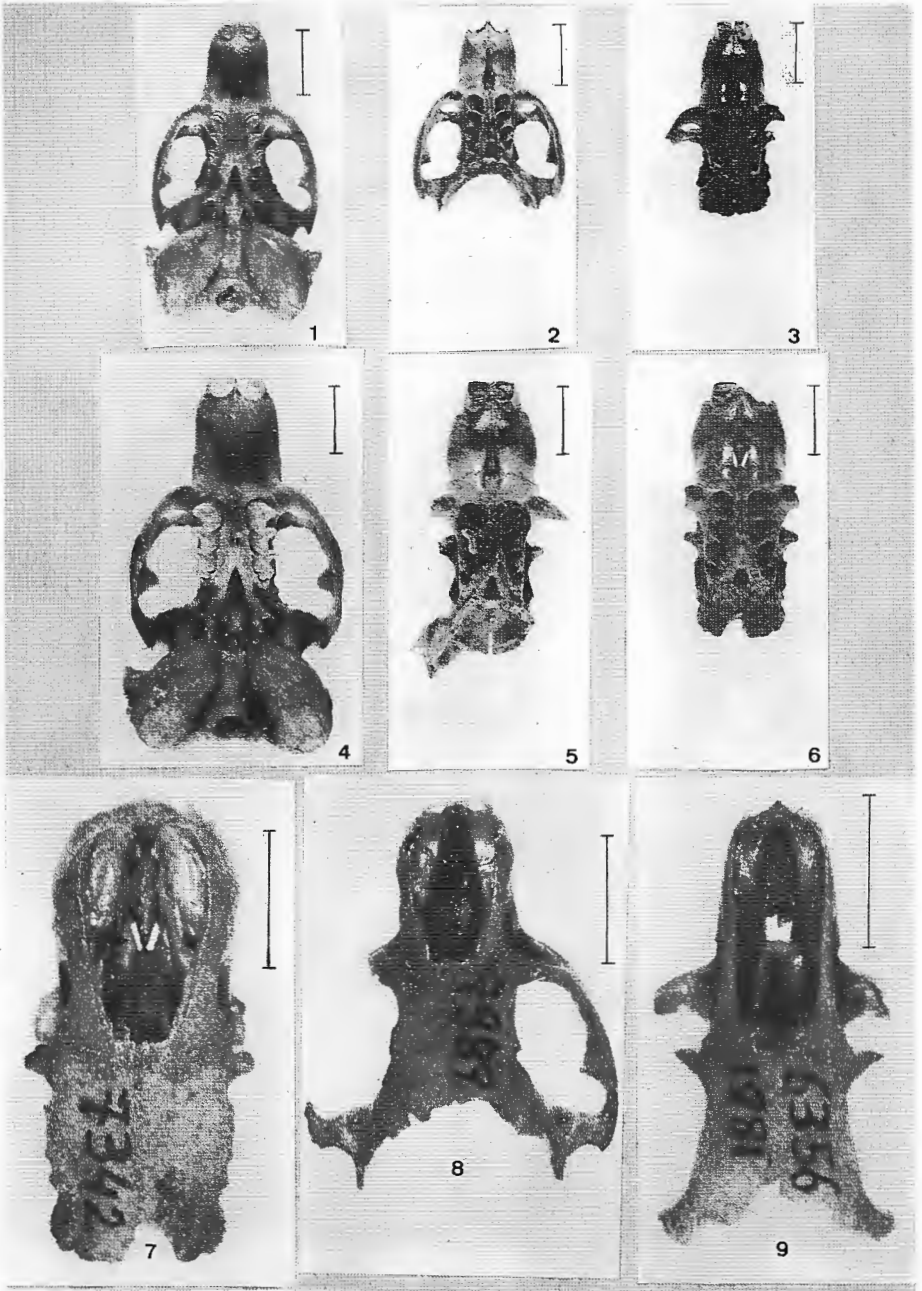


Figura 132. Cráneos y restos craneanos de roedores de la Familia Octodontidae: 1 a 8 del género *Ctenomys*, 1 vista ventral de un cráneo de *Ctenomys mendocinus mendocinus* capturado en Mendoza, Puesto Lima (CEM 5583) comparado con 2 y 3 cráneos fragmentarios (CEM 6710 y 8011 resp.) de Chenque Haichol determinados como *Ctenomys mendocinus haigi*; 4 vista ventral de un cráneo de *Ctenomys australis* de Buenos Aires, Necochea (CEM 7710) comparado con 5 y 6 cráneos fragmentarios de Chenque Haichol determinados como *Ctenomys* sp. (CEM 7066 y 7342); 7 *Ctenomys* sp. vista dorsal; 8 *Ctenomys mendocinus haigi* (CEM 7342 y 7989, resp.) y 9 *Octodon bridgesi* (CEM 6356). Las escalas equivalen a 10 mm.

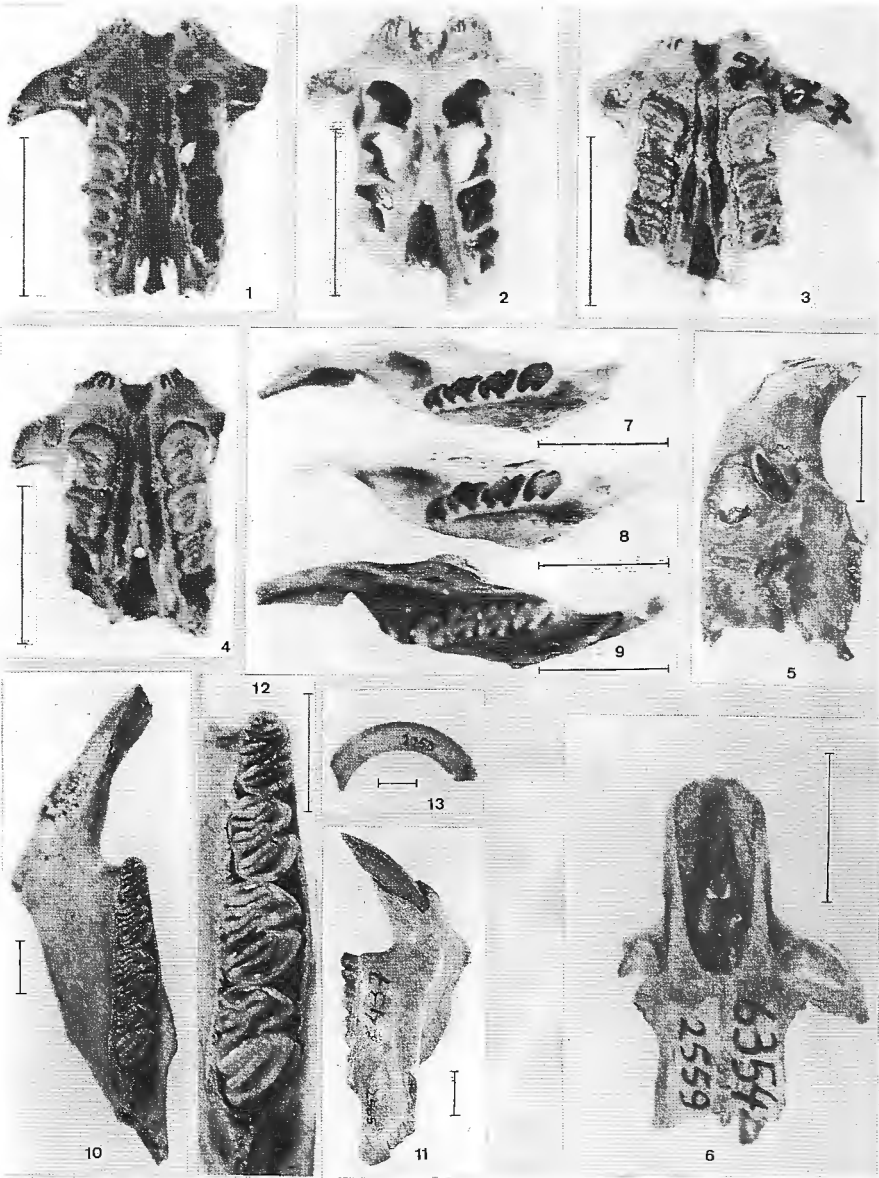


Figura 133. Principales restos craneanos, mandibulares y dentarios de dos roedores de la Superfamilia Octodontoidea: *Octodon bridgesi* (1 a 9) y *Myocastor coypus bonariensis* (10 a 13), 1 a 4 vistas ventrales craneanas (CEM 7619, 7665, 7477 y 7472 resp.); 5 y 6 vistas lateral y dorsal del mismo cráneo (CEM 6354), 7 y 9 vistas superiores de tres ramas mandibulares izquierdas (CEM 7649, 7651 y 6365 resp.); 10 y 11 vistas superior y lateral externa del único ejemplar exhumado (CEM 6437), 12 y 13 serie molar inferior e incisivo superior del mismo. Las escalas equivalen a 10 milímetros.

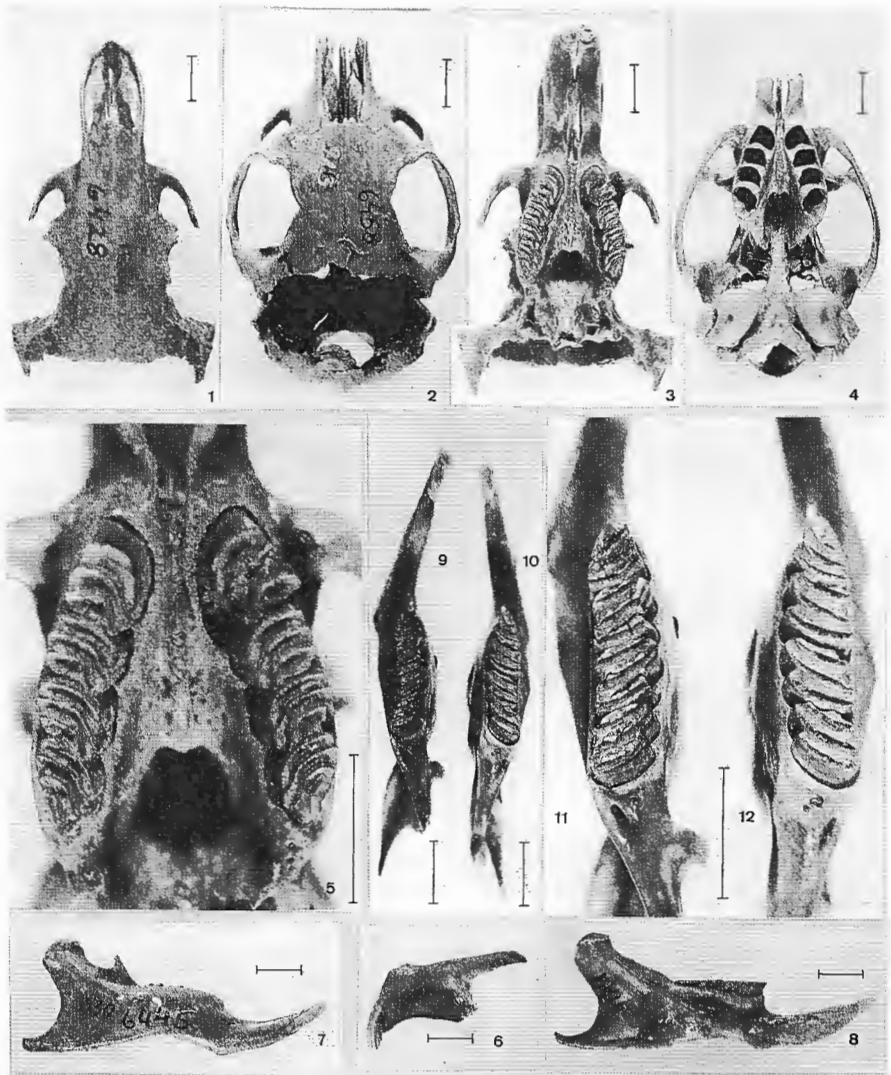


Figura 134. Restos del único roedor exhumado de la Familia Chinchillidae *Lagidium viscacia sarae*, 1 y 2 fragmentos de cráneos en vistas dorsales (CEM 6428 y 6458), 3 y 4 los mismos en vista externa, 5 región palatilar muy ampliada (CEM 6428), 6 premaxilar izquierdo con el incisivo (CEM 7189), 7 rama mandibular derecha en vista externa (CEM 6445), 8 rama mandibular izquierda en vista interna de otro ejemplar (CEM 6445), 8 rama mandibular izquierda en vista interna de otro ejemplar (CEM 6448), 9 y 10 vistas superiores de las ramas mandibulares opuestas de ejemplares (CEM 6443 y 6448), 11 y 12 vistas ampliadas de los molariformes de ambos. Las escalas equivalen a 10 milímetros.

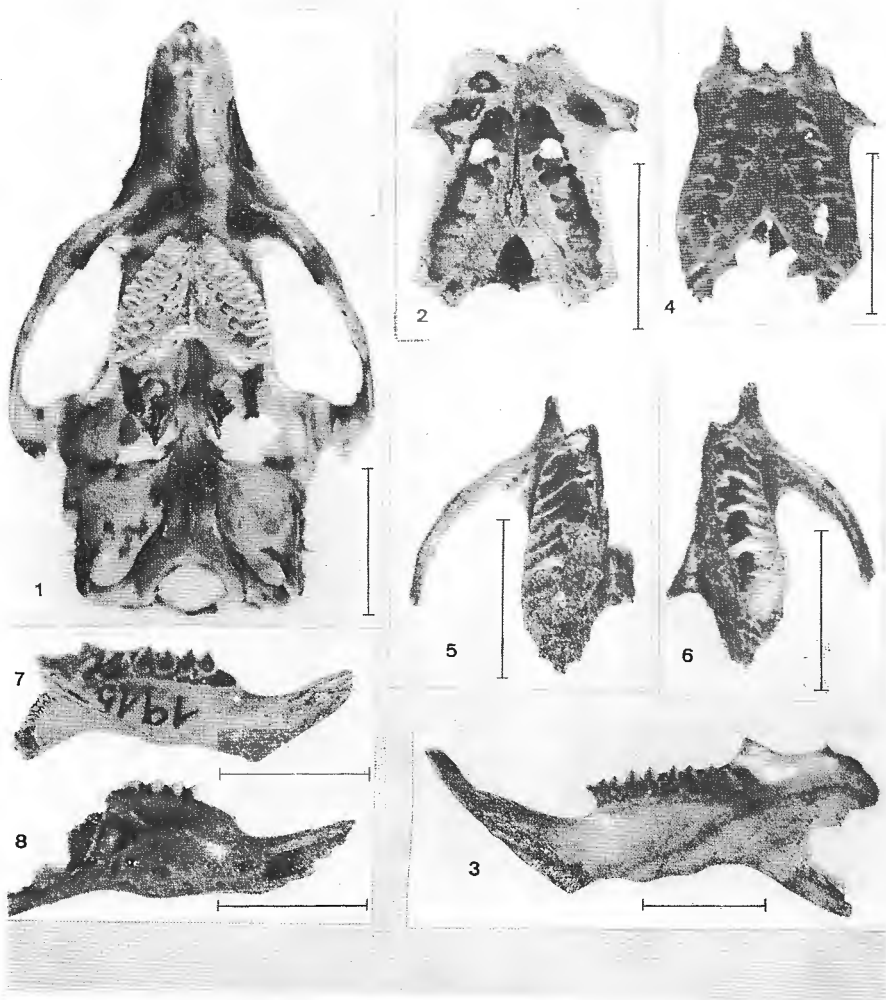


Figura 135. Restos craneanos y mandibulares de roedores de la Familia Caviidae: 1 a 3 de *Galea musteloides littoralis*, 1 y 2 vista ventral de fragmentos craneanos (CEM 6895 y 8409, resp.), 3 rama mandibular derecha en vista interna lateral (CEM 7430); 4 a 8 de *Microcavia australis australis*, 4 a 6 fragmentos craneanos de tres ejemplares en vista ventral (CEM 8406, 8407 y 8404 resp.) en los que se observan claramente los alveólos de los molariformes superiores, 7 y 8 ramas mandibulares izquierdas en vista interna (CEM 8410) y derecha en vista externa (CEM 8411). Las escalas equivalen a 10 milímetros.

