

**EL ORO EN EL NOROESTE ARGENTINO PREHISPANICO.  
ESTUDIOS TECNICOS SOBRE DOS OBJETOS  
DE LA CASA MORADA DE LA PAYA**

*Luis R. González (\*)*

**RESUMEN**

*La trayectoria de la metalurgia prehispánica en el Noroeste argentino se basó en el cobre y, sobre todo, en la aleación de bronce, material con el cual los artesanos produjeron objetos con identidad propia en el concierto andino. Pero, aunque en menor proporción, también se conocen piezas de oro, las cuales, a diferencia del trabajo en bronce, fueron elaboradas a partir de laminado. En esta presentación se repasan algunos de los hallazgos de objetos de oro de la región y se dan a conocer los resultados de los estudios técnicos efectuados sobre dos ornamentos procedentes de la Casa Morada del asentamiento de La Paya, proponiéndose que la tradición de manufactura por laminado de piezas de oro formó parte del estilo tecnológico de la metalurgia del Noroeste.*

*Palabras clave: Arqueología NOA. Metalurgia prehispánica. Oro. Ornamentación.*

**ABSTRACT**

*The trajectory of prehispanic metallurgy in Northwest Argentina was based upon the use of copper and mainly, of bronze alloy. The artisans produced objects on this last material with a local identity within the Andean realm. But, gold objects have also been recovered, although in a minor proportion. These objects were made starting from sheets, that is, a technique that differs from that of bronze. In this paper, some of the gold objects from the region are reviewed and results of technical studies on two ornaments from the Casa Morada of La Paya site are presented. It is here proposed that the manufacturing tradition of laminated gold was part of the technological style of Northwest metallurgy.*

*Key words: Archaeology. Northwest. Prehispanic Metallurgy. Gold. Ornaments.*

---

(\*) Museo Etnográfico Juan B. Ambrosetti, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

## LA METALURGIA PREHISPANICA EN EL NOROESTE ARGENTINO

Las sociedades agropastoriles que poblaron el Noroeste argentino (NOA) desarrollaron una producción metalúrgica con particularidades propias en el ámbito andino. Estas particularidades se plasmaron no sólo en las características formales y decorativas de los bienes de metal sino también en las innovaciones técnicas ideadas para su producción. En este sentido, cabe subrayar que la trayectoria de la tecnología tomó un curso independiente a los tradicionalmente considerados “centros de invención” de los Andes (cf. West 1994:7; González, L. 1999, 2001a). No obstante, como en el resto del espacio andino, en el NOA hubo una predilección por el trabajo del cobre y sus aleaciones. Los datos arqueológicos muestran un temprano uso de la aleación de cobre y arsénico en el área centro-oriental de la provincia de Catamarca, hacia el 200-400 DC. La misma área, por lo menos entre el 500 y 700 DC, fue el escenario para la puesta a punto de la aleación de cobre con estaño (González, L. 2001b, Cabanillas *et al.* 2002).

Con estos antecedentes, en algunas zonas de NOA se fue conformando una sólida tradición de especialistas metalúrgicos quienes, a partir del siglo X, pusieron de manifiesto una extraordinaria capacidad para controlar la compleja interacción de las variables tecnológicas, llegando a producir en bronce estañífero algunos de los objetos precolombinos más voluminosos conocidos en el área surandina, como los discos y las campanas ovals decoradas con el clásico estilo *santamariano*, entre los cuales se conocen ejemplares que superan los 3 kg de peso (González, L. 1999). A comienzos del siglo XV la región fue incorporada al imperio incaico. Los administradores cuzqueños supieron aprovechar el entrenamiento y la destreza de los metalurgistas del NOA, amplificando la escala de producción de los bienes de metal. Para ello fueron introducidas algunas modificaciones en la organización de la producción, tales como el uso de los hornos de tiro natural denominados *huayra*, optimizándose, además, los circuitos logísticos de aprovisionamiento de materias primas. Sin embargo, no se alteraron los procedimientos técnicos de manufactura de desarrollo local y, junto a los nuevos tipos de objetos de raigambre incaica, continuaron produciéndose los materiales que ya contaban con reconocimiento cultural en la región (González, L. 2002a).

Aunque el registro arqueológico da cuenta de una gran variedad de herramientas de metal (por ejemplo, cinceles, cuchillos y hachas), la metalurgia del NOA estuvo decididamente orientada a la obtención de objetos ornamentales, relacionados con la exhibición de posiciones de prestigio en el seno de las sociedades y vinculados con ceremonias religiosas (González, A. R. 1998:367; González y Peláez 1999). Sobre el particular, debe tenerse en cuenta que el aumento de la escala de producción metalúrgica y de la sofisticación técnica aplicada que se registra en los momentos prehispánicos tardíos estuvieron enraizados en los procesos de complejización social, con la integración de unidades políticas de considerable extensión territorial y demográfica, el surgimiento de liderazgos institucionalizados y el paulatino fortalecimiento de desigualdades intrasociales en términos de acceso a poder y recursos. En esta dinámica, se ha propuesto que las élites políticas habrían auspiciado la producción de bienes de metal a través de mano de obra especializada para controlar, mediante su distribución pautada, la asignación social de status diferenciales y reproducir, en un material significativo, componentes de la ideología dominante, con el fin de poner a resguardo sus intereses sectoriales (Tarragó y González 1996).

