

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

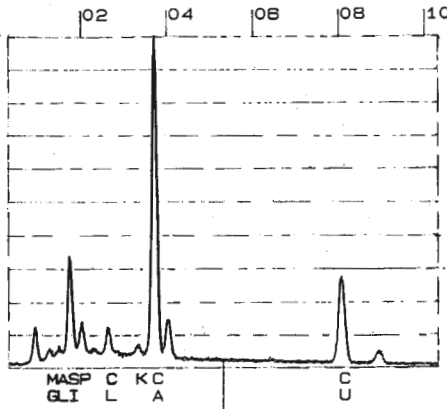
- AMPUERO BRITO, G. 1969. Excavaciones arqueológicas en el fundo "Coquimbo", departamento La Serena. Actas Vº Congr. Nac. Arqueol. Chile, 153-166.
- DEBENEDETTI, S. 1978. Investigaciones arqueológicas en los valles preandinos de la provincia de San Juan. Public. Secc. Antropológica, 15: 1-189. Buenos 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: Rodriguez 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

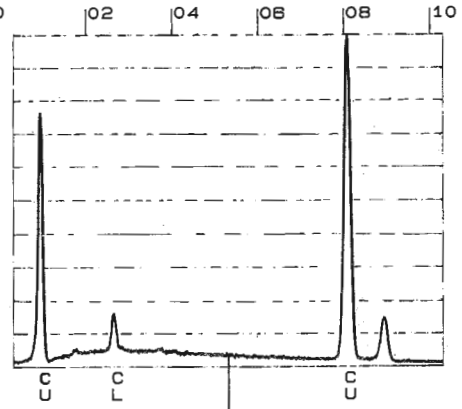
18-NOV-87 15: 19: 50

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



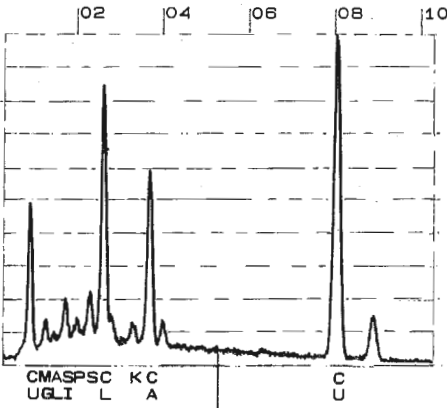
CURSOR (KEV) = 05.320
Fig. 102

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



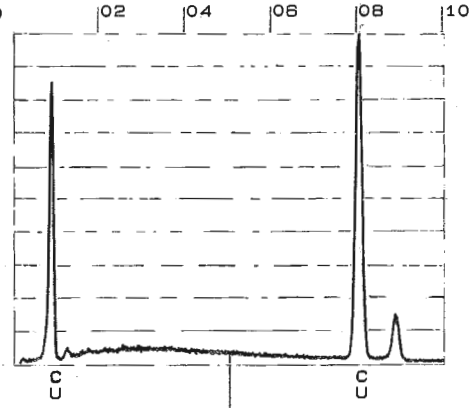
CURSOR (KEV) = 05.320
Fig. 103

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

EDAX CPS



CURSOR (KEV) = 05.080
Fig. 104 bis

EDAX CPS

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.

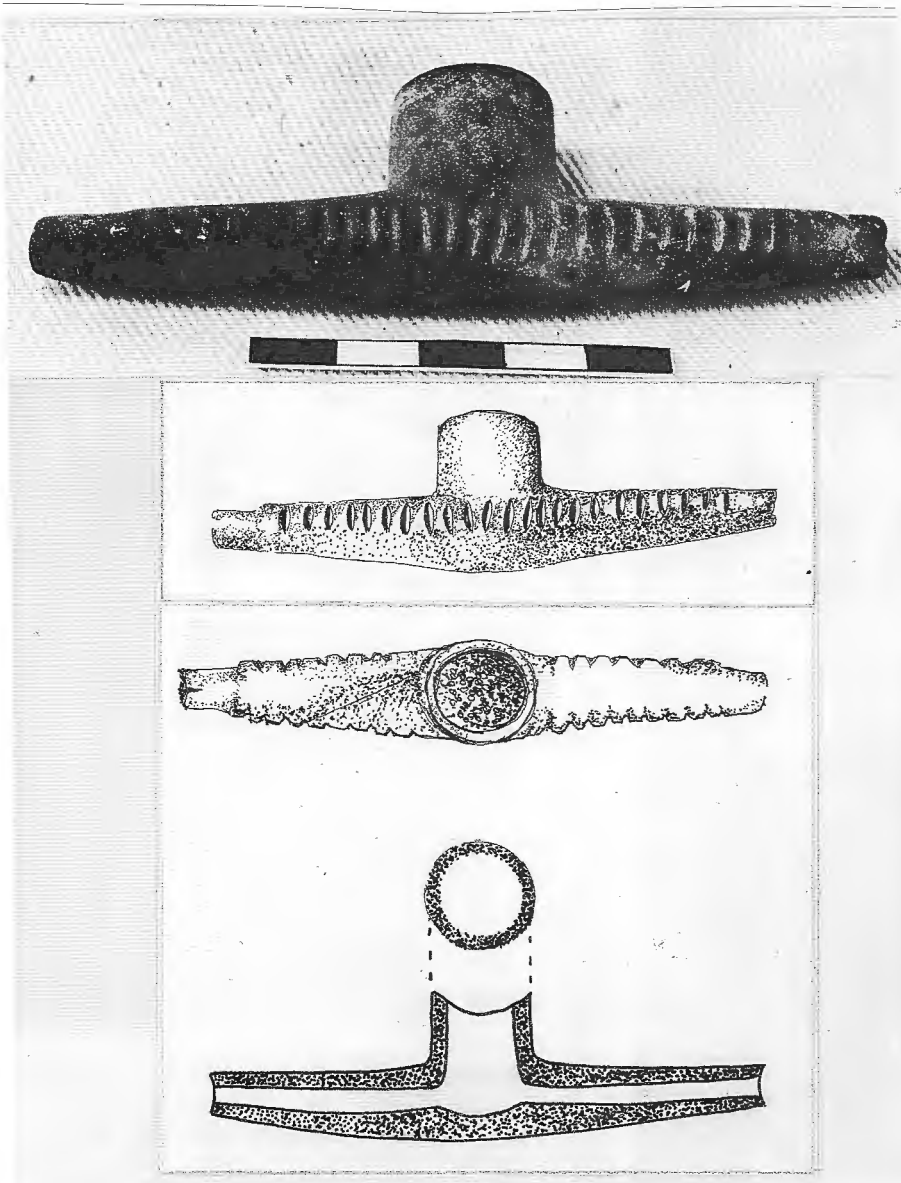


Figura 105. Pipa de piedra con doble conducto de aspiración.