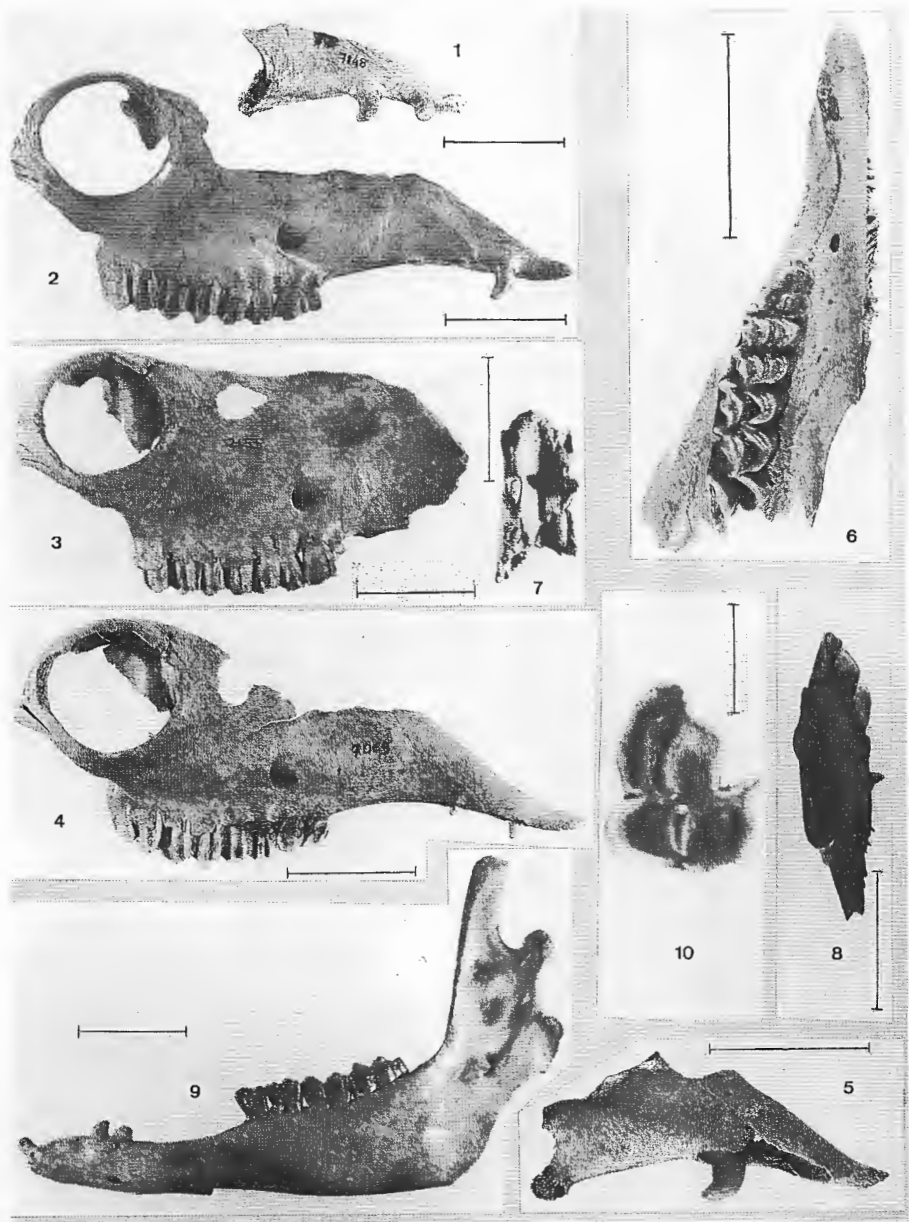


Figura 136. Fragmentos craneanos, mandibulares y dientes de *Lama guanicoe guanicoe*: 1 a 5 de cráneos en vistas laterales derechas (CEM 7148, 8412, 8413, 7065 y 8414 respectivamente), 6 de un cráneo en vista ventral (CEM 7150), 7 y 8 de sínfisis mandibulares (CEM 8322 y 8416 resp.), 9 rama mandibular derecha en vista interna con porción de sínfisis izquierda y caninos (CEM 8415) y 10 un premolar deciduo muy desgastado (CEM 7529). Las escalas equivalen a 50 milímetros (1 a 9) y a 10 m (10).

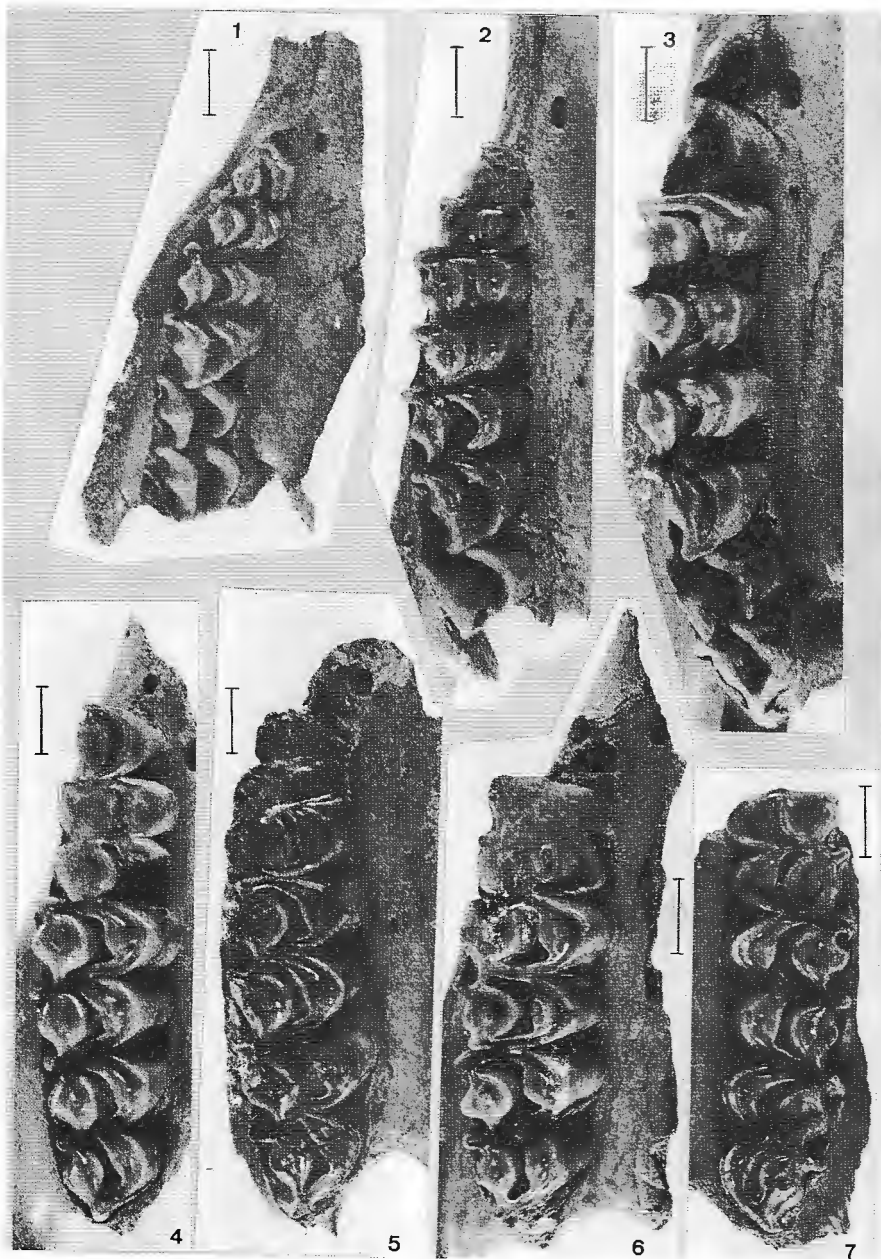


Figura 137. Fragmentos de maxilares en vista ventral con dientes molariformes de *Lama guanicoe guanicoe*. Obsérvese la amplia variabilidad de los dibujos de las superficies de masticación aún métrica y adviértase que ella no queda agotada con los siete ejemplares ilustrados. 1 a 6 maxilares derechos (CEM 7528, 7150, 7065, 8417, 7414, 8418); 7 maxilar izquierdo (CEM 8419). Las escalas equivalen a 10 mm.

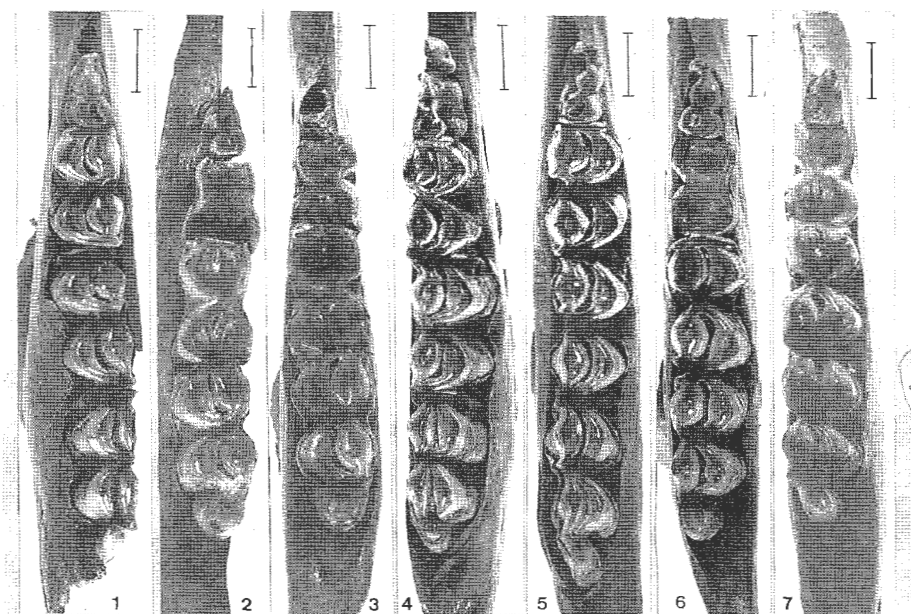


Figura 138. Fragmentos de mandíbulas en vista dorsal con dientes molariformes de *Lama guanicoe guanicoe*. Valen las mismas aclaraciones de la figura 137. 1 a 3 ramas izquierdas (CM 8420, 8424, 8422), 4 a 7 ramas derechas (CEM 8423, 7536, 8424 y 7368). Las escalas equivalen a 10 mm.

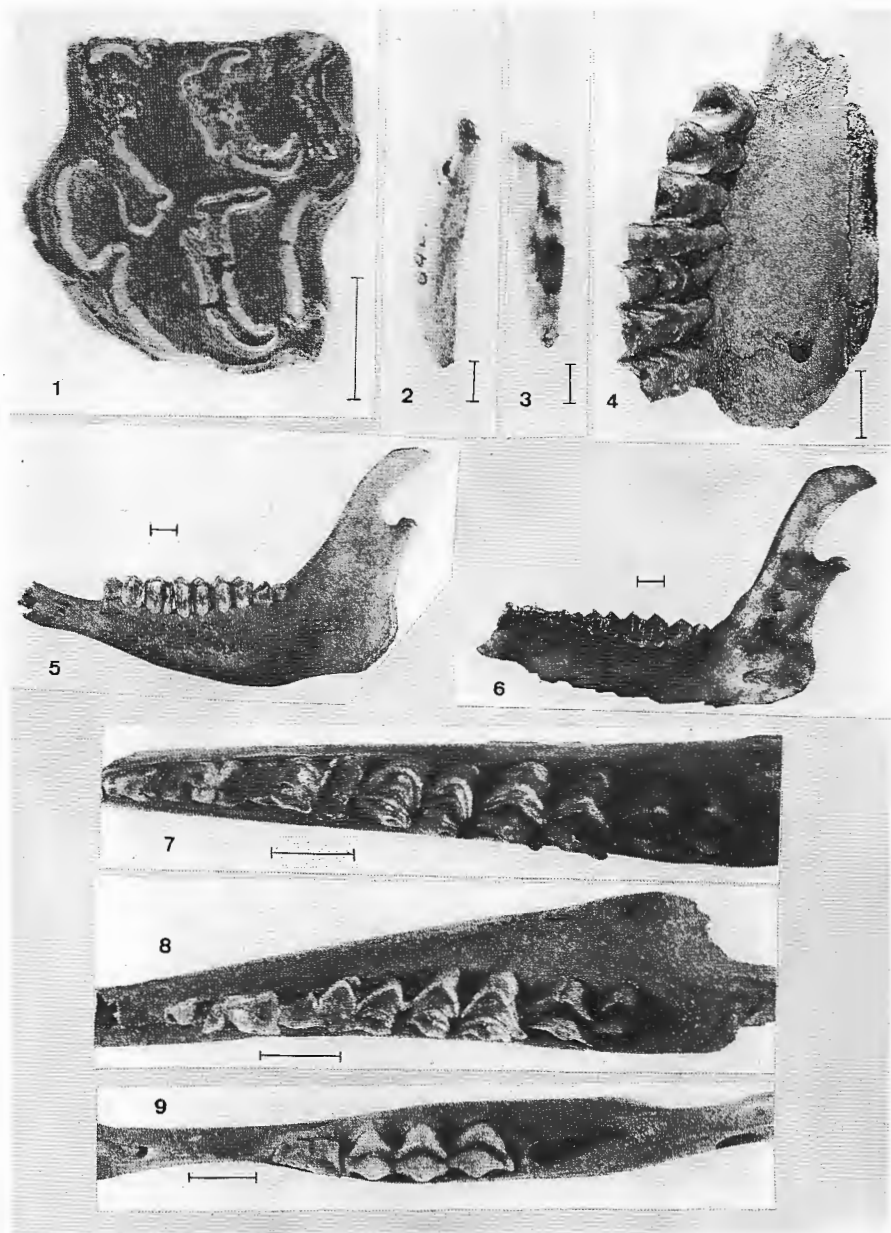


Figura 139. Restos de Mammalia del Grandorden Ungulata y de los órdenes Perissodactyla (1 a 3) y Artiodactyla (4 a 9): 1 último molar superior izquierdo (CEM 8020) de *Equus caballus*, 2 y 3 incisivo en dos vistas presumiblemente del mismo ejemplar, 4 gran porción derecha de paladar con los dientes molariformes (CEM 7215) de *Capra hircus* ssp., 5 a 8 vistas de ramas mandibulares de ejemplares determinados sin seguridad como *Ovis aries* ssp. o *Capra hircus* ssp., (CEM 7522, 8426 y 6460 resp.) y 9 fragmento de rama mandibular derecha de un ejemplar lactante muy joven (CEM 7404) de *Lama guanicoe guanicoe*. Las escalas equivalen a 10 milímetros.

Los restos craneanos son grandes, cinco de ellos los mejor conservados y mas completos son: CEM 6428 al 6430, 6458 y 7230.

También están muy bien conservadas muchas ramas mandibulares; el estudio de 20 de ellas permitió anotar el N de ejemplares. Son todas del lado derecho: CEM 6431, 6442 AL 6446, 7052, 7156, 7221, 7222, 7272, 7427, 7439, 7459, 7462, 7626, 7675, 8016.

Tres RMI tienen la serie molar completa (CEM 6448, 7321 y 7379).

23 *Galea musteloides*

"CUIS MORO"

Género *Galea* Meyen, 1832.

Especie *Galea musteloides* Meyen, 1832

Subespecie *Galea musteloides littoralis* (Thomas) 1901

"*Cuis moro*", "*cuis mediano*", "*cuis serrano*", "*conejo moro*", "*coi*", "*coi*", "*cui serrano*", "*cui*", "*cuye*", "*conejo de cerco de dientes amarillos*".

Los 251 cráneos o fragmentos craneanos y las 383 ramas mandibulares derechas o porciones de ellas comparadas con los ejemplares recientes y topotipos de la subespecie no permiten diferencias de valor taxonómico (Fig. 135: 1 a 3).

Los datos de algunos de los mejores restos exhumados son los siguientes:

C: CEM 6656 al 6658, 6895, 7067, 7087, 7116, 7202, 7212, 7450, 7515, 7587, 7593, 7659 y 8452.

RMD: CEM 7067, 7097, 7103, 7116, 7121, 7216, 7228, 7348, 7392, 7661, 7987, 8037, 8463 al 8471 y 8477 al 8480.

24 *Microcavia australis*

"CUIS CHICO"

Género *Microcavia* H. Garvais y Ameghino, 1880

Especie *Microcavia australis* (I. Geoffrey y d'Orbigny), 1833

"*Cuis chico*", "*cuis amarillento*", "*cuis chico de las pampas*", "*conejo de cerco de dientes blancos*".

En el comienzo de las excavaciones cuyos resultados fueron publicados (INTA, IDIA, 389-390, 1980) no se hallaron restos de la especie. Sin embargo al recolectar mayor número de materiales se determinaron sin duda los tres frag-

mentos de cráneos ilustrados (Fig. 135: 4 a 6) y con carácter mas endeble, excepto dos (CEM 8410 y 8411) por poseer algunos molares mejor conservados, se determinaron hasta 16 ramas mandibulares derechas, número coincidente con el mínimo de ejemplares anotado.

25 *Lama guanicoe*

"GUANACO"

Género *Lama* G. Cuvier, 1800

Especie *Lama guanicos* (Müller), 1776

Subespecie *Lama guanicoe guanicoe* (Müller), 1776.

"Huanaco", "guanaco", "luan", "relincho", "teke", "pichua", "nau", "amere", "yohn", "marín", "cheyuán", "toulpai", "toul", "unán", "clatuán", "omén", "chulengo", "luán chileno".

La determinación de "guanacos" en la cueva, no significa negar los resultados de otros investigadores (Tonni y Laza, 1976; Raffino, Tonni y Cione, 1977) quienes sostienen que mediante el estudio de restos fragmentarios es imposible diferenciar las especies del género *Lama*. Tal afirmación es evidente en zonas donde existen o existieron "guanacos" y "alpacas", pero en Chenque Haichol y en toda la provincia de Neuquén no lo es porque no se conocen casos de simpatria entre los citados camélidos.

Resultó interesante el recuento de 110 ejemplares (Cuadro 1) porque ese N correspondió al de primeros molares inferiores derechos homólogos desenterados y superó los valores del N de los cráneos y ramas mandibulares, permitiendo establecer para la especie el quinto lugar de prioridad alimentaria numérica de los primitivos habitantes de la cueva. Se aclara que por el recuento aproximado de kilogramos de carne utilizada por alimentación humana primitiva "guanaco es el animal que tuvo prioridad en el lugar.

Incluyendo los ilustrados (Fig. 136 a 138) los restos que se consideran mas completos o de mayor valor para taxonomía son los siguientes.

C: CEM 7065, 7148, 7150, 7414, 7528, 8412 al 8414, 8417 al 8419, y 8439 al 8443.

RMD: CEM 7368, 7536, 8415, 8423, 8424 y 8449 al 8451

RMI: CEM 7369, 7401, 8420 al 8422 y 8444 al 8448.

Es evidente que los aborígenes destrozaban las cabezas de los "guanacos" por considerarlos comida apetitosa; por ello el N de molares inferiores es también superior al de ramas mandibulares.

26

Género *Ovis* Linneaus, 1758

Especie *Ovis aries* Linneaus, 1758

Subespecie *Ovis aries* ssp.

"Oveja", "carnero", "cordero", "ovino", "corderito", "oveja doméstica".