Como se dijera, el énfasis metalúrgico en el NOA estuvo centrado en el trabajo del cobre y sus aleaciones. No obstante, las investigaciones arqueológicas han permitido registrar cierto número de objetos realizados en oro. Es muy probable que este número haya sido, originariamente, mucho mayor y que se viera disminuido por el constante saqueo del patrimonio indígena iniciado en épocas coloniales y que continúa en nuestros días (véase Uriondo y Rivadeneira 1958:5). En tal sentido, el objetivo de esta presentación es, en primer lugar, repasar brevemente el registro de materiales de oro del NOA prehispánico y, en segundo término, dar a conocer los resultados de los estudios de laboratorio realizados sobre dos objetos de singulares características que integraron el

contexto arqueológico de la Casa Morada de La Paya, en el valle Calchaquí, provincia de Salta. La información obtenida se juzga de relevancia considerando la escasez de análisis publicados sobre materiales similares procedentes de la región. Pero, asimismo, tal información puede adquirir mayor interés si se toman en cuenta tanto la singularidad formal de las piezas como el contexto arqueológico del que formaron parte.

Cabe señalar que, por lo general, los pocos estudios técnicos de materiales de oro que se conocen se centraron en determinaciones de composición. Por otra parte, el hecho que en el NOA los objetos de oro fueran manufacturados a partir de láminas martilladas, parece haber condicionado a los autores a considerar a la metalurgia del oro como una tecnología “simple” que no la hacía merecedora de mayores consideraciones. De todas formas y como ocurrió con la mayoría de los acercamientos arqueometalúrgicos en la región, hubo contados intentos de evaluar los datos técnicos en conjunto con los antropológicos, tratándose a la tecnología como un fenómeno ajeno a la cultura (González, L. 2002a).

## EL ORO EN LOS ANDES

Sabido es que una de las principales motivaciones que impulsaron la conquista de América fue la de apropiarse de sus riquezas, en particular de los metales preciosos (véase Plazas y Falchetti 1978; Bray 1985:76). La obsesión por el oro inspiró anotaciones de los cronistas europeos, a través de las cuales podemos conocer algunos detalles del uso que las sociedades andinas le daban al dorado metal y de los modos en que lo producían. Por ejemplo, la conquista del Cuzco dio ocasión para que varios observadores describieran, con admiración, la lujosa ornamentación con que había sido dotada la plaza central del imperio incaico, el Coricancha y los edificios sagrados que la rodeaban. En el Coricancha, inaugurado por el noveno soberano de la dinastía, Pachacuti, la veneración principal se dirigía a una imagen del dios Sol, conocida como Punchao. Según se cuenta, esta estatua, enfrentada al sol naciente, reflejaba el primer rayo del astro con tal claridad que parecía el sol mismo (Berthelot 1986:80). Esta imagen sólo pudo ser registrada en 1572, tras la captura de Tupac Amaru. El cronista Antonio de Vega, en 1950, la describió como una estatua antropomorfa vaciada en oro y con atributos y vestiduras en el mismo metal. En una caja que se colocaba en el interior del cuerpo se guardaban las cenizas de los soberanos incas muertos (Pérez Gollán 1986:68-69).

Para las sociedades andinas, el oro tuvo un desempeño primordial en el campo simbólico, en el cual sus características físicas se utilizaron tanto para materializar aspectos fundantes de la cosmovisión como para apuntalar ideológicamente la hegemonía de las elites políticas. En la edificación del estado incaico la religión fue utilizada como una herramienta de integración política y legitimadora de las nuevas relaciones sociales (Patterson 1992). Pero la estructura religiosa oficial, a pesar del renovado énfasis otorgado al culto al sol, fue cimentada sobre un sistema de creencias pan-andino vigente desde varios siglos antes (Pérez Gollán 1986; González, A. R. 1983). El estado se encontraba bajo la protección de Inti, representado por el sol bajo una gama de aspectos diferentes (Conrad y Demarest 1988:107-109) pero se reconocía un panteón sagrado compartido por una serie de entidades, como Illapa, el señor de los fenómenos meteorológicos. Otras respetadas potencias sobrenaturales eran los ancestros, que actuaban tanto como legitimadores míticos de la tenencia del territorio como en el papel de benefactores de los emprendimientos de los mortales. Recuérdese, al respecto, que la estatua de oro del Punchao, además de representar una de los aspectos del culto solar (el Sol Naciente), era el reservorio de las cenizas de los ancestros del Inca gobernante.