Es absolutamente tentativa y puede no ser correcta la determinación de los 6 ejemplares anotados como N (Cuadro 1) porque resultaron nulos mis esfuerzos por obtener suficientes ramas mandibulares de "ovejas domésticas" con los dibujos de los molares iguales a los de la cueva (Fig. 22: 5 a 8 y 23: 8).

El número mínimo citado se debe a que las ramas mandibulares opuestas no pertenecen a los mismos ejemplares, en el mismo caso se encuentra un molar derecho (CEM 8552) que no corresponde a ninguno de los fragmentos mandibulares mencionados. Los de fragmento craneanos también se determinan sin seguridad como pertenecientes a *Ovis aries* ssp.

Los restos estudiados son los siguientes:

C: CEM 6462 y 7597.

RMD: CEM 6460 y 8426

RMI: CEM 7522.

27

Género *Capra* Linneaus, 1758

Especie *Capra hircus* Linneaus, 1758

Subespecie *Capra hircus* ssp.

"Cabra", "chivo", "chiva", "cabra doméstica", "chivito", "caprino".

Así se determina uno de los restos craneanos de bóvidos exhumados (CEM 7215), e ilustrado (Fig. 22: 4). Se lo comparó con cráneos recientes de congéneres estableciéndose su identidad.

28

Género *Equus* Linneaus, 1758

Especie *Equus caballus* Linneaus, 1758

Subespecie *Equus caballus* ssp.

"Caballo" "caballo europeo", "caballo árabe", "caballo criollo", "potro", "potrillo", "equino".

El único resto desenterrado es un molar (Fig. 22: 1). Su comparación con molares homólogos de caballos recientes permitió determinarlo exactamente. Se lo identifica como CEM 8020; un incisivo también ilustrado se anota como correspondiente al mismo ejemplar.

DISCUSION

El N de cada taxón determinado puede o no coincidir con el que en realidad se depositó en el suelo de la caverna. Es siempre aproximado debido a que resulta imposible delimitarlo en forma exacta por haber sido los restos muchas veces esparcidos y otras muchas roturados por la acción concomitante de numerosos agentes, vg.: el hombre, otros animales, la erosión eólica e hídrica con derrumbamientos o sin ellos, etc.

La correspondencia de los valores numéricos anotados en los cuadros bioestadísticos con números naturales resulta tanto o mas adecuada que la anotación de los porcentajes de presencias para realizar futuras comparaciones de los restos estudiados con los recolectados en otras excavaciones, con los hallados en regurgitados de aves (Massoia, 1979) y con los logrados mediante la utilización de trampas para realizar muestreos mastozoológicos.

Si bien se recolectaron restos postcraneos, ellos no se estudiaron no solo por resultar mucho mas fragmentarios sino por considerarse que, para el tipo de estudios realizados, no tienen la importancia de los cráneos. Se agrega que es muy confuso o imposible con su estudio delimitar algunos rangos taxonómicos, especialmente de especies simpátricas o de géneros muy afines o incluso de mamíferos de la misma familia pero no congénicos, vg.: los fémures, húmeros e isquiones de cricétidos pequeños, de cávidos, de chinchillidos, de zorros y también de gatos resultan casi o completamente indeterminables, porque es muy difícil o imposible establecer la edad relativa o real de los ejemplares y si las diferencias de tamaño observables o de sutiles variables morfológicas son resultado o de las diferentes edades o de la variabilidad natural de cada especie o de procesos reales de diferenciación taxonómica.

Se incluyen escasas medidas por considerarse que las escalas en milímetros incluidas en las fotografías que componen las figuras (Fig. 100 a 141) son suficientes para verificar determinaciones.

La oficialización a nivel nacional o latinoamericano de uno de los nombres vernáculos, vulgares o librescos de los mamíferos argentinos estudiados y también de las otras zonas, puede ser buena tónica para los especialistas y los divulgadores de temas científicos, pero para estudios como el presente no es adecuada porque tanto en Chenque Haichol como en muchos otros lugares de la Argentina y de América de Sur se hablan o hablaron recientemente varios dialectos de lenguas indígenas completamente diferentes (vg.: ona, araucana, quichua, guaraní, etc) y los nombres que los primitivos aplicaban a los mamíferos han llegado a nuestros días y siguen en uso, por lo que su conocimiento es muy útil a investigadores de diversas disciplinas.

Las determinaciones anotadas de subespecies pueden ser objetables en muchos yacimientos arqueológicos o paleontológicos argentinos, por estar ubicados en zonas que, por evidencias bien verificadas, han sufrido enormes variaciones geológicas, climáticas y florísticas es decir, cambios ecológicos generales muy acentuados. Sin embargo, en Chenque Haichol se justificaban ya que los restos corresponden a especies vivientes en la actualidad representadas aparentemente por las mismas subespecies. Lo cierto es que no pudieron hallarse diferencias mínimas entre los restos estudiados y otros homólogos de ejemplares recientes pero recolectados de las maneras usuales en Mastozología, a saber: capturas con trampas o con

armas de fuego o recogiendo cadáveres en banquinas de ruta, etc.

Lamentablemente el reconocimiento de las razas de animales domésticos (vg. caballo, oveja, cabra) no pudo efectuarse por serias carencias a nivel universal tanto de colecciones de cráneos bien identificados, como de bibliografía especializada acerca de su anatomía comparada.

Debido al estado fragmentario de algunas ramas mandibulares de ejemplares de la familia Canidae y la gran similitud existente entre las de *Dusicyon* y *Canis* no deberá descartar la ausencia del segundo entre los restos exhumados. Es decir, podría haberme equivocado pero por no haber hallado ni mínimos fragmentos craneanos asignables a *Canis* concluyo en negar su existencia en la cueva.

Los N citados de mamíferos de Neuquén (Cuadro 3) no son exhaustivos porque a criterio del autor de las listas no son completas al no basarse en recolecciones intensas, ya de animales vivientes o de sus restos, aunque como se explicó sí fue exhaustiva la recolección de restos en Chenque Haichol.

Las investigaciones sobre fauna silvestre de mamíferos realizadas por el INTA en la Patagonia comenzaron durante 1966 en las comisiones oficiales realizadas por el presente autor para el Departamento de Patología Vegetal y continuaron hasta 1983, según se hace constar en la Bibliografía (Massoia y Fornes, 1966; Massoia 1967, 1970, 1973, 1977, 1979, 1981, 1982; Massoia, Renard y Fernández, 1980). Por lo tanto este trabajo es una continuación de los citados.

El INTA tiene ingerencia en los asuntos faunísticos nacionales desde su creación y abarca en su accionar el estudio de aves y mamíferos de todos los ecosistemas productivos o no. Explico que aunque una zona se considere improductiva ello no significa que su estudio no tenga importancia cultural agropecuaria (vg.: Massoia, Renard y Fernández, 1980).

Aprovecho además para comunicar a los interesados que el estudio completo de los mamíferos del Orden Rodentia siempre tuvo prioridad en los campos de la Zoonosis y de la Patagonia Vegetal dentro y fuera del INTA y por cierto en todo el mundo (OMS, 1974).

La composición de la fauna local de la zona es muy similar sinó igual a la existente en la actualidad, ya sea un número de taxones como en los porcentajes relativos de presencias comprobadas. La ausencia en la cueva de restos de algunos pequeños roedores (vg.: *Eligmodontia* y *Akodon*) queda justificada en los comentarios siguientes: los datos censales tanto cuantitativos (ej.: especie determinadas) son aproximados; porque en la captura es obvio que siempre hubo selección por parte de los primitivos cazadores y porque con seguridad los pequeños mamíferos, roedores y marsupiales mas pequeños, eran generalmente desestimados para la alimentación humana. Razón de su relativa pobreza en los muestreos de Chenque Haichol y seguramente en otras cavernas recién comenzadas a estudiar.

Se exceptúan de esa afirmación las que albergan o albergaron, ya sea como guarida fija o temporaria, a aves estrigiformes u otras carniceras donde el número de los restos de los micromamíferos citados u otros (vg.: quirópteros) puede ser muy grande como en la Cueva de Quebrada Honda en Venezuela (Linares, 1968).

Tales restos tienen menor o ningún valor arqueológico. Las conclusiones de un estudio anterior sobre alimentación de "lechuzas" verifican lo anotado (Massoia, 1983).

El presente autor tuvo oportunidad de estudiar únicamente los restos

citados, todos de mamíferos; sin embargo determinó también un pequeño fragmento craneano de ave pequeña y en el subsuelo de la cueva había gran número de cáscaras fragmentarias de huevos de "ñandúes" (Massoia, 1982).

CONCLUSIONES

Se afirma que todos los restos de mamíferos estudiados corresponden a especies recientes, y que ninguno de ellos ha perdido su consistencia ósea o dentaria actual, es decir que no son fósiles en sentido estricto por su nulo estado de mineralización. Aclaro que en léxico muy frecuente entre los especializados se los denomina "subfósiles".

Se estiman los número mínimos de mamíferos recolectados en la cueva en 26 géneros y 28 especies que corresponden en porcentajes al 50 y al 43,7% de los N citados para la provincia, según cómputos originales cuyas cifras son 52 géneros y 64 especies recientes (Cuadro 3).

Se amplía la distribución geográfica conocida de la especie *Lontra provocax* siendo Chenque Haichol una de las pocas localidades bien conocidas donde existe o existió hace poco tiempo.

El género *Euneomys* se cita por primera vez en la Provincia de Neuquén.

Se verificó que el "guanaco" es el mamífero más importante en la alimentación de sus primitivos habitantes, ocupando los "tucu-tucos" el segundo lugar.

Se verifica la absoluta carencia de restos de quirópteros, no obstante los conocidos hábitos cavernícolas de algunos géneros citados para Neuquén.

Se estableció que en las cercanías de Chenque Haichol siguen siendo abundantes o bastantes frecuentes los 11 primeros mamíferos citados (Cuadro 1) que corresponden a los géneros *Ctenomys*, *Galea*, *Conepatus*, *Chaetophractus*, *Lama*, *Dusicyon*, *Octodon*, *Lagidium*, *Felis*, *Phyllotis* y *Microcavia*: Conclusión lograda en propias experiencias de campo y por los datos anotados para un lugar cercano de la provincia y muy similar en sentido ecológico (Crespo, 1963).

Se confirmó la presencia de restos de aves, aunque en porcentaje muy bajo.

El conjunto de las ilustraciones de algunos restos estudiados (Fig. 120 a 141) es el primer intento argentino de preparación de una "clave fotográfica para los mamíferos recientes de Chenque Haichol y lugares cercanos de Neuquén" en base a estados de caracteres craneanos, mandibulares y dentarios.

AGRADECIMIENTOS

A Jorge Fernández (CONICET) y a sus colaboradores en el Instituto Nacional de Antropología, durante 1979 a 1981, Licenciadas Susana Renard de Coquet y Mercedes Podestá de Wechler por cedernos el material óseo estudiado y por su cordial colaboración en tareas específicas. El presente reconocimiento se hace extensivo al personal y autoridades del citado instituto que apoyó el trabajo realizado.

A los paleontólogos Dr. José F. Bonaparte y Lic. Miguel A. Soria por posibilitar mientras duraron los trabajos nuestro acceso a la Sección Paleontología de Vertebrados del Museo Argentino de Ciencias Naturales y conectarnos con los

temas arqueológicos.

Al profesor Julio R. Contreras (CECOAL-CONICET) por ceder material de *Lyncodon* y otros mamíferos patagónicos de importancia para realizar comparaciones.

Al Técnico y estudiante Sr. Juan C. Chebez (Fundación Vida Silvestre Argentina) por obtener valiosa información bibliográfica y materiales de otras zonas de la Patagonia.

Al Técnico Sr. J. R. Garrido por su envío de importantes materiales de Chubut.

A los Ingenieros Agrónomos Horacio F. Rizzo y Francisco H. Santoro (INTA, CNIA, Dpto. de Patología Vegetal (INTA) por la terminación de los dibujos.

Al señor Osvaldo Bonifacio, fotógrafo del mismo departamento, por la valiosa preparación de las fotografías de restos óseos.

BIBLIOGRAFIA

ALLEN, J. A. 1903. Descriptions of new rodents from Southern Patagonia, with a note on the Genus *Eunomys* Coues, and an addendum to article IV, on Siberian mammals. Bull. Amer. Nat. Hist., XIX (5): 185-196, USA.

AMAYA, J. N. 1979. The european hare in Argentina. World Lagomorph Conference, Univ. Guelph: 13-17, Ontario.

--- 1981. Estado actual de las investigaciones de especies de la fauna consideradas perjudiciales en la Patagonia, SYMPOSIA, VI Jorn. Arg. Zool.: 159-171, La Plata.

AMEGHINO, F. 1915. Filogenia - Principios de clasificación transformista basados sobre leyes naturales y proporciones matemáticas. "La cultura Argentina": 512 pág. (reimpresión de Filogenia. 1884), Bs. As.

ARITIO, L. B. 1974. Guía de campo de los mamíferos españoles para cazadores y amantes de la Naturaleza. Ed. Omega: 202 pág. Barcelona.

ATALAH G., A. 1975. Presencia de *Chaetophractus villosus* (Edentata Dasypodidae) nueva especie para la región de Magallanes, Chile. An. Inst. Patagonia, VI (1-2): 169-171. Chile.

AZAD, A. D.; JACKSON, W. B.; LIAT, L. B. y col. 1974. Ecología y lucha contra los roedores de importancia sanitaria - Informe de un grupo científico de la OMS. Org. Mund. Salud, Ser. Inf. Técn., Nº 553: 45 pág., Ginebra.

BEJARANO, J. F. R. 1959. Estado actual de algunos aspectos de la enfermedad de Chagas - Mazza. Primeras jorn. Entoepid. Arg., 1ª parte: 59-86, Bs. As.

--- 1959. Investigaciones sobre fiebre amarilla transmitida por culicinos no domésticos en la Republica Argentina. Op. cit.: 201-215

BEKOFF, M. *Canis latrans*. Mamm. Sp. Nº 79: 1-9, 6 fig. Amer. Soc. Mamm., USA.

- BOND, M.; CAVIGLIA, S. E. y BORRERO, L. 1981. Paleontozoología del Alero de los Sauces (Neuquén, Argentina); con especial referencia a la problemática presentada por los roedores en sitios patagónicos. En Prehistoria de la cuenca del Río Limay, Univ. de Bs. As., Fac. Fil. Let., Inst. Cs. Antrop., Trab. Prehist. Publ. N° 1: 95-111, Bs. As.
- CABRERA, A. 1928. Sobre Lyncodon patagonicus con descripción de una nueva subespecie. Rev. Chil. Hist. Nat., XXXII: 259-263, Chile.
- 1953. Los roedores argentinos de la Familia Caviidae. Fac. Agr. Vet. Univ. Bs. As., Esc. Vet. Publ. N° 6: 93 pág., Bs. As.
- 1957-61. Catálogo de los mamíferos de América del Sur. Rev. Mus. Arg. Cs. Nat., Cs. Zool., 4: 1-732, Bs. As.
- y YEPES, J. 1940. Mamíferos Sud-Americanos. Hist. Nat. Ediar: 370 pág., Bs. As.
- CARCAVALLO, R. U. y MARTINEZ, A. 1968. Entoepidemiología de la República Argentina. Junta Inv. Cient. de las Fuerzas Armadas Argentinas., común. Cient. 1 y 2 (13): 341 pág., Bs. As.
- COHEN, J. A. 1978. Cuon alpinus. Mamm. Sp., N° 100: 1-3, 3 fig., Amer. Soc. Mamm., USA.
- CONTRERAS, J. R. y ROSI, M. I. 1981. ~~Notas~~ sobre los Akodontini argentinos. I. Abrothrix longipilis moerens Thómas, 1919, en el Parque Nahuel Huapi. Hist. Nat., 1 (30): 209-212, Mendoza.
- CORREA LUNA, H.; TOLOSA R. C. y MONAGLIO, E. 1974. La conservación de la naturaleza: Parques Nacionales Argentinos. Serv. Nac., Subs. Rec. Nat. Ren: 169 pág., Bs. As.
- , J. A. 1963. Estudio ecológico de una población de zorros colorados Dusicyon culpaeus culpaeus (Molina) en el oeste de la provincia de Neuquén, Rev. Mus. Arg. Cs. Nat., Ecol. 1 (1): 1-55. 9 lám., Bs. As.
- CHURCHER, C. S. 1965. Camelid material of the genus Palaeolama Gervais from the talara Tar-Seeps, Perú, with description of a new subgenus, Astylolama. Proc. Zool. Soc. London, 142 (2): 161-205. Londres.
- DORTS, J. y DANDELOT, P. 1973. Guía de campo de los mamíferos salvajes de Africa. Ed. Omega: 302 pág., 44 lám., Barcelona.
- EGOSCUE, H. J. 1979. Vulpes velox. Mamm. Sp. N° 122: 1-5, 3 fig., Amer. Soc. Mamm., USA.
- GARRIDO, J. R. 1977. Estudio de las poblaciones de guanacos de la provincia de Chubut. Res. VII Congr. Latinoam. Zool.: 69-70, Tucumán.
- GAZZARI, R. 1978. Fauna y caza en Neuquén. Siringa Libros, Lorprint Gráf.: 63 pág., Bs. As.