En este esquema, la dinastía incaica se decía descendiente del sol y, por tanto, la adoración al astro era, al mismo tiempo, el reconocimiento de la autoridad del soberano. El oro (el sudor del sol) y la plata (las lágrimas de la luna) representaban la fecundidad cósmica y eran materiales de

uso limitado a los grupos sociales vinculados con las divinidades celestiales, vale decir, la familia imperial y los sacerdotes (Platt 1988:422). En los mitos fundacionales del estado incaico, los metales preciosos aparecen en primer plano. Por ejemplo, los cronistas Arriaga, en 1621, y Calancha, en 1638, divulgaron la saga que expresaba que el Sol envió a la tierra tres huevos: uno de oro, de donde surgieron los *kuraca* y la nobleza; otro de plata, que dio lugar a sus mujeres; y el restante de cobre, que originó a la gente del común (Gentile Lafaille 1999:82). No parece necesario puntualizar que esta jerarquización de los metales constituía una metáfora de las desigualdades sociales institucionalizadas en el imperio.

El concepto de *huaca* como cosa o lugar sagrado adquiría especial significación cuando se aplicaba a una montaña (por lo general, considerada como residencia de los antepasados de la comunidad o de las deidades que controlaban la fertilidad de la naturaleza) que albergaba depósitos minerales o tesoros. De hecho, a partir de la colonización europea el término *huaca* se convirtió en sinónimo de tesoro escondido, de donde deriva el nombre de “huaquero” para aquel que los saquea (Salazar Soler 1997:247). De acuerdo a antiguas creencias, se consideraba que los metales eran un producto de la tierra, donde crecían y se desarrollaban como los seres vivos (Berthelot 1986:82). Las minas de oro constituían *huaca* de extremo poder y objeto de especial veneración. El cronista Cristóbal de Molina escribió en 1533:

“La orden por donde fundaban sus huacas...era porque decían que a todas criaba el sol...y al oro asimismo decían que era lágrimas que el sol lloraba y así cuando hallaban un grano grande de oro en las minas, sacrificábanle y henchíanlo de sangre y poniéndolo en su adoratorio, decían que estando allí aquella huaca o lágrima del sol, todo el oro de la tierra se venía a juntar con él” (en Girault 1988:41).

## LA EXPLOTACION DEL ORO EN EPOCAS PREHISPANICAS

Las diferentes formas de presentación del oro en la naturaleza condicionaron los procedimientos aplicados por los metalurgistas prehispánicos, tanto para obtener el metal como para la manufactura de los objetos. Cobo escribía al respecto:

“De dos maneras se halla el oro: uno puro y perfecto, que no tiene necesidad de fundirse ni de beneficiarse con fuego ni con azogue, y otro en vetas...arraigado e incorporado en piedra. Del primero hay dos diferencias: uno muy menudo como limaduras de metal o como menuda arena, que llaman oro en polvo y oro volador, y otro en pedazos o granos, que llaman pepitas...El oro de las minas nunca se halla en ellas puro...sino penetrado e incorporado en las piedras, sin que se pueda sacar de ellas sino después de molidas y hechas harina...Las minas de oro puro en polvo y pepitas se llaman lavaderos...” (Cobo 1890:296-298).

Los cronistas nos legaron algunas noticias de los procedimientos empleados por los indígenas para beneficiar el oro, aunque no siempre queda en claro el alcance de las modificaciones técnicas introducidas a partir de la conquista. Cobo (1890:295-300) describió las variantes en que el oro se presenta en la naturaleza, (“en piedra” y en placeres), afirmando que los indígenas recuperaban el metal exclusivamente en lavaderos, ya que “nunca supieron beneficiar las minas en que se halla en piedra”. También Easby (1956:25) se inclinó por considerar que los indígenas no fueron capaces de explotar minas auríferas y que recogían pepitas de los aluviones. Sobre esta forma de trabajo, una de las menciones más conocidas es la de Vasco Núñez de Balboa, de 1513: “...esperan que crezcan los ríos de las quebradas y desque pasan las crecientes quedan secos, y queda el oro descubierto de los que roba de las barrancas y trae de la sierra en muy gordos granos” (en Plazas y Falchetti 1978:14).

No obstante, algunos autores han hecho referencias a antiguos socavones en minas de oro que sugerirían que los indígenas también beneficiaban el metal “en piedra” (por ejemplo, Petersen 1970:44-45). Esto no debería resultar extraño, toda vez que se cuenta con evidencias arqueológicas que indican que los mineros nativos solían horadar galerías más o menos extensas para extraer los minerales metalíferos. Entre los casos más famosos, se encuentra el del minero “momificado” que fuera recuperado, junto con sus herramientas, en Chuquicamata, norte de Chile, donde encontró la muerte al derrumbarse la galería en la que trabajaba extrayendo mineral de cobre (Bird 1978). Un poco más al norte, en Huantajaya, en una antigua mina de plata fueron descubiertos los esqueletos de dos mineros indígenas, acompañados por martillos de piedra (Brown y Craig 1994). Para el NOA tenemos algunas evidencias arqueológicas indirectas de la explotación de oro de veta. Durante las excavaciones en el taller metalúrgico del Sitio 15 de Rincón Chico, en la provincia de Catamarca, el cual operó entre los siglos X y XVI, entre los restos de minerales registrados durante las excavaciones se identificó un fragmento de cuarzo aurífero con fracturas correspondientes al arranque de un filón (González, L. 2001c).

Para el laminado del oro, los artesanos disponían de herramientas especializadas. De acuerdo al Inca Garcilaso, quien escribía a principios del siglo XVII:

“...ellos usaron unas piedras muy duras de color entre verde y amarillo...aplanaron y alisaron una contra otra y las tenían en gran estima por ser muy raras. No hicieron martillos con mangos de madera...estos instrumentos tenían la forma de dados con las aristas redondeadas, algunos eran grandes lo justo para ser cogidos con la mano, otros medianos y otros pequeños y otros alargados de tal manera que se pudieran martillar las zonas cóncavas. Ellos sostenían estos martillos en sus manos como si fueran guijarros...” (en Carcedo Muro 1992:286).

Las investigaciones arqueológicas han permitido identificar herramientas similares a las descritas en las crónicas. Grossman (1978) informó sobre hallazgos en Waywakas, Perú, consistentes en nueve escamas de oro finamente martilladas, acompañadas por un juego de herramientas contenidas en dos tazones de piedra. Las herramientas, también de piedra, consistían en tres martillos cilíndricos y un yunque. Estos hallazgos, datados en el 1500 AC, son las evidencias de trabajo de oro más antiguas de la región andina. También Lothrop (1955) y Carcedo de Mufarech (1998) describieron diversos útiles de piedra vinculados con el trabajo de los orfebres prehispánicos. En el ya mencionado taller metalúrgico del Sitio 15 de Rincón Chico fueron recuperados una gran cantidad de instrumentos de piedra especializados, de diversas formas y tamaños y con intensas huellas de uso, relacionados con la manufactura y terminación de objetos de oro, cobre y bronce (González; L. 2001c).

## EL ORO EN EL NOROESTE ARGENTINO

Tal como se dijera en páginas previas, los registros y estudios de los materiales de oro producidos por las sociedades indígenas que poblaron el NOA no fueron abundantes a lo largo de la historia de la arqueología argentina. Para esta situación se confabularon varias circunstancias. Por un lado, el número de piezas recuperadas es bastante menor en comparación con el de objetos manufacturados en cobre y bronce. Por otra parte, una gran cantidad de las piezas que se conocen provienen de colecciones privadas y carecen de información respecto del contexto de hallazgo, lo que dificulta determinar cuestiones de interés arqueológico básicas, como, por ejemplo, asignaciones temporales y culturales. De igual modo, la mayoría de los autores que hicieron mención sobre este tipo de materiales parecen haber asumido que la manufactura de los objetos de oro constituyó una metalurgia “primitiva” limitada al martillado y repujado. Un ejemplo de lo expresado lo podemos encontrar en el trabajo de Uriondo y Rivadeneira (1958), quienes se ocuparon de una

colección de 69 piezas de oro y plata pertenecientes a la Universidad Nacional de Tucumán, la mayoría de ellas adquiridas a un particular. Las limitaciones de la información disponible para cada pieza les impidió a los autores ir más allá de una descripción, consignar su probable procedencia e intentar, en algunas ocasiones, comparaciones formales con otros objetos conocidos.

La exhaustiva revisión de Alberto Rex González (1979), en la cual la trayectoria de la metalurgia fue insertada en los procesos socioculturales de la región, mantiene actualidad. Una de las virtudes de la obra de este investigador es que la información utilizada para fundamentar su propuesta fue la surgida tanto de trabajos arqueológicos como de análisis contextuales de colecciones, a partir de lo cual el confuso inventario de objetos de metal recuperados hasta ese momento pudo ordenarse en el esquema histórico vigente para la región. Para ésta presentación retomaremos parte de dicha obra, concentrándonos en los materiales de oro e introduciendo, cuando corresponda, algunos datos surgidos de las investigaciones de los últimos años.