- GODOY, J. C. 1963. Fauna silvestre, Serie Evaluación de los recursos naturales de la Argentina. Cons. Federal Inv., VIII (1 y 2): 527 pág., Bs. As.
- GREER, J. K. 1966. Mammals of Malleco Province, Chile. Publ. Mus. Michigan St. Univ. Biol. Ser., 3 (2): 49-152. USA.
- GYLDENSTOLPE, N. 1932. A manual of Neotropical Sigmodont Rodents. Kungl. Sv. Vetesk. Handl. Tredge Ser., 11 (3): 164 pág 18 lám., Estocolmo.
- HALL, R. E. y KELSON, R. K. 1959. The mammals of North America. Ronald Press, I y II: 1083 pág., Nueva york.
- HARRISON, J. A. 1979. Revisión of the Gamelinae (Artyodactyla, Tylopoda) and description of the new genus Alforjas. Univ. Kansas. Paleont. Contr., 95: 20 pág., 7 lám., USA.
- HENNIG, W. 1968. Elementos de una sistemática filogenética. EUDEBA, MAN. BIOL.: 353 pág., Bs. As.
- HERSHKOVITZ, P. 1959. Nomenclature and taxonomy of the Neotropical Mamals described by Pifers, 1818. Journ. Mamm., 40 (3): 337-353. USA.
- 1962. Evolution of Neotropical Cricetines Roents (Muridae) with special reference to the Phyllotine Group. Field. Zool., 46: 524 pág., Chicago.
- HONACKI, J. H.; KINMAN, K. E. y KOEPPL, J. W. 1982. Mammal species of the World. A. taxonomic and geographic reference. Allens Press, Assoc. Syst. Coll.: 694 pág., Kansas.
- HOWARD, W. E. 1969. Relationship of wildlife to sheep husbandry in Patagonia, Argentina. Proyecto Nº 14 FAO-INTA en Patagonia. INTA Bariloche.
- y AMAYA, J. N. 1975. European rabbit invades Western Argentina. Journ Wildl. Manag., 39 (4): 757-761 USA.
- LANGGUTH, A. 1970. Una nueva clasificación de los cánidos sudamericanos. Act. IV Congr. Latinoam. Zool., I: 129-143.
- LINARES, O. J. 1968. Quirópteros subfósiles encontrados en las cuevas venezolanas. Parte I. Depósito de la Cueva de Quebrada Honda (Designación de Catastro Ar-1). Bol. Soc. Venez. Espei., I (2): 119-145, Caracas.
- LOPEZ ARANGUREN, D. J. 1930. Camélidos fósiles argentinos. An. Soc. Cien. Arg., CIX: 15-35 y 97-126, Bs. As.
- MASSOIA, E. 1967. Algunos rasgos ecológicos del "tucu tucu de Magallanes". INTA, CNIA, Inst. Pat. Veg., Hoja inf. Nº 12, Castelar.
- 1970. Mamíferos que contribuyen a deteriorar suelos y pasturas en la República Argentina. INTA, IDIA, Nº 276: 14-17, Bs. As.
- 1973. Descripción de Oryzomys fomesi, nueva especie y nuevos datos sobre

- algunas especies y subespecies argentinas del subgénero Oryzomys (Oligoryzomy) (Mammalia-Rodentia-Cricetidae) INTA , RIA, Ser. 1, Biolog. Prod. An., X (1): 21-37 Bs. As.
- 1973. Presencia y rasgos bioecológicos de Oryzomys longicaudatus Pampanus, nueva subespecie en la provincia de Buenos Aires (Mammalia-Rodentia-Cricetidae). Op. cit: 43-49, Bs. As.
- 1977. Mammalia - Fauna de agua dulce de la República Argentina (Dirección de Raúl Ringuelet). Res. IV Jorn. Arg. Zool.: 41, Corrientes, 1975 y FECIC, XLIV: 128 pág., Bs. As..
- 1979. El género Octodon en la Argentina (Mammalia Rodentia). NEOTROPICA, 25 (73): 36, Bs. As.
- La alimentación de algunas aves del Orden Strigiformes en la Argentina. Res. 1er. Enc. Iberoam. Orn. Mund. Ecol. Comp. Aves: secc. 2. 3. 3 Biol. Ecol. Migr. y EL HORNERO (en prensa).
- 1981. Dusicyon inca (Thomas) nuevo mamífero para la Argentina (Carnívora-Canidae). INTA, RIA, Inv. Gan., XVI (2): 307-311, Bs. As.
- 1982. Restos de mamíferos recolectados en el paraje Paso de los Molles, Pilcaniyeu, Río Negro. INTA, op. cit.: VII (1): 39-53, Bs. As.
- y FORNES, A. 1966. La captura de Ctenomys ("tucu-tuco") por medio de trampas, INTA, IDIA, 227: 73-79, Bs. As.
- --- 1966. Nuevos datos sobre la distribución geográfica y ecológica del género Calomys (Waterhouse) (Rodentia-Cricetidae). Op. cit.: 55-57.
- y BULDRINI, J. M. 1977. Comportamiento de Galictis cuja cuja ("hurón menor") en cautiverio (Mammalia Carnívora Mustelidae Galactinae). Res. VII Congr. Latinoam. Zool.: 79-80, Tucumán y ACNA, IGUAZU, I(2): 100-101, Castelar (1981).
- ; RENARD DE COQUET y FERNANDEZ, J. 1980. Lama Guanicoe en la economía primitiva, según registros arqueológicos verificados en la excavación de Chenque Haichol, Neuquén INTA, IDIA, 389-390: 79-82.
- y CONTRERAS, J. R. 1981. Comentarios biogeográficos sobre las especies y subespecies del género Oligoryzomys y otros géneros de la tribu Oryzomyini (Mammalia). Res. VI Jorn. Arg. Zool.: 32-33, La plata.
- MAZAK, V. 1981 Panthers tigris. Mamm. Sp. N° 152: 1-8, 3 fig., Amer. Soc. mamm., USA.
- MC GREW, J. C. 1979. Vulpes macrotis. Mamm. Sp. N° 123: 1-6, 4 fig.
- MC KENNA, M. C. 1975. Towards a phylogenetic clasification of the Mammalia. In W.P. Luckett y F. S. Szalay (Ed.): Phylogeny of the primates, Plenum Publ. Co.: 21-46, Nueva York.
- MECH, L. D. 1974 Canis Lupus. Mamm. Sp. N° 37: 1-6, 5 fig., Amer. Soc. Mamm., USA.
- MURPHEY, R. M. 1976. Mammalia American Australe - Tabla de nombres taxonómicos y vernáculos. OEA, Cienc Interamer., 17 (1 a 4): 40 pág., USA.
- MYRES, P. y CARLETON, M. D. 1981. The species of Oryzomys (Oligoryzomys)

in paraguay and identity of Azara's "Rat sixié me ou Rat a "Tarse Noir".
Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich., N° 161: 41 pág., Michigán.

OPORTO, N. R. 1977. Estudio integral del guanaco. I. Estudios preliminares. Min. Agr. Gan. Min. Río Negro, Ser. Técn. N° 1: 32 pág.

OSGOOD, W. H. 1943. The mammals of Chile. Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser. (542): 268 pág. Chicago.

PARADISO, J. L. y NOWAK, R. M. 1972. Canis rufus. Mamm. Sp., N° 22: 1-4, 2 fig., Amer. Soic. Mamm., USA

PASCUAL R.; BONDESIO P.; SCILLATO YANE, G. J.; VUCETICH, M. G. y GASPARINI, Z. B. de 1978. Vertebrados, VII Congr. Geol. Arg., Rel. Geol. Rec. Nat. Neuquén: 177-185, Neuquén.

PATTERSON, B. y PASCUAL, R. 1968. Evolution of Mammals on Southern Continents. V. The fossil Mammal Fauna of South America. Quart. Rev. Biol. 43(4): 409-451. USA.

PEARSON, O. P. 1958 A. taxonomic revisión of the rodent Genus Phyllotis. Univ. Calif. Publ. Zool., 56 (4): 391-496, 8 lám., Berkeley y Los Angeles.

--- y PEARSON, A. K. 1982 Ecology and biogeography of the Southern rain-forest of Argentina. Sp. Publ. Pymatuning Lab. Ecol., N° 6: 129-142, USA.

QUINTANILLA, R. H.; RIZZO, H. F. y FRAGA, C. P. 1973. Roedores perjudiciales para el agro de la República Argentina. EUDEBA/LECTORES: 112 pág., Bs. As.

RAFFINO, R. A.; TONNI, E. P. y CIONE, A. L. 1977 Recursos alimentarios y economía en la Región de la Quebrada del Toro, provincia de Salta, Arghentina. Rel. Soc. Arg. Antropol., XI: 9-30, Bs. As.

REIG, O. A. 1981. Teoría del origen y desarrollo de la fauna de mamíferos de América del Sur. Monogr. Nat. Mus. Mun. Cs. Nat. Mar del Plata, N° 1: 162 pág., ASrgentina.

REISE, D. 1973. Clave para la determinación de los cráneos de marsupiales y roedores chilenos. GAYANA. Inst. Biol., Zool. N° 27: 20 peag., Univ. Concepción, Chile.

ROGER, J. 1980. Paleocología. Paraninfo S.A.: 203 Pág., Madrid.

RUBIN DE CELIS, M. 1967. Infección humana por Trypanozoma cruzi en la Patagonia mediante la reacción de fijación del complemento. Seg. Jorn. Entomoepid. Arg. I (1965): 211-222, Bs. As.

- RUSCONI, C. 1930. Evolución craneodental de la nutria (Myocastor Coypus bonariensis) a través de su desarrollo postembrionario. An. Soc. Cient. Arg., CX: 29 pág., Bs. As.
- 1932. La presencia del género Lontra en la fauna ensendense de Buenos Aires. Op. cit., CXIV: 149-151, Bs. As.
- SIMPSON, G. G. 1964. Evolución y geografía. EUDEBA.
- 1971 The evolution de marsupials in South America. An. Acad. Brasil. Cienc. Supl., 43: 103-118, Brasil.
- SORIA, M. F. y CAPRI, N. A. R. de 1959. Trayectoria de la peste en la Argentina entoepidemiología. Prim. Jorn. Entoepid. Arg. VII Ses. Cient.: 849-896, Bs. As.
- TATE, G. H. H. 1933 A systematic revision of the marsupial genus marmosa. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., LXVI (1): 250 pág., 26 lám. USA.
- THOMA, O. 1927. On further patagoniam mammals from Neuquén and the Río Colorado Collected by Sr. E. Budin Ann. Mag. Nat. Hist., XVI (20): 199-205. Londres.
- TONNI, E. P. y LAZA, J. H. 1976. Paleoetnozoología del área de la Qubrada del Toro. Relac. Soc. Arg. Antrop., 10 (n.s.): 131-140, Bs. As.
- y POLITIS G. G. 1980. La distribución del guanaco (Mammalia, Camelidae) de la Provincia de Buenos Aires durante el Pleistoceno tardío y Holoceno. Los factores climáticos como causas de su retracción. AMEGHINIANA, XVII (1): 53-66, Bs. As.
- y FIDALGO F. 1982. Geología y Paleonología de los sedimentos del pleistoceno en el área de Punta Hermengo (Miramar, Prov. de Buenos Aires, Rep. Argentina): aspectos paleoclimáticos. Op. cit. XIX (1-2): 79-108, Bs. As.
- UNDIANO, C.; ASTRADA, O.; RTEYES, E. E. y ROCCA, J. A. 1967. Dipylidiasis humana. Seg. Jorn. Entoepid. Arg. (1965) I: 155-162. Bs. As.
- VAN DEN BRINK, F. H. y BARRUEL, P. 1971. Guía de campo de los mamíferos salvajes de Europa Occidental. Ed. Omega: 239 pág., Barcelona.
- VAN GELDER, R. G. 1968. The genus Conepatus (Mammalia, Mustelidae): variation within a population. Amer. Mus. Novit., 2322: 37 pág., USA.
- 1978. A review of canid classification. Op. cit: 2646: 10 pág., USA.
- VAN VALEN, L. 1979. The evolution of bats. Evol. Theory, 4: 103-121, USA.
- VOSS, W. A. 1973. Ensaio de lista sistemática dos mamíferos do Río Grande do sul, Brasil. Pesquisas. Zool. 25: 35 pág., Inst. Anch. Pesq. Sao Leopoldo.
- WALKER, E. P. 1975. Mammals of the World, Johns Hopkins Press, Ed. 3 (I y II):

1500 pág. (edición corregida por John Paradiso y col), Baltimore, USA.

WOLFF, R y DALLET, R. 1970. Fauna europea. Op. cit.: Vol. 2: 120 pág., Ed. T. Mas, Barcelona

--- --- 1970. Fauna europea Op. cit.: vol. 3: 121 pág.

XIMENEZ, A. 1975. Felis geoffroyi. Mamm. Sp., nº 54: 1-4, 5 fig., Amer. Soc. Mamm., USA.

YEPES, J. 1935. Los mamíferos de Mendoza y sus relaciones con las faunas limítrofes. Nov. Reun. Soc. Arg. Patol. Reg.: 689-725.

--- 1938. La fisiografía regional y la distribución geográfica de algunos de nuestros mamíferos. Rev. C. Est. Doct. Cs. Nat., II (4): 29-52, 1 lám., Bs. As.

--- 1944. El Piche de oreja corta (Zaedyus pichiy) integra con su distribución el total del distrito patagónico. Op. cit.: 83

ZYLL de JONG, C. G. van 1972. A systematic review of the Nearctic and Neotropical river ottera (Genus Lutra, Mustelidae, carnívora). Life Sc. Contr. Roy. Ont. Mus., 80: 1-104. Canadá.

15. BIOARQUEOLOGIA

Se estudiarán en este capítulo los restos biológicos relacionados con la subsistencia prehistórica y, por su intermedio, algunas de las relaciones establecidas por el hombre con plantas y animales de interés económico. Entre los restos faunísticos a considerar, descuellan los de mamíferos, las valvas de molusco y las cáscaras de huevo de ave. Entre los vegetales, las semillas de pehuén y unas pocas especies cultivadas. No se consideran los materiales de origen vegetal o animal modificados con finalidad estética o utilitaria. (caña, hueso, madera).

1. RESTOS OSEOS DE MAMIFEROS

El peso de los fragmentos óseos recuperados totaliza 278,103 kg. Teniendo en cuenta que durante la faz exploratoria de los trabajos se practicó cierta selección de especímenes, el contenido de hueso originariamente existente en las capas arqueológicas podría estimarse en un máximo de 300 kg, lo que representaría 0,16% del sedimento extraído.

La distribución del material óseo dentro del depósito arqueológico no era homogénea ni regular. Mientras que en los niveles inferiores de ocupación se registró un contenido que variaba entre 40 y 210 g por unidad de 0,10 m de espesor y 1 m² de superficie, ese valor incrementó a 300 g en las intermedias y ascendió a casi 1000 g en las superiores, considerando siempre la misma unidad de volumen (0,1 m³). Se pudo verificar que también arealmente la distribución era irregular. Se mantuvo uniforme a la entrada en la porción central de la cueva, pero en las cuadrículas correspondientes al contorno de la paredes laterales y del fondo se constató la mayor concentración: en tales sectores, el aspecto general del relleno era el de una brecha ósea que constituía el habitat de gran cantidad de invertebrados.

Estas diferenciaciones en la distribución del hueso de desecho, previsiblemente, no sólo deben relacionarse con el distinto pulso seguido por la frecuencia de las ocupaciones humanas producidas en el lapso considerado -unos siete milenios, en total-, sino también por la topografía del recinto, la sucesión de los relieves arqueológicos que les fueran contemporáneos y por el comportamiento adoptado por los ocupantes al disponer los residuos (arrojaderos a botaderos de desechos), ya que no se efectuaba su evacuación al exterior. Momentáneamente no distinguiremos si en este comportamiento depositacional actúa exclusivamente el hombre o si pudieron participar otras especies animales (carnívoros, roedores, aves rapaces, etc.).

Las piezas óseas mostraban un grado notable de destrucción causada por fracturación y hendimiento. La totalidad de los huesos largos y las ramas mandibulares de los animales medianos y grandes -es decir, los huesos provistos de canal medular- y la mayoría de los cráneos, eran los más afectados. Las circunstancias que, individual o conjuntamente, dificultaron la evaluación de esta impresionante masa de restos óseos para establecer el número de animales que la compuso originariamente, han sido las siguientes: 1) el gran tamaño de la muestra y las alteraciones sufridas; 2) la diversidad de las especies presentes; 3) el grado notable de fragmentación de los huesos, producido por causas mecánicas y antes de producirse su incorporación al depósito sedimentario; 4) el tamaño reducido y la constitución delicada de los esqueletos de algunas de las especies presentes, lo que plantea la existencia de varios escalones de conservación diferenciada; 5) la falta de estratos naturales o de pisos de ocupación distinguibles, capaces de atenuar el "efecto de agregación" (GRAYSON 1981) al efectuar su cuantificación.

La cuantificación que finalmente ha resultado no se refiere a la estimación del número mínimo de individuos estimado en base al cálculo *"del número menor de individuos de cualquier especie representado por el número mayor de elementos presentes de esa especie, dividido por el número de veces que se encuentra en el esqueleto"* (BERWICK 1975), sino mediante el cómputo de cráneos, mandíbulas inferiores y piezas dentarias sueltas, según se detalla en el capítulo correspondiente (MASSOIA, este volumen).

En los 3914 individuos determinados por MASSOIA están presentes animales pertenecientes a 26 géneros y a un mínimo de 29 especies, de acuerdo al siguiente detalle y proporción relativa:

N°	GENERO Y ESPECIE	CANTIDAD	%
1	<i>Ctenomys</i> (dos especies)	2780	71,03
2	<i>Galea musteloides littoralis</i>	383	9,79
3	<i>Conepatus</i> (dos especies?)	240	6,13
4	<i>Chaetophractus villosus</i>	161	4,11
5	<i>Lama guanicoe guanicoe</i>	110	2,81
6	<i>Dusicyon culpaeus culpaeus</i>	62	1,59
7	<i>Octodon bridgesi</i>	36	0,92
8	<i>Dusicyon griseus gracilis</i>	35	0,90
9	<i>Lagidium viscacia sarae</i>	20	0,51
10	<i>Microcavia australis australis</i>	16	0,41
11	<i>Felis</i> sp.	14	0,36
12	<i>Phillottis darwini xanthapygus</i>	14	0,36
13	<i>Lyncodon patagonicus patagonicus</i>	6	0,15
14	<i>Reithrodon auritus evae</i>	6	0,15
15	<i>Ovis aries</i> ssp.	6	0,15
16	<i>Zaedyus pichiy caurinus</i>	5	0,13
17	<i>Lontra provocax</i>	4	0,10
18	<i>Lepus capensis</i>	4	0,10
19	<i>Galictis cuja cuja</i>	3	0,08
20	<i>Puma concolor araucana</i>	2	0,05
21	<i>Capra hircus</i> ssp.	1	0,02
22	<i>Equus caballus</i>	1	0,02
23	<i>Myocastor coypus bonariensis</i>	1	0,02
24	<i>Mormosa elegans bruchi</i>	1	0,02
25	<i>Ratus norvegicus</i>	1	0,02
26	<i>Euneomys mordax</i>	1	0,02
TOTAL		3914	99,97

La muestra incluye variedades disímiles en tamaño, rendimiento y, aparentemente, también en palatabilidad. Se hallan presentes gran número de roedores, de carnívoros (zorros, zorrinos, gatos), varios de ellos no reputados anteriormente como integrantes potenciales de la dieta humana. La presencia de algunos restos podría atribuirse a la actividad cazadora de carnívoros medianos, y aún a la de aves como el buho y la lechuza. Los de hábito cavador, de hecho, han sido considerados con anterioridad como intrusivos en los contextos arqueológicos. La composición del cuadro, en fin, es demasiado abigarrada como para aspirar a explicarla en su conjunto. Interesan aquí las especies cuyo consumo constituyó la norma y, por lo tanto, son capaces de reflejar la vigencia de un sistema de subsistencia estabilizado en el tiempo.

A fin de respaldar la atribución del valor económico de las especies consideradas, estableceremos un límite por encima del cual puedan considerarse porcentualmente significativas y capaces de asegurar la estabilidad del sistema económico

prehistórico. La frecuencia de algunas, como las que se hallan representadas por un solo caso (0,02%) dudosamente pudieron haber constituido un aporte significativo a su funcionamiento y fijación. Estableceremos ese límite arbitrario en el valor correspondiente a seis casos, o sea cuando la especie participa con más de 0,15% (figura 142).

Contenido faunístico de Haichol, excepto *Ctenomys*

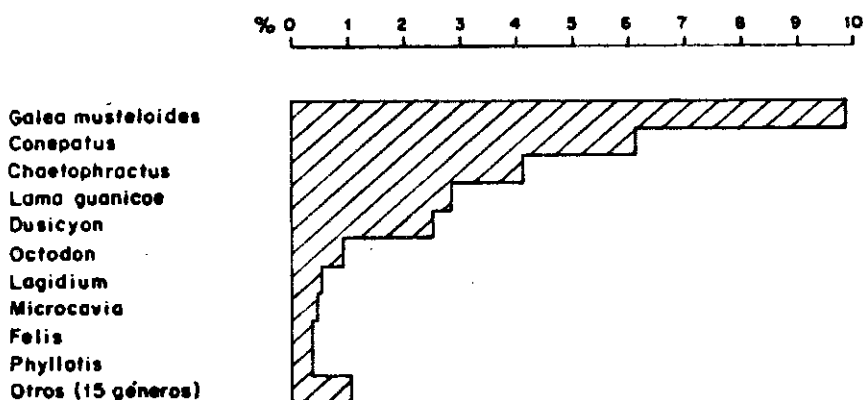


Fig. 142

15.1.2 ESPECIES PORCENTUALMENTE NO SIGNIFICATIVAS

Vemos en la lista faunística transcrita que en los números de orden 13 a 27 quedan involucrados 15 géneros, que sólo representan 43 individuos, o sea el 1,10% de la población. En el grupo diferenciado han quedado comprendidas algunas especies ajenas a la fauna neotropical, de extraordinaria importancia económica y dotadas de un valor cronológico excepcional. Serán divididas, para su análisis, en: A) especies domésticas introducidas; B) especies silvestres introducidas, y C) especies autóctonas.

A) Especies domésticas introducidas

Ovis aries (oveja): 6 individuos; 0,15%

Capra hircus (cabra): 1 individuo; 0,02%

Equus caballus (caballo): 1 individuo; 0,02%

Las tres especies han tenido una importancia extraordinaria para la economía de la región y de la localidad, a través de todos los tiempos y a contar desde el momento impreciso de

su introducción. Llama poderosamente la atención de que en este registro aparezcan tarde y en tan poca cantidad, al punto de que no llegan a modificar, aparentemente, el cuadro económico preexistente. Para evaluar correctamente este punto será preciso, sin embargo, recurrir a otros controles provenientes de sitios arqueológicos al aire libre, dentro de la zona.

A juzgar por la ubicación cronoestratigráfica de sus restos óseos, en la localidad habrían aparecido primero la oveja y el caballo. Contrariamente a lo esperado, dado su arraigo presente, la cabra aparece tardíamente y representada por un solo caso. La carne de caballo ha sido el alimento preferido por la población aborígen histórica, y continúa siéndolo. Esta circunstancia carece del pertinente registro en Haichol, donde sólo se ha podido documentar la presencia de dos piezas dentarias, lo que ni siquiera basta a garantizar su consumo local efectivo. En base a la llamativa escasez de restos pertenecientes a especies domésticas eminentemente ganaderas, como las que nos ocupan, podrían formularse una serie de premisas, algunas opuestas o contradictorias en su contenido: 1) las gentes que ocuparon la cueva durante los períodos de la Conquista y Colonia fueron grupos marginados que conocieron, pero que sólo ocasionalmente tuvieron acceso al consumo de animales domésticos, no contándolos entre sus bienes de consumo permanentes; 2) la fluencia de ganado de procedencia europea hacia la zona debe haberse incrementado desde mediados del siglo XVIII y período de la Independencia. Resultaría verosímil que los restos de la nueva fauna pudieran encontrarse en sitios arqueológicos al aire libre y no en el interior de las cuevas, que habían dejado de ocuparse desde mucho antes; 3) poseyeron hacienda, a la que no consumieron por constituir un elemento demasiado valioso como elemento de movilidad, o para la industria textil.

Nuestra opinión es que, en varias oportunidades a lo largo de sus siete milenios de registro, la cueva Haichol ha interrumpido o disminuido su función sensora de la realidad arqueológica circundante. En base a la escasez y aún a la ausencia de registros faunísticos correspondientes a los comienzos de la etapa ganadera tan vigorosamente desenvuelta posteriormente en la región, pudiera aceptarse que una de tales ocasiones pudo haber coincido con la introducción de las especies domésticas de procedencia europea. Sin embargo, numerosos registros de otra índole (culturales y cronológicos) demuestran fehacientemente que la cueva estuvo poblada en los siglos XVIII y XIX. Es probable que los pastores de entonces tuviesen mayor interés en la multiplicación que en el consumo de los animales domésticos disponibles. Algunas de las consideraciones formuladas constituyen, evidentemente, falsos planteos. Son suficientes, sin embargo, para: 1) evidenciar nuestro desconocimiento sobre las consecuencias que la aparición del ganado produjo en el seno de los grupos

cazadores recolectores; 2) el grado de fragmentación sufrido por la información arqueológica, que no alcanza a más que a explicar algunos aspectos del proceso.

B) Especies silvestres introducidas

Lepus capensis (liebre europea). Cantidad: 4 (0,10%)

Rattus norvegicus (rata) " : 1 (0,02%)

La posición estratigráfica de los restos de ambas especies, de procedencia europea y escasamente representadas, crea un problema difícilmente solucionable como no sea admitiendo remociones posteriores a la depositación de sus restos. Los dos cráneos de *L. capensis* constituyen, al parecer, un registro sobredimensionado, ya que la introducción de esta especie en el Neuquén no debe sobrepasar el final del siglo XIX. Bastante más dudoso resulta el único resto de *R. norvegicus* -un fragmento de rama mandibular. Al no haberse hallado otros restos articulados del mismo animal, la posibilidad de que alguna colonia de ratas haya habitado la cueva durante algún período de desocupación humana, parece poco probable.

C) Especies silvestres autóctonas

Especie	Cantidad	%
<i>Lyncodon patagonicus</i> (huroncito patagónico)	6	0,15
<i>Reithrodon auritus evae</i> (rata conejo)	6	0,15
<i>Zaedyus pichi y caurinus</i> (piche)	5	0,13
<i>Lontra provocax</i> (huillin, lobito de río)	4	0,10
<i>Galictis cuja cuja</i> (hurón mayor)	3	0,08
<i>Puma concolor araucana</i> (puma)	2	0,05
<i>Myocastor coypus bonaerensis</i> (nutria)	1	0,02
<i>Marmosa elegans bruchi</i> (comadreja)	1	0,02
<i>Chelemys macronyx m.</i>	1	0,02

A manera de conclusión con respecto a las 15 especies consideradas porcentualmente no significativas, desearíamos manifestar lo siguiente: 1) entre las especies faltantes, es llamativa la ausencia de restos de vaca y perro; 2) *Lontra* y *Myocastor* pudieron haber sido perseguidos por su piel, pero también por su carne. La presencia de *Lontra* plantea la existencia de peces en el arroyo Haichol. Ni esta especie, ni la nutria, existen ya en la localidad. La documentación referente a la caza del huillin por los indios fueguinos, chonos y demás aborígenes cordilleranos, es abundante; 3) es sugerente la coincidencia estratigráfica existente entre la aparición de los restos de espe-

cies domésticas introducidas, citadas en el párrafo anterior, y la del puma (*Puma concolor araucana*); los restos de puma recuperados, principalmente el cráneo, denota haber sido consumido por el hombre; 4) es llamativa la escasa representación alcanzada por el piche, que esporádicamente forma parte de la dieta del hombre actual en la región.

15.1.3 ESPECIES PORCENTUALES SIGNIFICATIVAS

Constituyen un bloque de 3871 individuos (98,9% del total de la población arqueológica recuperada) caracterizados por la presencia regular y constante que sus restos tienen en los sedimentos. Porcentualmente, todos los casos se encuentran por encima de 0,36% (ver gráfico figura 142). Siendo un importante reservorio de energía susceptible de ser transferido al organismo humano, pudieron haber constituido una parte apreciable en el funcionamiento de cualquier modelo de subsistencia implantado en la localidad. El orden de los roedores (5 familias) está representado por 3249 individuos. El de los carnívoros (3 familias), por 351. El de los xenartros (1 familia) por 161, y el de los artiodactilos por 110 individuos de la Fam. Camelidae:

A) Los roedores

1. El tucutuco (*Ctenomys*)

Huesos craneanos de *Ctenomys* se hallaron en la totalidad de las capas de 0,10 m excavadas. Su densidad osciló entre 1 y 12 restos por unidad de excavación, siendo frecuentes los casos de 3 a 6 restos por unidad. Se localizaron 2780 RMD y 2700 RMI, de manera que ajustan para el 97,12% de los casos. Las porciones craneanas reconocibles sólo fueron 1158, de manera que faltarían 1622 para corresponder con las 2780 RMD (acordancia del 41,65%) y 1542 para completar las 2700 RMI (acordancia del 42,88%), respectivamente. Se podría asegurar, en base a esto, que falta el 40% de los cráneos; parece dudoso que esta anomalía se deba a que no fueron ingresados en la cueva.

Sólo 29 cráneos mostraban buen estado de conservación, faltando a los restantes la porción posterior. La parte conservada estaba constituida por los maxilares, generalmente conservando los incisivos, la porción rostral y el paladar. Más que a una conservación diferencial de las partes, lo que se observa pareciera corresponder a resultado de una manipulación llevada a cabo sobre las suturas óseas del occipital y parietales. Se encontró una sola mandíbula inferior completa. No se registraron restos esqueletarios articulados. Tampoco se observaron en los huesos

huellas de significado especial, ni señales de exposición al fuego que sean reconocibles.

2. *Galea musteloides* y *Microcavia* (*Cuis moro* y *cuis chico*)

En los restos de *Galea* volvemos a observar un aceptable grado de coincidencia entre el número de RMD (3830 y RMI (344), con un ajuste que satisface al 89,91% de los casos presentes. Los cráneos del mismo animal corresponden al 65,53% de las RMD y al 72,96% de las RMI; faltan, respectivamente, el 35% y el 27% de los cráneos. Los fragmentos craneanos mejor conservados corresponden a la porción rostral, paladar y maxilar superior. No se hallaron restos articulados, o fragmentos en los que fuera evidente la exposición al fuego. Los restos de *Galea* se encontraron parejamente dispersos en todos los niveles de ocupación.

3. *Logidium viscacia sarae* (*vizcacha de la sierra, figura 149*)

Se hallaron 15 cráneos, 20 RMD y 10 RMI. Cinco de los cráneos recuperados se hallaron bien conservados, faltando en el resto la porción posterior. Se registró un solo caso en los niveles profundos de ocupación, predominando su distribución en los estratos intermedios. Se han registrado muy pocos casos en los estratos superiores.

4. *Phyllotis darwini* (*pericote*)

Seis cráneos, 9 RMD, 14 RMI. El pericote de Darwin es un ratón de medianas proporciones, tímido y de hábitos nocturnos. En Haichol ofrece la particularidad de hallarse distribuido en todos los niveles de la cueva, desde los más profundos. Un registro muy particular, verificado en 14A2: 165-175, proporcionó los restos de tres individuos, cuyos huesos no estaban articulados ni mostraban señales de exposición al fuego.

5. *Octodon bridgesi* (*degú*)

Animales fornidos, buenos cavadores, de tamaño algo mayor que el degú chileno, con el que se asimila. Se recuperaron 20 cráneos, 26 RMD y 36 RMI.

DISCUSION DEL SIGNIFICADO DE LOS RESTOS DE ROEDORES EN EL SITIO ARQUEOLOGICO

Esta discusión involucra a la totalidad de los restos de roedores recuperados, aunque por la predominancia que entre ellos alcanza *Ctenomys*, será sobre él que recaerá con mayor peso el aspecto general de la cuestión: ¿fueron objeto o no del interés económico de los seres humanos que lo habitaron? La muestra incluye roedores tan disímiles como octodóntidos, cricétidos, ctenómidos y chinchillidos. Podría suponerse que bastaría efectuar una confrontación con la información folklórica y etnográfica para aclarar el problema planteado por el consumo humano de estos animales, aceptándolo o negándolo según la evidencia proveniente de esas fuentes. Pero esto sería solamente un aspecto del problema. Se sabe positivamente que *Lagidium* es cazado por la población criolla de muchas regiones montañosas en las que su carne es apreciada, vendiéndose ocasionalmente en los mercados. El menos aparente de nuestros octodóntidos, el degú, era comido con placer por los araucanos en el tiempo de la Conquista, y aún por los españoles (GAY 1849). El consumo de los cávidos también se encuentra abundantemente documentado en la información etnohistórica, la cual la certifica aún entre los tehuelches. En cuanto a *Ctenomys*, su utilización era aún practicada en el siglo XIX en los campos de la provincia de Buenos Aires, considerando innecesario abundar en citas que demuestran su consumo por parte de los onas (STUART 1977) y el comercio de sus cuerpos charqueados con los haush. Según algunas fuentes (GUSINDE 1951) para los onas constituía la principal fuente animal de alimentación. Durante la expedición al río Santa Cruz (1899-1900) comandada por el teniente A. R. Iglesias, el tucutuco formó parte de la dieta del personal. Durante las expediciones de C. Ameghino por la Patagonia austral, el mismo animalito constituyó, muchas veces, lo único que se pudo comer. Ahora bien, todos estos antecedentes se relacionan mucho con el tema, pero no demuestran positivamente que los roedores cuyos restos se acumularon en Haichol por millares, hayan sido efectivamente consumidos por el hombre.

Restos de los mismos animales, las mismas especies en su mayoría, han sido documentados en numerosos sitios arqueológicos sudamericanos sin que haya sido analizado su posible valor como integrantes de la dieta de los ocupantes de esos sitios. Cuando se evalúa esa posibilidad, las conclusiones son siempre dudosas. En el sitio El Abra (Colombia), IJZEREFF (1977) comprobó que los roedores constituían el 70-80% de los restos óseos; para él resulta claro que el cazador andino de ciervos consumió también roedores pequeños (*Cavia*), al punto que en ciertos momentos del contacto que después condujo a su domesticación, llegó a constituir el mayor porcentaje de

su dieta. HESSE (1984) estudió sitios del arcaico del N. de Chile en los que encuentra restos de *Lagidium*, *Ctenomys*, *Phyllotis*, etc. *Ctenomys*, increíblemente abundante, estaba representado por 969 fragmentos óseos. La distribución esquelética estaba allí dominada -a igual que en Haichol- por elementos craneanos, lo que considera compatible con la forma de consumo, consistente en la decapitación y cocción posterior. El efecto arqueológico de esta práctica sería que las cabezas se conservaron diferencialmente, mientras que se perdieron las partes postcraneanas al ser asadas. Si los carnívoros fuesen responsables de la acumulación, señala, habría que esperar más elementos de desmembramiento. HESSE (1984) se interroga cuál puede ser la explicación los restos de roedores son predecibles tomando en cuenta la ubicación geográfica de los sitios. Interpreta que "*the heavy exploitation of tuco tucus a response to a failure of the usual camelid hunter at higher elevations*". Sus conclusiones finales: la clase de utilización de los taxa pequeños no siempre es obvia. la motivación que conduce a las sociedades a invertir tiempo y esfuerzo en la persecución de éstos, muchas veces, pequeños envoltorios de recursos, es multifacética. Segundo, las causas que rodean la depositación de los taxa pequeños no siempre es clara (HESSE 1984: 49).