Para los momentos Formativos (ca. 1000 AC-400 DC), los registros incluyen menos de 20 objetos de oro, todo ellos adornos realizados sobre láminas, en algunos casos con trabajo de repujado. En la provincia de Catamarca, además de fragmentos de piezas mayores, brazaletes y aros, se conocen, de contextos correspondientes a la entidad sociocultural Condorhuasi, placas de contorno oval y provistas, por lo general, de una perforación central cruciforme. Algunas de estas placas muestran repujado de motivos zoo y antropomorfos. En asociación con materiales Ciénaga, en la misma provincia, fueron recuperadas piezas similares, una de ellas un pectoral con el contorno de un pájaro con las alas desplegadas (González, A. R. 1979:94-95). En Las Pirguas, provincia de Salta, fue registrado otro pectoral, en este caso de contorno oval y con una cruz maltesa repujada en el centro, asignada a la entidad cultural Candelaria. En un enterratorio de Tebenquiche, región puneña, Krapovickas (1955:55) recobró un pectoral de oro, recortado en una lámina de 1 mm de espesor. El objeto, de forma semilunar, con un apéndice trapezoidal en su centro, fue decorado por repujado y recortes en sectores del borde. Exhibía una altura de 143 mm de alto, un ancho de 170 mm y contaba con cuatro orificios que habrían estado destinados a coser la pieza a alguna vestimenta (Fig. 1).

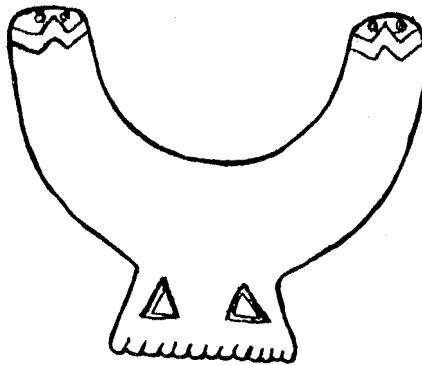


Figura 1. Pectoral de oro de Tebenquiche (redibujado de Krapovickas 1955)

Se conocen sólo dos análisis de materiales de esta época, uno de ellos con asignación dudosa. Fragmentos de láminas que pudieron haber formado parte de una máscara y procedentes de un enterratorio Condorhuasi del valle de Hualfin, fueron analizados por Fester y Retamar (1956:161), informando que el material contenía oro (29.08 %), plata (61.53 %), cobre (2.36 %) y cinc (0.98 %). Otra pieza, de 6 cm de largo y perteneciente a una colección privada de Santa María, Catamarca, probablemente corresponda a contextos Condorhuasi o Ciénaga. Se trata de una figura antropomorfa

con detalles anatómicos señalados por repujado. La composición detectada fue 29.37 % de plata y 79.62 % de oro (González, L. 2001c).

Durante el denominado Período de Integración (ca. 400-900 DC), los artesanos de la entidad sociocultural Aguada, al calor de las profundas transformaciones sociales y políticas por las que atravesaron las comunidades, desarrollaron una singular habilidad para la manufactura de bienes de prestigio (González, A. R. 1998:99). Entre los objetos de metal sobresalen las placas de bronce obtenidas por cera perdida (González, L. 2001b; Cabanillas *et al.* 2002) y hasta nuestros días sólo fueron registradas dos piezas de oro. Una de ellas era una mascarilla (González, A. R. 1998:150) que adoptaba una forma de X, cruzada por una barra transversal. Cada una de las ramas terminaba en una cabeza zoomorfa, de llama o de felino (Fig. 2). Fue recuperada en Quixca Utula, al noroeste de Quilmes, provincia de Tucumán. La pieza medía 29 cm de ancho, 20 de alto y pesaba 100 g. El objeto restante provenía del valle de Catamarca y era una banda frontal, con dos plumas sobresalientes a partir de su centro (Fig. 3). Las bandas llevaban repujadas un rostro humano y, en los extremos, cabezas zoomorfas, de llamas o felinos (González, A. R. 1998).

Para el norte de la región valliserrana, en la Quebrada de Humahuaca, la asignación a ésta época de algunas piezas de oro conocidas es tentativa, tal como ocurre con un conjunto de láminas repujadas en forma de máscaras (González, A. R. 1979:105). De los contextos funerarios de La Isla de Tilcara, la denominada tumba N° 11 contenía un interesante ajuar que fue interpretado como correspondiente a un metalurgista (Tarragó 1994). En lo que interesa a esta comunicación, este ajuar incluía una lámina de oro en forma de cinta, de 55 cm de largo y que, probablemente, fue