Pasando al extremo austral sudamericano, *Ctenomys* se halla bien representado en la gruta Fell, Patagonia austral, junto a félidos, zorro y guanaco, pero el posible significado económico no ha sido evaluado por quienes se ocuparon de la arqueología en ese lugar (BIRD 1938; SAXON 1976). En territorio de la Argentina, restos de *Ctenomys* y cricétidos se hallaron en cueva de las Manos (MENGONI GOÑALONS y SILVEYRA 1976) junto a guanaco, ñandú, félidos, cánidos y otros. Con respecto a los roedores hallados en los aleros del río Limay, Neuquén, BOND *et al.* (1981) plantearon apreciaciones claras y valiosas. Se ha argumentado, expresan, que la aparición de roedores debe considerarse usualmente como prueba de perturbación o, por el contrario, como prueba de consumo humano. Aclaran que tendencias tan opuestas podrían tener soluciones diferentes en diferentes zonas. Consideran difícil establecer si los roedores cuyos restos analizan (*Ctenomys* y *Microcavia*) resultan de depositación natural (es decir, si hay turbación), o si es artificial (debida al consumo).

Luego de la revisión efectuada, resulta evidente que la prevención hacia los restos de roedores presentes en sitios arqueológicos, tiene como fundamento las siguientes posibilidades de malinterpretación: 1) que hayan sido conducidos a los sitios por carniceros o por aves rapaces; 2) que sean intrusivos en el sitio, en el sentido de que lo hayan utilizado como habitación, particularmente en el caso de los cavadores. Sus restos correspon-

derían, en este último caso, a muerte natural producida mientras ocupaban sus cuevas o galerías.

La etología de los roedores es hoy aceptable conocida, también la de *Ctenomys* (CONTRERAS 1973, 1984, 1980; CONTRERAS *et al.* 1977). La discusión que sigue se formuló en base a nuestras observaciones personales en la Puna y Neuquén y están referidas al caso de Haichol, sin negar que aspectos o situaciones diferentes puedan presentarse en otras regiones.

a) Introducción por carnívoros

Que un cánido introduzca su presa en una cueva de gran tamaño para devorarla, se halla dentro de lo posible. Pero que este hecho se produzca miles de veces y a lo largo de milenios, correspondería ya a un comportamiento que en la práctica no se observa entre los carnívoros; tal vez fuese factible entre los félicos, de lo que tampoco se conocen antecedentes. El comportamiento normal, o por lo menos común, pareciera ser que estos animales devoren sus pequeñas presas en el sitio en el que las apresan, o las escondan en sus cercanías. Los restos de roedores no muestran huellas de troceo causadas por carnívoros. Los huesos de éstos últimos yacen junto a los de sus presuntas víctimas. En conclusión, la introducción por carnívoros debe descartarse entre los factores capaces de explicar su presencia en Haichol.

b) Transporte por aves rapaces

Es conocido el hecho de que ciertas aves rapaces de hábitos nocturnos, como las lechuzas y los buhos, se refugian durante el día en sitios oscuros y tranquilos en los que expelen, regurgitándolos, bolos de forma oval o esférica constituídos por materiales indigeribles por su organismo (pelos, plumas, huesos, élitros de insectos). Entre tales refugios se cuentan a veces las cuevas, que pueden ser ocupadas por varias generaciones de aves. Con el transcurso del tiempo, puede llegar a constituirse un estrato formado por la brecha ósea resultante de los restos de las presas. El descrito constituye un fenómeno de índole natural, biogénico, y no es cierto que arqueológicamente pueda llegar a ser indiferenciable de un proceso artificial, o aún cultural, como el que resultaría de la acumulación de desperdicios causada por el hombre.

Los huesos que resultan de la desagregación de egagrópilas están en su mayoría quebrados, aunque articulados, entreverados con plumas, pelos y élitros. Semejante mezcla de hueso, pluma y quitina es suficiente para alertar al arqueólogo más despreveni-

do. Pero he observado otro hecho aún más importante para diferenciar el hueso de egagrópila, y es que blanquea al tiempo de regurgitado y aunque haya quedado sepultado en sedimento seco, lo que sin duda se debe a las alteraciones sufridas durante el proceso metabólico (la difractometría de raspaduras de la superficie del hueso regurgitado muestra otros picos aparte del que corresponde a la hidroxapatita, y que pudieran ser de brushita). Ninguna de estas características ha sido observada en los huesos de roedores de Haichol, lo que permitiría rechazar cualquier relación con aves rapaces. Pero existen todavía otras razones, sencillas pero contundentes, que avalan esta afirmación. Las rapaces que se refugian en cuevas y regurgitan en su interior acreciendo el sedimento que las rellenan, efectúan sus raídas de caza durante la noche, descansando durante el día (GOODHALL et al. 1951; OLROG 1959; MASSOIA 1983), mientras que nuestros roedores *Ctenomys* y *Colea*, son de hábitos diurnos (PEARSON 1959; CONTRERAS 1984; observaciones personales inéditas del A.). Una limitación tan severa en las posibilidades de apresamiento debiera considerarse dirimente en la aclaración de la faz arqueológica de este problema. *Ctenomys* pesa entre 500 g (macho) y 400 g (hembra). RAU et al (1985) analizaron el material de 56 egagrópilas de *Tyto alba* (lechuza blanca), encontrando que su dieta comprende 98,5 de roedores y lo faltante de insectos. Las 133 presas identificadas tenían una longitud comprendida entre 105 y 48 mm, mientras que su peso varió entre 48 y 3 g. Si quisieramos establecer una primera aproximación comparativa con nuestro problema, diríamos que los roedores comprobados en la dieta de esta voraz stragiforme son mucho más pequeños que los arqueológicos, provenientes de Haichol.

MASSOIA (1983) estudió el contenido de 1421 regurgitaciones, de las cuales 1389 provenientes de *Tyto alba tuidara* y 32 de *Bubo virginianus nacurutu*. En sus conclusiones, establece que *Tyto alba* es un habilísimo depredador de mamíferos varía entre el de una laucha (*Mus*) y el de un cuis (*Cavia* sp.). Aparentemente -expresa MASSOIA-, los murciélagos, cuises y marsupiales mayores son capturados sólo por casualidad, atacándolos en raras ocasiones.

c) La presencia de roedores en el sitio arqueológico, constituiría una prueba de intrusión postdeposicional.

La posibilidad ha sido manifestada en algunas de las ocasiones en que se trató de interpretar el significado de los restos óseos de roedores en sitios arqueológicos bajo cubierta (abrigos, aleros y cuevas). Se ha planteado con ella la sospecha de que *Ctenomys*, *Colea* y otros cavadores hayan excavado durante períodos de tiempo que, en el caso de Haichol, necesaria-

mente debió ser prolongado para explicar satisfactoriamente tanto la dispersión vertical como el número inusualmente elevado de individuos presentes. De acuerdo con esta hipótesis, los roedores serían netamente intrusivos en el sitio arqueológico, la presencia de sus restos obedecería a causas naturales y estaría desprovista de cualquier connotación cultural que quisiera asignársele. Pero, principalmente, indicarían que la estratigrafía del sitio ha sido perturbada por la intensa actividad fosorial que los caracteriza.

Todas estas argumentaciones carecen de un mínimo sustento lógico, no pudiendo resultar menos que verdaderamente preocupante que las complicaciones que resultan de estas interpretaciones hayan sido sugeridas por quienes intentamos explicar estrategias adaptativas de seres humanos, no habiendo sido capaces de comprender previamente la de animalitos rudimentarios que cavan el suelo simplemente para comer y para defenderse de sus enemigos.

Tanto *Ctenomys* como *Galea* son de hábito gregario, no porque compartan sus madrigueras con otros individuos, sino porque se integran en el territorio que colonizan con una determinada cantidad de representantes de su misma especie. Para el caso del tucutuco, PEARSON (1959) ha documentado densidades de hasta 42 individuos por ha, aunque la común es de sólo 2,5 individuos por ha. De acuerdo a esta última, en los 80 m² de la cueva Haichol sólo podrían haber habitado 0,02 individuo por vez o, si nos acogiéramos al cálculo más optimista de 42 individuos por cada 10,000 m², de apenas 0,33 individuo. ¿Cómo explicar en la cueva de Haichol, entonces, densidades de hasta 12 individuos por 0,1 m³ de sedimento excavado?

Más preocupante todavía es la incompreensión hacia aspectos verdaderamente elementales, como los vinculados al dónde y al por qué de las galerías subterráneas que excavan los tucutucos. Es totalmente cierto que mina los terrenos enjutos, no inundables y con buen drenaje, pero es falso que las excave en terreno cuya sequedad siquiera se aproxime a la de los sedimentos que normalmente rellenan cuevas secas. El autosoporte de las galerías, aunque favorecido por su sección semicircular distribuidora de las presiones, exige que inevitablemente sean excavadas en terreno húmedo, ya que si se excavaran en terreno seco, se derrumbarían por su propio peso. Más aún, *Ctenomys* solamente excava en aquellas clases de terreno cuya granulometría garantice que no se producirán pérdidas de humedad por capilaridad e irradiación a la atmósfera: como consecuencia, jamás excavara en suelos arcillosos, limosos o limo-arcillosos, a menos que se hallen protegidos de ese efecto por una cobertura vegetal de tipo cespitoso.

Para que pueda considerarse apto el terreno en que se

instale una colonia de *Ctenomys* (tunduquera, tunduqueral) o una cuisera, debe satisfacer una condición textural y granulométrica fundamental: que carezca de piedras u objetos duros, como huesos enterrados. Aún en las regiones pedregosas consiguen implantarlas en ambientes altamente diferenciados que no las contienen. El problema técnico más serio que *Ctenomys* enfrenta en la socavación del suelo, radica en la evacuación del relleno que resulta del avance ininterrumpido de sus galerías, al que debe arrastrar hasta la entrada y dispersar en sus alrededores. Para ello tiene las plantas y las palmas provistas de cerdas laterales con aspecto de peine (*ctenos*, peine; *mys*, ratón), efectivas para sedimentos finos, pero inútiles para arrastrar piedras o huesos. La densidad con que estos últimos materiales se hallan presentes en los sedimentos de Haichol, hubiese limitado la capacidad fosorial de *Ctenomys* e imposibilitado totalmente la de *Calea*, que es un cavador menos efectivo.

Será preciso considerar, finalmente, con qué objetivos estos animales excavan sus madrigueras. Totalmente desvalido para enfrentar a sus enemigos de tierra y aire (zorro, zorrino, gato, halcón, gavilán), *Ctenomys* se sustrajo de su acción letal socavando su habitáculo a pocos decímetros por debajo de la superficie del terreno pero, además, unificó su estrategia defensiva con la de subsistencia, explotando eficientemente la porción subterránea de las plantas (raíces, tuberosidades) que encuentra durante la progresión de sus cuevas. Expresándolo con sencillez, cava para comer y para defenderse. Con características similares a las presentes, su evolución biológica ya estaba estabilizada en el Terciario superior, pero la adaptación que ha logrado ha sido ganada a costa de severas limitaciones. Su organismo ha debido modificar, en alguna medida, el metabolismo de gases y líquidos: no puede beber agua como los demás animales, y la atmósfera que respira sería intolerable para la mayoría de ellos. Su seguridad le impide alejarse más de un metro de la madriguera, ocasión en que se encuentra totalmente expuesto a las agresiones externas.

En resumen, la excavación de sus galerías depende de dos condiciones fundamentales: suelo texturalmente favorable para excavar, y provisto de raíces para comer. Vegetación solo existe en terrenos adecuadamente húmedos y favorecidos por la luz solar, y ambos son los motivos limitantes que impiden que no ya una colonia, pero ni siquiera una pareja, se instale en los sedimentos secos que rellenan cuevas que alguna vez habitó el hombre, desprovistas de ambos factores reguladores (humedad, luz solar) y de su resultante, la vegetación, pero en cambio colmados de gran cantidad de huesos, piedras y desechos de talla sumamente cortantes y aguzados.

Fallan por su base, en consecuencia, las argumentaciones

con las que se ha intentado explicar la presencia de estos roedores en sitios arqueológicos cubiertos, limitándola a una simple cuestión de habitat que de ninguna manera podría ser utilizable por estos animales.

STAHL (1982) ha demostrado experimentalmente que los mamíferos pequeños pudieron haber sido importantes constituyentes de las dietas prehistóricas. Para fundamentar esa posibilidad, tomó en cuenta su abundancia y la elevada proporción de carne comestible en relación al peso vivo de los animales. El peso *in vivo* de los mamíferos tasados por STAHL desde el punto de vista dietético fué, en los roedores, de 58 a 216 g. Una vez cuereados y decapitados, halló que su rendimiento en carne variaba entre 67 y 76% del peso en vivo.

Agregaremos por nuestra parte que, entre los factores que favorecen su inclusión en la dieta humana, se encuentran los siguientes: 1) se encuentran en el suelo o inmediatamente por debajo de él, facilitando su captura por trampeo (lazos fijos), con mínimo dispendio de tiempo y energía; 2) forman colonias extensas; 3) constituyen recursos territorialmente circunscriptos y altamente predecibles; 4) se les encuentra de día o de noche; 5) son de fácil captura, practicable por niños; 6) su tasa de reproducción es elevada, de manera que sus colonias se reponen fácilmente de la agresión humana; 7) Las particularidades etológicas de los roedores en general, que alcanzan al extremo de casi compartir el espacio físico con el hombre y aún el aprovechamiento de un recurso común o el de algunos desperdicios que resultan de sus actividades, componentes que se encuentran en la base de todo proceso de domesticación (caso de *Cavia procelus*, el conejito de Indias).

Para terminar con el tema, diremos que no es poca nuestra satisfacción al haber comprobado que la cantidad verdaderamente abrumadora de restos de *Ctenomys* excavados en Haichol, provengan del corazón de una región a la que los tratadistas consideran fuera del habitat correspondiente a ese género.

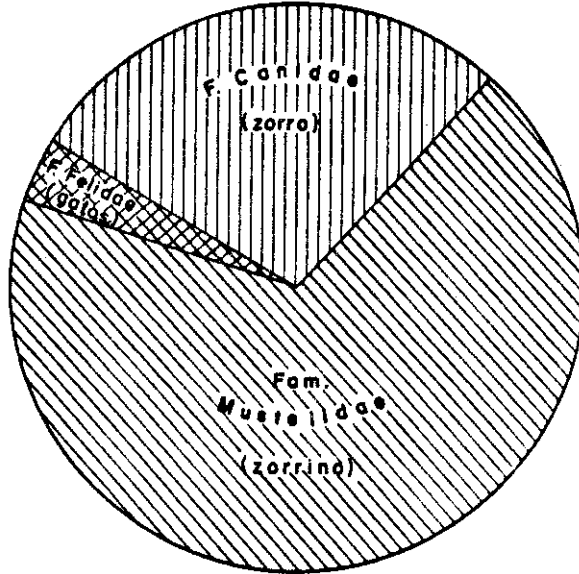
B) Los carnívoros

De los restos de 351 individuos pertenecientes a este orden, 240 (68,37%) pertenecen a la F. Mustelinae; 97 (27,63%) a la F. Canidae, y 14 (4%) a la F. Felidae (figura 143, 1). Adviértase que otros carnívoros ya fueron tomados en cuenta al estudiar los grupos porcentualmente no significativos.

1. Conepatus, chingue o zorrino

Los restos de 240 individuos corresponden a dos especies

1 Orden carnívoro



2 Conepatus

Distribución estratigráfica

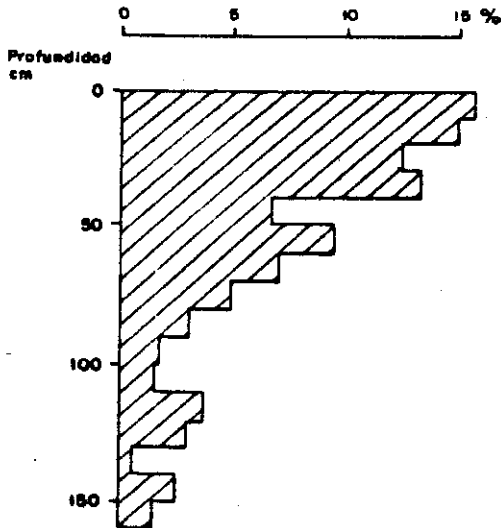


Fig. 143. 1) Distribución proporcional de los representantes del orden Carnívoro. 2) Distribución estratigráfica de Conepatus.

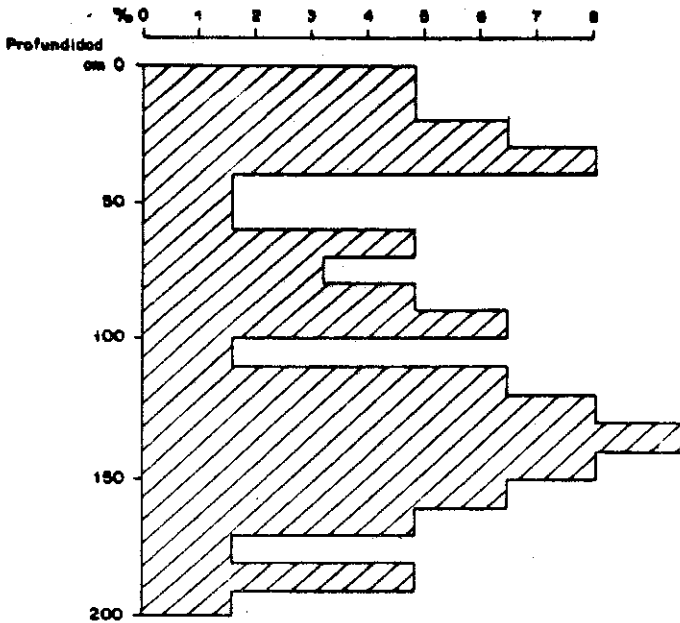
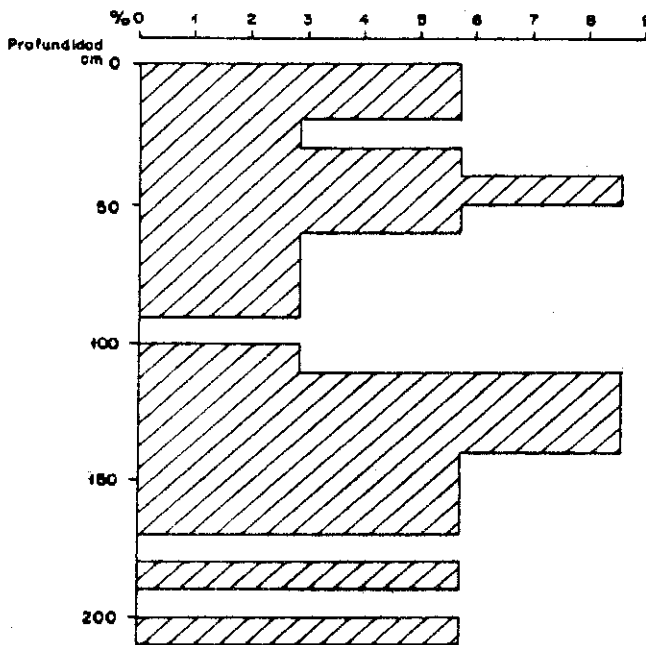
3**Distribución estratigráfica de *Dusicyon culpaeus*****4****Distribución estratigráfica de *Dusicyon griseus***

Fig. 144: 3) Distribución estratigráfica de *Dusicyon culpaeus*. 4) Distribución estratigráfica de *Dusicyon griseus*.

que no ha sido posible diferenciar. Los huesos, a igual que el aparato masticatorio, son robustos, lo que ha facilitado su conservación. Se hallaron distribuidos en la totalidad de las cuadrículas. La densidad de un individuo por unidad estratigráfica de excavación (0,1 m³) puede reputarse normal, pero hay 22 casos de 2 individuos; 6 de 3; 3 de 4; 3 de 5 y, por último, 3 de 6 individuos, sin que estas concentraciones conlleven la presencia de restos articulados o semiarticulados.

El zorrino provee no solamente la más hermosa de las pieles, de color negro reluciente listada de blanco puro, sino que también su carne es estimada por su gordura; la mayor parte de los hombres de campo presume de haberla comido alguna vez. Su único inconveniente radica en la insoportable hediondez que adquiere al evacuar el animal el contenido glandular que constituye su defensa. En el caso de *Conepatus* aparecen indicadores mucho más claros de la manipulación de sus huesos por parte del hombre: fragmentación casi constante de los cráneos y, particularmente, casos de vaciado de la masa encefálica, como los ilustrados en la figura 147 A.

En la figura 143, 2 se ha graficado la interesante distribución vertical de los restos de *Conepatus*, que son bajas -entre 0,41 y 3,75%- en los niveles inferiores y medios. Es recién en los superiores que asciende a 5%, para llegar a 15,42% en los 10 cm contiguos a la superficie. Aunque resulta imposible asimilar de una manera general las profundidades aludidas con una cronología determinada, podría estimarse que la inflexión de la curva se produce alrededor de 2500 años A. P.

2. Gen. Dusicyon, zorros colorado y gris

Del elevado número de 97 zorros, 62 (63,91%) corresponden al zorro colorado y 35 (36,08%) a la especie gris. Ambas se caracterizan por su valiosa piel. Se presentan conjuntamente desde los momentos más tempranos (7000 años A. P.) a los más recientes.

3. Felis, gato pajero o huiña

A causa del estado de fragmentación de los restos y por insuficiencia de material comparativo, MASSOIA ha incluido bajo esta denominación a un conjunto significativo de restos, compuesto por 14 individuos que podrían pertenecer a más de un género. En la región abunda el gato huiña (*Lynchailurus colocolo*), gato de las pajas que, según CABRERA y YEPES (1940) por su tamaño y por su aspecto más se asemeja a los gatos domés-

ticos. Es un animal de piel bonita y llamativa y, según testimonio de quienes afirman haberlo comido ocasionalmente, de carne muy agradable. El estado de los restos demuestra la condición de presa que tuvieron estos animales, cuyo cuerpo fué desarticulado, resultando reconocibles solo algunas mandíbulas inferiores que conservaron algunas piezas dentarias.

C) Orden Xenartra

Zaedyus pichiy caurinus (piche) ya fué considerado en el grupo faunístico numéricamente no significativo.

1. Chaetophractus villosus (peludo)

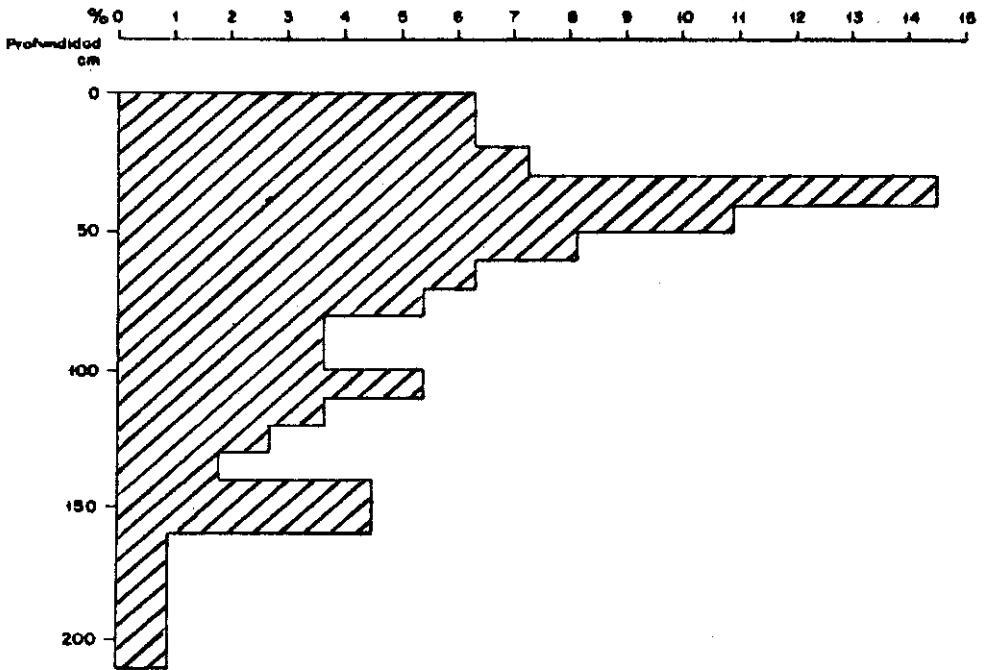
Los elementos diagnósticos presentes, permitieron determinar 161 individuos, de los que solamente se recuperaron 70 cráneos (43,37%), lo que indicaría un aprovechamiento muy intenso de esta porción anatómica. En los cráneos mejor conservados se observan aberturas cuidadosamente practicadas en la porción posterior superior. En 13 de ellos, abiertos por la parte posterior, es evidente la intención de facilitar el vaciamiento de su contenido encefálico (figura 147, B). En algunos, la operación de vaciamiento fué extendida a las cuencas oculares. Se encontraron gran cantidad de placas de caparazón quemadas, hecho llamativo pues así no acontece con los huesos, que no denotan exposición al fuego directo.

D) Orden Artiodactila

1. Lama guanicoe, guanaco

El número de individuos establecido en base a piezas dentarias únicas (110) tiene su explicación en el estado de fragmentación de los cráneos. De los restos craneanos identificables correspondientes a los 110 individuos, solo se ha conservado el 61,81%. De esos 68 cráneos, 12 se encuentran bien conservados, mientras el resto muestra destrucciones muy severas. Otro tanto acontece con las mandíbulas inferiores: solamente ha sido posible identificar el 18,18% de las RMD, porcentaje que incrementa a 55,45% en el caso de las ramas MI, ya que también las mandíbulas inferiores fueron quebradas para extraerles la médula. Los cráneos debieron introducirse completos en la cueva, con las dos ramas mandibulares y la lengua. El tratamiento

5 Distribución estratigráfica de *Lama guanicoe*



6 Distribución estratigráfica de *Chaetophractus villosus*

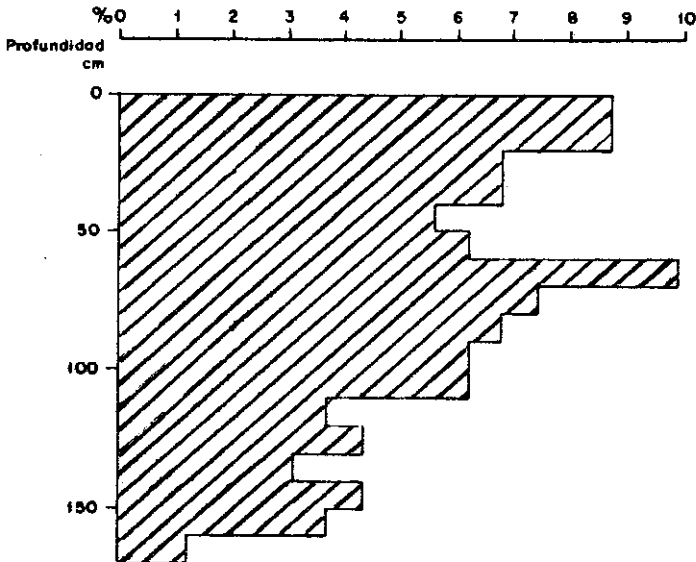
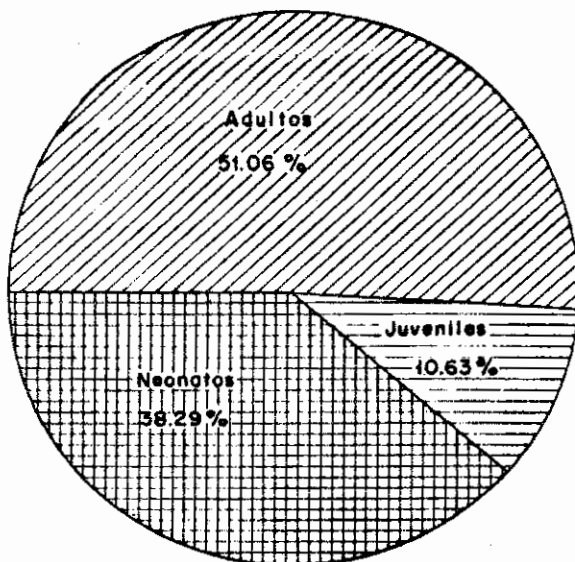


Fig. 145: Distribución estratigráfica de *Lama guanicoe*. a) Distribución estratigráfica de *Chaetophractus villosus*.

7 Lama Guanicoe
Distribución de edades (47 casos)



8 Lama Guanicoe
Distribución estratigráfica de edades

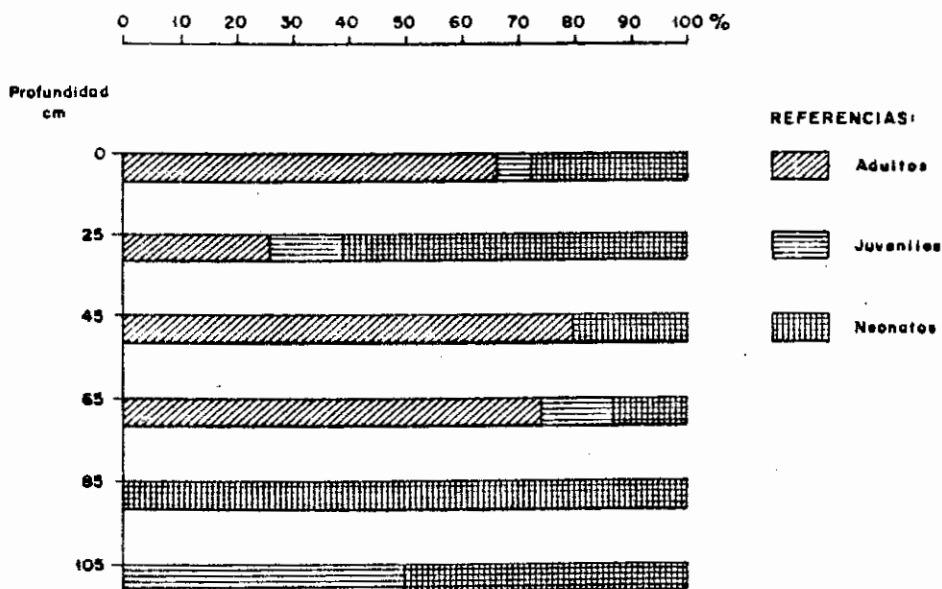


Fig. 146: 7) Distribución porcentual de edades de Lama guanicoe. 8) Distribución estratigráfica de edades de L. guanicoe.

recibido por el esqueleto postcraneano de los guanacos los transformó en lo que podría describirse como una brecha ósea en la que predominan las astillas y esquirlas diafisarias. Las epífisis proximales y distales no parecen hallarse en correspondencia numérica con la cantidad de astilla ósea. Huesos carentes de fraccionamiento, como las vértebras y costillas, se contaron en escaso número, siendo en cambio muy frecuentes las falanges. Los rasgos descritos trasuntan un aprovechamiento total de las presas, no sólo de su carne sino también de la médula ósea. Descontando la utilización de sus cueros -reflejada y deducible de las características del instrumental óseo y lítico-, los huesos de guanaco fueron usados en la confección de instrumentos, particularmente retocadores. Entre otras materias primas relacionadas con el guanaco, deben consignarse sus concreciones litiásicas fosfatocálcicas (luancuras).

Lama guanicoe, junto a *Ctenomys*, es la especie animal que se halla presente en todos los niveles, desde los más profundos a los superficiales, incluso en aquellos que ya son portadores de fauna doméstica europea (*Capra*, *Aries*, etc.). Un muestreo practicado sobre 47 mandíbulas (42,72% del total) fué ordenado por MASSOIA según la edad aparente de los individuos (figura 146, 7 y 8). Las presas juveniles y neonatas predominan en los niveles intermedios, pero posteriormente las presas adultas se imponen hasta constituir el 75%, en ocasiones hasta el 80% de la muestra. Si bien esta información tiene apenas un carácter orientativo, pareciera haber existido cierta variación en la selección de las piezas de acuerdo a la edad. Un aumento en la densidad de población prehistórica y una mayor necesidad de alimentos pudo haber disminuido la selectividad aparente que parece manifestarse en las ocupaciones intermedias. Pero también la disminución numérica de las manadas de guanaco existentes en la zona pudo haber provocado los mismos o parecidos resultados.

15.2 RESTOS DE AVES

Con la excepción de un fragmento de cráneo y, posiblemente, de algunos instrumentos de hueso, en Haichol no se hallaron restos óseos de aves. Cuatro plumas aisladas, cuya pertenencia específica no ha sido posible establecer, aunque son de especies pequeñas, completan el registro correspondiente a la avifauna local. Estos indicios negativos apuntalan nuestras argumentaciones previas, referidas a la nula participación que los carniceros medianos, como el zorro o el zorrino -depredadores reconocidos de pájaros y roedores- habrían tenido en la acumulación de restos de *Ctenomys* y otros roedores, considerados en el apartado anterior, ya que de haber constituido presas de esa naturaleza,

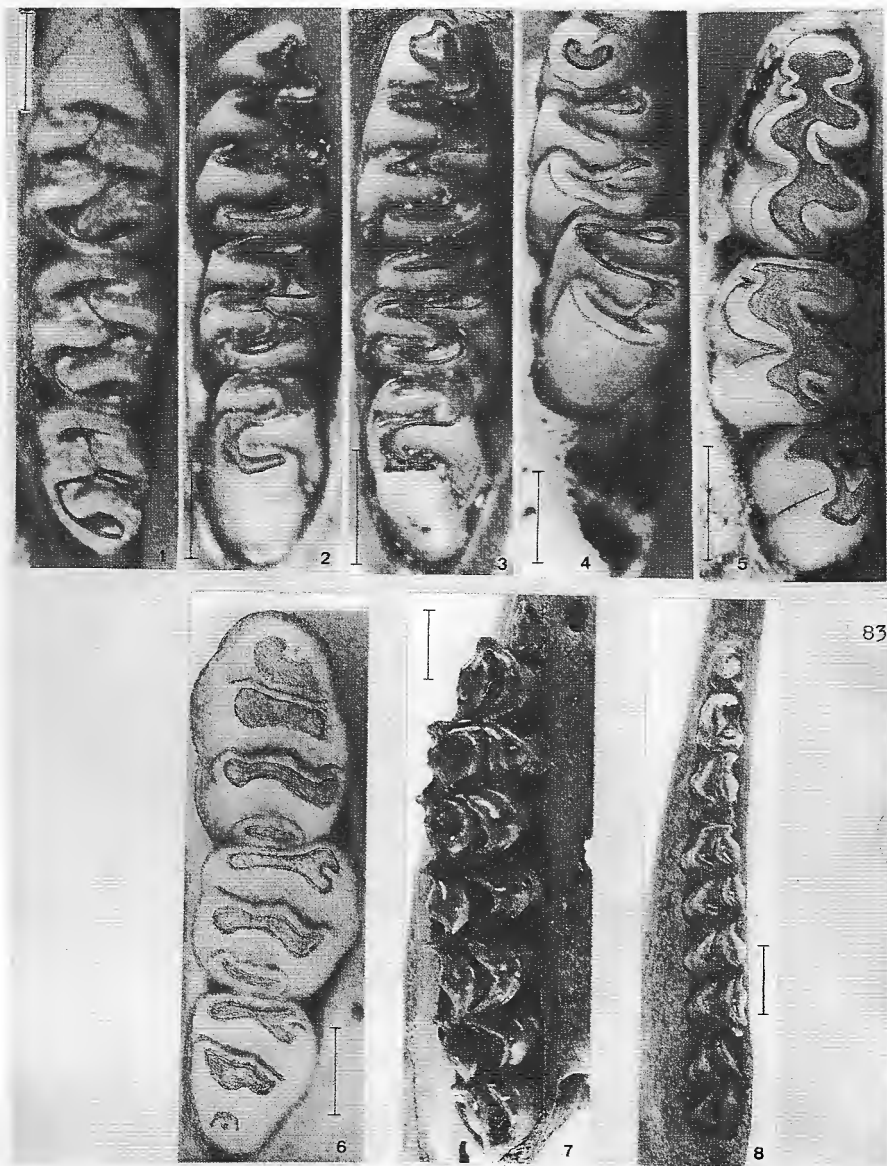


Figura 140. Superficies de masticación de dientes molariformes de varios mamíferos estudiados: 1 a 3 *Reithrodon auritus evae*, 1 serie molar superior izquierda (CEM 7646); 2 y 3 series molares inferiores derechas (CEM 7442 y 7999); 4 *Euneomys mordax* (= *Euneomys chinchilloides* ?) serie molar inferior izquierda (CEM 6438) incompleta, porque le falta el tercer molar aunque se observan los alveólos de inserción; 5 *Chelemys macronyx macronyx*, serie molar inferior izquierda (CEM 7166); 6 *Rattus* sp. serie molar inferior derecha (CEM 7424); 7 *Lama guanicoe guanicoe*, serie molar superior derecha (CEM 8412) y 8 *ovis* (?), serie molar inferior izquierda (CEM 7522). Las escalas equivalen a 1 mm (1 a 6) y a 10 mm (7 y 8).