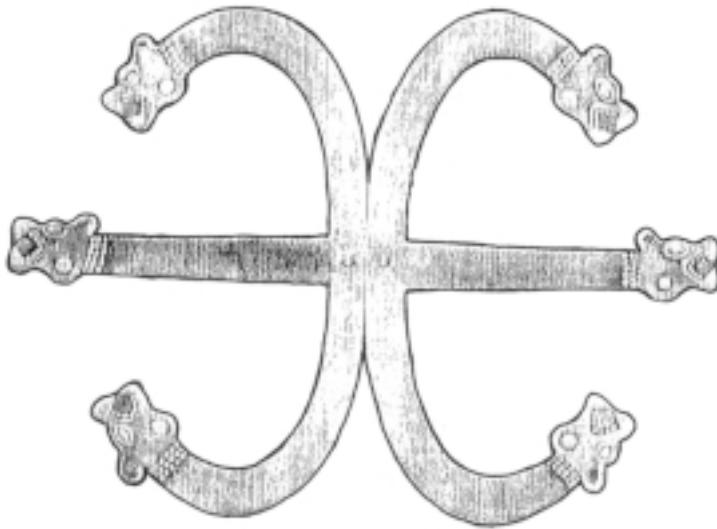


Figura 2. Mascarilla de Quixca Utula (redibujado de A. González 1998)



Figura 3. Diadema del valle de Catamarca (redibujado de A. González 1998)

utilizada como vincha. Además, se recuperaron seis campanillas de oro laminado, dos chapas recortadas en forma de llama, varias plaquitas con agujeros como para ser cosidas a vestiduras y fragmentos de oro que pudieron haber formado parte de brazaletes. Resulta pertinente mencionar los hallazgos que tuvieron lugar en el área del río Doncellas, provincia de Jujuy (Rolandi de Perrot 1974). En un enterratorio se recuperó una vasija en cuyo interior se encontraron dos vasos metálicos realizados en una aleación en la que predominaba la plata, con 10 % de oro y 1 % de cobre. Los vasos tenían una altura de poco más de 10 cm y forma de timbal, con base plana, zona central estrechada y bordes evertidos. En la parte anterior presentaban como decoración un rostro y en la posterior un tocado y fueron manufacturados por la técnica de martillado y repujado (Rolandi de Perrot 1974:155). Además, se recobraron un brazaletes y tres colgantes. En el primer caso se informó que se trataba de una aleación de cobre y cinc (Rolandi de Perrot 1974:158) y, en cuanto a los colgantes, eran discoidales y realizados en plata. Un vaso similar a los de Doncellas fue recuperado en el Pucará de Volcán (Gatto 1946). Todos ellos son considerados, por su morfología y decoración, materiales correspondientes a Tiahuanaco IV o Clásico y habrían llegado al NOA por importación (González, A. R. 1992:196).

A partir del período de Desarrollos Regionales (ca. 900-1400 DC), el registro de materiales de oro se hace aún más escaso, situación llamativa considerando el aumento general en la escala de producción de bienes de metal. Para la región de la Quebrada de Humahuaca se conocen algunos adornos discoidales, emparentados con los famosos discos de bronce de esta época pero manufacturados con técnicas muy diferentes (González, A. R. 1992). Durante prospecciones realizadas en la zona del Bolsón de Andalgalá, provincia de Catamarca, Berberían (1969) registró en enterratorios algunos adornos de oro laminado, consistentes en pequeños discos en forma de estrellas de 8 puntas, aretes y brazaletes. De acuerdo al investigador, estos enterratorios se ubicarían cronológicamente dentro del lapso 1300-1480 AD (Berberían 1969:37). Una pieza procedente de Santa María, sobre la que no se conocen condiciones de hallazgo, podría corresponder a este momento. Se trataba de una plaquita de 5 cm de alto, con una representación antropomorfa. El cuerpo y las extremidades fueron sólo esbozados, como si la figura vistiera una camiseta o *uncu*. La cabeza presentaba mayores detalles y mostraba similitudes con el motivo decorativo característico de los discos antes mencionados. El análisis del material indicó un contenido de 68.71 % de oro y 24.66 % de plata, siendo el resto elementos minoritarios (González, L. 2001c). Entre los materiales recuperados en los enterratorios de Manuel Elordi, provincia de Salta, fue registrada una figura de llama recortada en una lámina, habiéndose propuesto que este y otros objetos de metal llegaron a la zona trasladados desde centros manufactureros situados al occidente del área (Ventura 1985:19). La figura, con un largo y alto de unos 4 cm y un peso de 1.7 g, mostró una composición de 87 % de oro, 10 % de plata y 3 % de cobre (Palacios y Rodríguez 1985:87)

Una de las actividades productivas incentivadas por el estado incaico cuando, a comienzos del siglo XV, incorporó el NOA al *Tawantinsuyu*, fue la metalurgia. Al parecer, una gran parte de los metales preciosos obtenidos eran exportados rumbo al Cuzco, teniendo en cuenta que ellos eran propiedad “natural” del Inca. Se conoce documentación etnohistórica que da cuenta de la existencia de una organización formalizada para este traslado. En 1587, el entonces gobernador del Tucumán, Juan Ramírez de Velazco, escribió que, durante el pasaje de Diego de Almagro por la región, medio siglo antes, se había constatado el envío de tributos de oro y plata hacia el centro del imperio y “Que el oro lo llevaban en tejuelos marcados con la marca del inga y cada tejuelo pesaba sesenta y dos pesos de oro” (en Montes 1959:88-89). Las investigaciones arqueológicas realizadas en contextos de producción de metales implicados en la dominación incaica han proporcionado evidencias de la producción de lingotes, como, por ejemplo, en Potrero de Payogasta, provincia de Salta (Earle 1994) y en el ya mencionado sitio 15 de Rincón Chico (González, L. 2001c).

Tal vez las estatuillas zoomorfas y antropomorfas recuperadas en los llamados santuarios de alta montaña sean las piezas más famosas para esta época en el NOA. El más reciente descubrimiento tuvo lugar en el cerro Llullayllaco, provincia de Salta, donde tres “momias” estaban acompaña-



das por más de un centenar de objetos suntuarios (Reinhard y Ceruti 2000). Entre ellos se computaron 7 estatuillas antropomorfas y 2 zoomorfas realizadas en oro, además de un brazalete del mismo material. En el Cerro Aconcagua, provincia de Mendoza, el variado ajuar que fue registrado junto con el cuerpo de un niño de entre 9 y 12 años de edad, momificado por el frío, incluía dos estatuillas metálicas antropomorfas masculinas vestidas (Schobinger 2001). Los estudios técnicos realizados sobre estas piezas mostraron que una de ellas, hueca y con un peso de 8.58 g, fue conformada uniendo 9 o 10 hojas previamente martilladas. Se informó que la composición del material era 77 % de oro, 21.4 % de plata y 1.6 % de cobre. La restante miniatura, sólida, con similar altura que la primera (52 mm) y un peso de 30.8 g, estaba hecha con 94.9 % de plata, 2.7 % de cobre y 1.6 % de oro (Bárcena 2001:289-294). No obstante, corresponde señalar que, según se ha propuesto de acuerdo a los procedimientos empleados en la manufactura de estas y otras miniaturas similares, este tipo de piezas habrían sido producidas fuera del NOA, en talleres especializados ubicados en el centro del imperio (González, L. *et al.* 2001).

Un hallazgo de interesantes características, que tuvo lugar en Salinas Grandes, en la puna jujeña, fue reportado por Boman (1918). Allí se recuperó el cuerpo desecado de un niño de 6 o 7 años de edad, quien había muerto estrangulado con una cinta de tela. Además de fragmentos de tejidos, un “cetro” de hueso de ciervo, una pulsera de cobre y dos anillos del mismo material, el cuerpo estaba acompañado por una diadema de oro formada por una banda horizontal de 12 cm de ancho y dos apéndices verticales, de 9 cm de alto, con figuras humanas esquemáticas recortadas y provistas de lo que pueden representar penachos de plumas. Dos agujeros en la banda frontal sugieren que la pieza pudo estar cosida a una vincha (Fig. 4). Lamentablemente, como en otras ocasiones, la recuperación de los restos careció de control científico y la alfarería asociada se perdió. No obstante, puede proponerse que el hallazgo se emparenta con los sacrificios practicados en las altas cumbres durante el momento de dominación incaica en el NOA (cf. González, A. R. 1979:100). Es de relevancia hacer notar que la parte superior de los apéndices verticales de la diadema es muy similar al adorno cefálico de metal que presentaba uno de los cuerpos recuperados en el Llullayllaco (véase Reinhard y Ceruti 2000:73 y foto 25; Reinhard 1999:42).



Figura 4. Diadema de Salinas Grandes (redibujado de Boman 1918)

## LOS HALLAZGOS EN LA CASA MORADA DE LA PAYA

Las piezas de oro que a continuación son tratadas se encuentran entre las que acreditan una mayor confiabilidad en su asignación a la época imperial, considerando los hallazgos en el NOA. Proceden de la Casa Morada de La Paya, provincia de Salta (Fig. 5) y fueron adquiridas, en un lote de varios materiales, por Juan B. Ambrosetti en 1902. Se trata de dos adornos cefálicos, una diadema y un par de láminas unidas que semejan plumas. Integran las colecciones del Museo Etnográfico, en donde se encuentran depositadas bajo los números de registro 40229 y 40510, respectivamente.