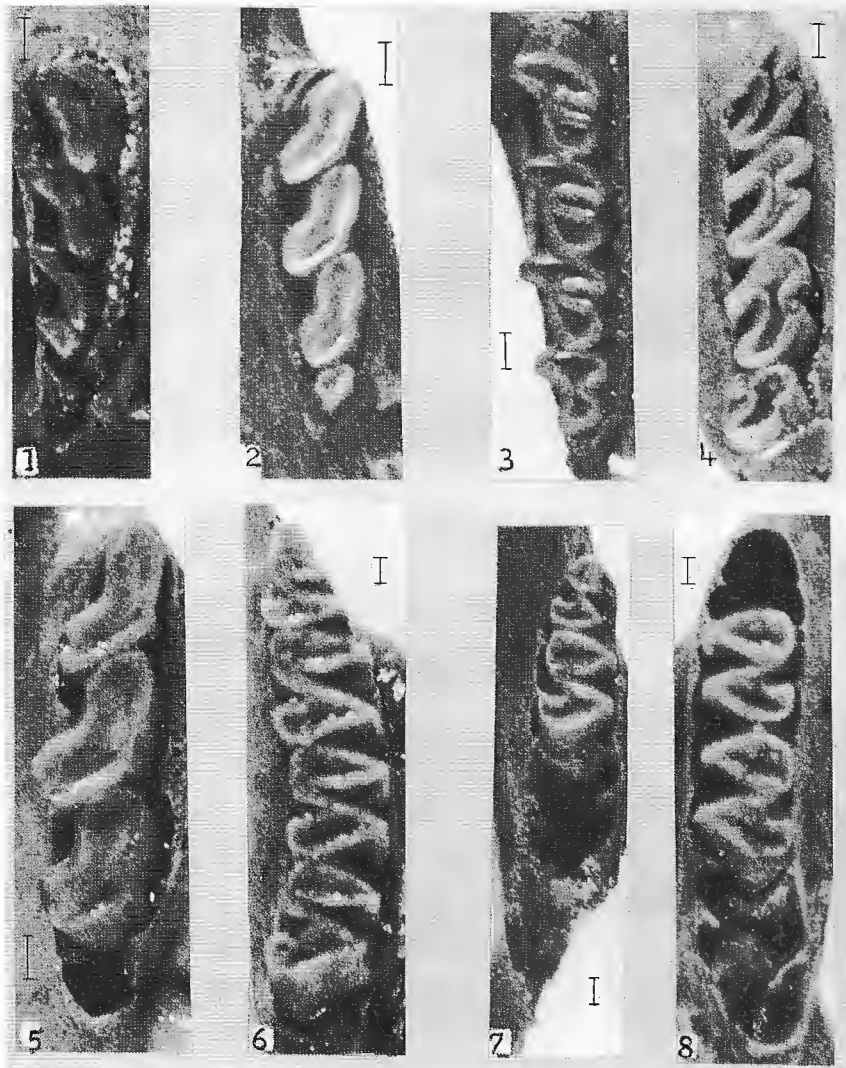


Figura 141. Superficies de masticación de algunos molariformes superiores (1 y 3) e inferiores (2, 4 y 5 a 8) de roedores octodónticos y cávidos de Chenque Haichol: 1 y 2 *Ctenomys mendocinus haigi* (CEM 7279 y 7109, resp.); 3 y 4 *Octodon bridgesi* (CEM 7619 y 7639); 5 *Ctenomys* sp. (CEM 7680); 6 *Galea musteloides littoralis* (CEM 8553); 7 y 8 *Microcavia australis australis* (CEM 8554 y 8555). Las escalas equivalen a 1 mm.

la cantidad de plumas resultantes debiese haber sido mayor.

1. Cáscara de huevo de choique (*Pterocnemia pennata*)

Los fragmentos de cáscara localizados, raramente sobrepasan 2 cm de lado, siendo el espesor de 1 mm, variando algunas décimas en diferentes secciones del huevo. El material obtenido por unidad de 0,1 m³ ha oscilado entre 0,22 g y un máximo de 33 g, extendiéndose solamente hasta 60-70 cm de profundidad máxima. Los caracteres subsistentes en la misma cáscara -aspecto, coloración, espesor, composición mineralógica, estructura cristalina, etc.- coinciden en su totalidad con los que tienen los huevos frescos de *Pterocnemia pennata pennata*, el choique o ñandú petiso de la Patagonia. En muchos de los fragmentos arqueológicos, la membrana que reviste la cara interna había desaparecido. Aproximadamente el 13% de los fragmentos mostraba huellas de exposición al fuego. La superficie externa mostraba las mismas porosidades que, en densidad y forma, también se observan en los huevos frescos de choique, pero carecían de su brillo marfileño y de la coloración de tintes verdosos azulados pálidos que les es característica. Los especímenes arqueológicos, en cambio, son de tonalidades ocráceas pálidas. Los materiales arqueológicos y los de comparación frescos se observaron exteriormente con lupa, y su estructura interna mediante microscopio electrónico de barrido (MEB). Se encontró idéntica disposición columnar de los cristales de calcita y aproximadamente la misma densidad de canalículos de aireación. También se pudo verificar en ambos la similitud del pavimento mamillar que reviste la cara interna del huevo, sobre la que apoya la túnica envolvente de la clara. Finalmente, los valores $\delta^{13}\text{C}$ de la cáscara de huevo arqueológica son similares a los de huevos frescos de *Pterocnemia pennata*. Salvo la aludida pérdida de brillo y coloración aparentemente causada por envejecimiento, nada permite sospechar que se trate de huevo perteneciente a una especie distinta al choique, por lo que parece razonable aceptar esa procedencia para los especímenes arqueológicos en estudio.

Por causa de la fragmentación y pérdidas sufridas, la cuantificación de la muestra arqueológica es imposible. Según nuestras mediciones, los huevos frescos de choique tienen una longitud de 132,2 mm y un ancho máximo de 93,1 mm. El peso neto de la cáscara de cada uno es de 72 g (PEÑA 1987), valor que coincide con el obtenido por nosotros, algo variable por diferencias en el tamaño de las aberturas practicadas para vaciarlos. En nuestros especímenes frescos, además, no fué extraída la gruesa membrana que envuelve la cara interna de la cáscara,

de manera que cabría descontar también el peso de esas adherencias.

En Haichol se recuperaron 2200 g de cáscaras de huevo. Si admitimos el valor antes expresado de 73 g por huevo, encontramos que al interior de la cueva fueron conducidos 31 huevos, cantidad que podría obtenerse en una sola nidada de choique (el número de huevos por nidada varía entre 16 y 30). Nuestra apreciación final es que la cantidad de huevos originariamente transportada fué mayor que la que resulta de esta aproximación, y que su merma ha sido producida por destrucción. Su presencia en la cueva obedece a causas exclusivamente antropogénicas, debiendo considerarse, en el más estricto sentido, desechos de la alimentación humana.

15.3 VALVAS DE MOLUSCO

Las valvas que se consideran son las de la almeja de río. *Diplodón patagonicus*. La presencia de alguna otra especie o subespecie no puede descartarse totalmente, aunque el estado generalmente incompleto de los especímenes impide establecerlo con certeza. La almeja de río no existe actualmente en el arroyo Haichol, aunque se encuentra en los bancos terrosos de los ríos Agrio y Neuquén. No se encontraron bivalvos completos. Se trata de elementos sueltos, la mayoría de ellos quebrados. Estimativamente, el total podría corresponder a 600 casos provistos de charnela, es decir, a no más de 300 individuos. Las valvas se encuentran en los mismos niveles en que también se presentan las cáscaras de huevo, aunque mostrando una franca tendencia a precederlas. Solamente se registró un caso de localización a 170 cm de profundidad, lo que cronológicamente podría aproximarse a 4500 años A. P. La presencia de abundantes bivalvos nacaríferos en el sitio arqueológico, plantea la posibilidad de interpretarlos de dos maneras: 1) como desechos del consumo humano; 2) como materia prima en la confección de lentejuelas; 3) como recipientes o cucharas.

Otros autores, con anterioridad (CAVIGLIA y BORRERO 1981) plantearon la posibilidad del consumo humano de *Diplodon*. La posibilidad de tal consumo se plantea también en otros sitios, como la mina de sal gema de Truquico y otros yacimientos que bordean la cuenca del Agrio. OLASCOAGA (1881) comenta que en el río Negro se encontraban en abundancia "unos moluscos que tienen la misma forma y tamaño que las ostras, los comíamos crudos y cocidos. En un rato, los soldados sacaban tres o cuatro decenas. Esta comida es algo insípida, pero muy sana y succulenta, según lo afirmaban algunos de sus habituados."

15.4 FITOARQUEOLOGIA

Se tratarán aquí los restos vegetales que puedan considerarse desechos de la alimentación humana, como las semillas de araucaria y algunos restos de plantas cultivadas.

1. *Espermodermos de semilla de Araucaria araucana*

La araucaria o pehuén es un gigantesco árbol andino productor de semillas comestibles, regionalmente llamadas piñones. La parte comestible se limita al endospermo y al embrión, siendo descartados los espermodermos o cáscaras envolventes, que no tienen otra utilidad que la de servir, cuando secas, para encender o alimentar el fuego. En los sitios arqueológicos cuyos ocupantes prehistóricos han consumido piñones, lo que se encuentra normalmente como indicador directo son estas cáscaras o espermodermos; el indirecto, puede estar constituido por el instrumental de molienda.

Existen animales silvestres y domésticos que también consumen con avidez las semillas de pehuén, pero aparte de que ellos lo hacen dentro del mismo bosque (pinalería), las formas que ellos tienen de extraer el endospermo o parte comestible es totalmente distinta a las modalidades aplicadas por el hombre. Entre los comensales del bosque destaca la cachaña o cotorra del sur (*Microsittace ferruginea minor*) que por medio de pico y garras verifica aperturas perfectas en las semillas; otros animales mayores ingieren las semillas sin descortezarlas. La totalidad de los espermodermos hallados en Haichol, a una legua del bosque, corresponden sin dudas a la recolección y al consumo practicado por el hombre de épocas pasadas, y serán consideradas aquí como desechos de su alimentación.

Restos de espermodermos se hallaron en todas las cuadrículas, pero existen variaciones muy importantes en las profundidades a que alcanzan.

Entre 175 y 100 cm de profundidad, los casos constatados representados entre 0,88 y 1,75% del total. Entre 90 y 50 cm, se elevan a 5,26%. A partir de 40 cm, el número de casos representa entre el 11,40% y el 19,29%. Las condiciones de conservación no han sido uniformes, evidentemente, sino que han dependido de variables relacionadas entre sí, como profundidad y grado de humedad en los sedimentos. Las cáscaras recuperadas en los primeros 50 cm de profundidad pudieron haber correspondido a 1150 semillas de araucaria. A los tres meses de su cosecha, cada semilla pesa, en promedio 4 g (otras fuentes indican 5 g), con los que el total de restos recuperados podría haber correspondido a 4600 g de semillas. Enfrentamos un nuevo

caso en que los desechos sobrevivientes no guardan relación con el volumen localmente asignado al aprovechamiento del recurso. Es cierto que, una vez desprovistos de sus reservas alimenticias, estos restos pudieron haber sido destinados a ser consumidos por el fuego.

2. MAIZ variedad *Curagua* (maíz piedra)

La identificación anatómica de fragmentos de marlos ha sido efectuada por ANCIBOR (ver capítulo 10.A). Su cronología ha sido establecida por el radiocarbono en 350 ± 120 años A. P. La presencia del maíz en un ambiente y en una época del año en que sobreabundan productos vegetales utilizables en la alimentación, no deja de ser llamativa.

3. MATE (*Loganaria Ciceraria*)

Su cronología, obtenida por el método de aceleración de partículas ha sido establecida en 225 ± 85 años A. P. La aparición de esta especie cultivada, como la del maíz, no puede menos que dificultar la caracterización de esta sociedad cuya base económica fundamental es la caza y la recolección, pero que posee una alfarería adelantada y utiliza alucinógenos.

BIBLIOGRAFIA

- BERWICK, D. E. 1975. Valoración del análisis sistemática de los restos de fauna en sitios arqueológicos. Chungara 5: 125-140.
- BIRD, J. 1938. Antiquity and migrations of the early inhabitants of Patagonia. Geographical Review 28: 250-275.
- BOND, M.; S. E. CAVIGLIA, L. BORRERO. 1981. Paleozoología del alero de Los Sauces (Neuquén), con especial referencia a la problemática presencia presentada por roedores en sitios patagónicos. Trabajos de Prehistoria 1: 95-111.
- CABRERA, A., J. YEPES. 1940. Mamíferos sudamericanos. Vida, costumbres y descripción. Buenos Aires: Compañía Argentina de Editores.
- CAVIGLIA, S. E., L. A. BORRERO. 1981. Consumo de moluscos en el alero Los Sauces (Neuquén, Argentina); su importancia como recurso estable. Trabajos de Prehistoria, 1: 79-89.
- CERPA, C., J. YAÑEZ. 1981. Variación estacional de la dieta de *Tyto alba* (Gray 1829) en la zona mediterránea de Chile central. Boletín Museo Historia Natural 38: 137-146.

- CONTRERAS, J. R. 1973. El tucu-tucu y sus relaciones con los problemas del suelo en la Argentina. IDIA Suplemento 29: 14-38.
- CONTRERAS, J. R., V. C. ROIG, C. M. SUZARTE. 1977 Ctenomys validus, una nueva especie de "tunduque" de la provincia de Mendoza. Physis 36:159-162.
- CONTRERAS, J. R. 1980. Características ecológicas y evolutivas de los roedores excavadores sudamericanos del género Ctenomys (Rodentia, avimorpha, octodontidae). Actas I Reunión Iberoamericana Zoología Vertebrados, 515-516. La Rábida.
- CONTRERAS, J. R. 1984. Los tucu-tucos. Fauna Argentina 41. Buenos Aires: Centro Editor América Latina.
- GAY, C. 1846-1862. Historia Física y Política de Chile. París. 28 vol.
- GAY, C. 1849. Atlas de la Historia Física y Política de Chile. París. 2 vol.
- GOODHALL, J. D., W. A. JOHNSON, R. A. PHILIPPI. 1951. Las aves de Chile. Buenos Aires: Plat. Estab. Gráf.
- GRAYSON, D. K. 1981. A critical of the use of archaeological vertebrates in paleoenvironmental reconstruction. J. Etonobiology 1 (1): 28-38.
- GUBINDE, M. 1951. Hombres primitivos en la Tierra del Fuego. Sevilla: Escuela de Estudios Hispano-americanos.
- HESSE, B. 1984. Archaic exploitation of small mammals and birds in northern Chile. Estudios Atacameños 7: 42-81.
- IJZEREFF, G. F. 1977. Faunal remains from the El Abra shelters (Colombia) Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 25: 163-177.
- MASSOIA, E. 1983. La alimentación de algunas aves del orden Strigiformes en la Argentina. El Hornero, Número Extraordinario, 125-158.
- MENCONI-GOÑALONS, G., M.J. SILVEYRA. 1978. Análisis e interpretación de los restos faunísticos de la cueva de Las Manos, estancia Alto Río Pinturas. Relaciones Sociedad Argentina de Antropología 10: 261-270.
- OLASCOAGA, M. J. 1881. La conquista del desierto proyectada y llevada a cabo por el exmo. señor ministro de la guerra y marina, general D. Julio A. Roca. Buenos Aires: Ostwald y Martínez.
- OLROG, C. C. 1959. Las aves argentinas. Una guía de campo. Tucumán: Instituto Miguel Lillo.
- PEARSON, O. P. Biology of the subterranean rodent. Ctenomys, in Peru. Memorias Museo Historia Natural J. Prado, 9: 5-56.
- PEÑA, M. R. de la. 1967. Nidos y huevos de aves argentinas. Buenos Aires: Editorial del Autor.
- RAU, J. R., D. R. MARTINEZ, J. YAÑEZ. 1985. Dieta de la lechuza blanca Tyto alba (Strigiformes, Strigidae) en el sur de Chile. Boletín Museo Regional Araucanía, 2: 134-135.

- SAXON, E. C. 1976. La prehistoria de Fuego-Patagonia: colonización de un habitat marginal. Anales Instituto Patagonia, 7: 67-73.
- STAHL, P. W. On small mammal remains in archaeological context. American Antiquity 47 (4): 822-829.
- STUART, D. E. 1977. Seasonal faeces in Ona subsistence territorial distribution and organization. Implications for the archaeological records. En L. BINFORD, Ed. For theory building in Archaeology, 251-263. New York: Academic Press.