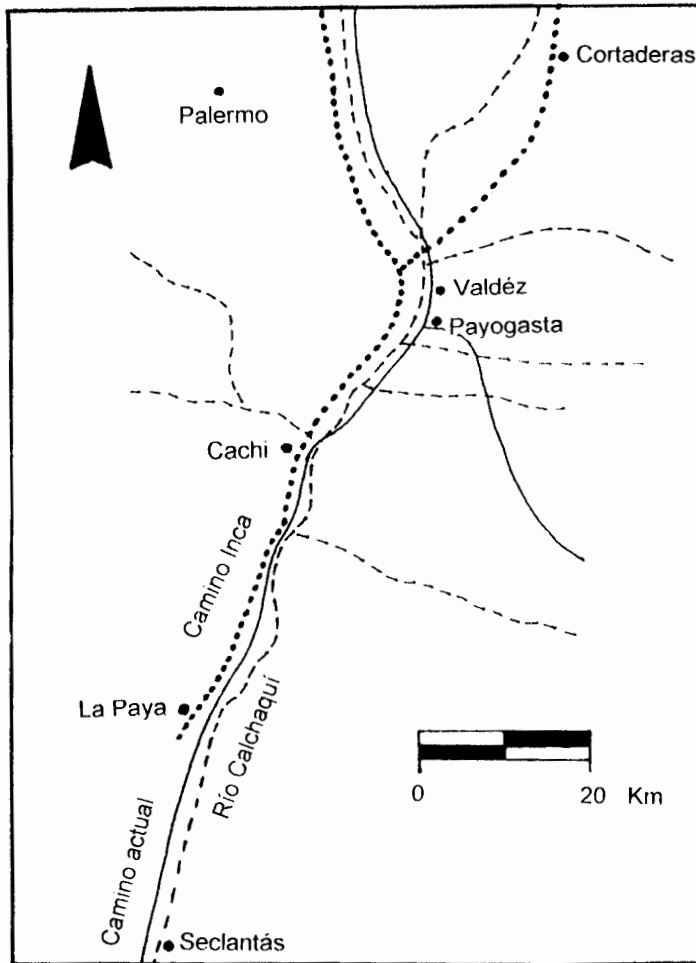


Figura 5. Ubicación del asentamiento de La Paya

Las condiciones de hallazgo de estos materiales presentan aristas algo novelescas y vale la pena detenerse brevemente en ellas. Ambrosetti compró, para el entonces Museo Nacional de Buenos Aires, un conjunto de piezas arqueológicas a un par de saqueadores salteños, quienes le aseguraron que ellas provenían de un sepulcro. En el artículo publicado en el cual se dieron a conocer estas piezas, Ambrosetti (1902) consignó a las dos que hemos estudiado, brindando descripciones muy completas. En primer lugar, se refirió a una:

“diadema laminar...provista de cuatro agujeritos...con dos prolongaciones en su parte superior...Tanto las prolongaciones como los extremos de esta lámina rematan en forma semilunar. Dentro de cada una de ellas y en trabajo de repujado, se ve una cara humana formada por dos líneas: una recta, la frente, que se une a otra curva, el óvalo de la cara. De la frente, como en casi todas estas representaciones calchaquíes de la cara humana, arranca una recta vertical, la nariz, que muestra como particularidad, en este caso bastante raro, otra pequeña horizontal en su estremidad (*sic*)...La media luna tiene dos series de puntos: una superior que pasa sobre la frente de las caras; y otra inferior, que se interrumpe, para seguir dentro del óvalo y formar la indicación de la boca, cambiando su dirección. Curioso es que las bocas, de las dos caras de los extremos, están formadas por cinco puntos cada una, y las de las prolongaciones superiores, sólo de cuatro” (Ambrosetti 1902:120-122).

El restante objeto de oro a que hacemos referencia (“curioso e interesante”), se trataba de:

“una lámina de oro, larga y dividida, casi en toda su extensión longitudinal, en dos partes angostas que rematan , en su parte inferior, en un solo cuerpo, que termina en una punta larga y muy delgada. En el arranque de esta última hay un agujero pequeño...Las dos puntas que resultan en su parte superior, terminan recortadas de tal modo que con la ayuda de tres círculos repujados y colocados en triángulos, le dan el aspecto de dos cabezas de serpiente.” (Ambrosetti 1902:121-122).

Algún tiempo después, Eric Boman, en su voluminosa y reconocida obra, dedicó un capítulo a otro lote de objetos procedentes de La Paya y encontró espacio para referirse al artículo de Ambrosetti. Aseguró Boman (1908:215) que, en aquel año de 1902, durante un viaje en tren, dos personas de dudosos antecedentes intentaron venderle “a un prix exorbitant” la colección luego adquirida y descripta por Ambrosetti. Años más tarde, durante su última estadía en Salta, Boman tuvo la fortuna de dar con un funcionario provincial de Cachi, a quien el sueco le compró un segundo lote de objetos de La Paya. Este hombre conocía aquella primera colección de objetos que le habían ofertado (y que había terminado comprando Ambrosetti), en razón que había trabajado con otro *huaquero* (el vendedor inicial), saqueando las piezas que terminaron conformando los dos conjuntos de materiales. Con poco disimulada acidez, Boman consignó que las referencias que su informante le dio acerca de la procedencia de la primera colección diferían de lo publicado por Ambrosetti. Según Boman dejó entender, mientras Ambrosetti había sido engañado, su proveedor era un sujeto confiable: “M. Delgado m’a paru un homme sérieux”. Y, sobre las informaciones que este sujeto le proporcionó, expresó: “je n’ai donc aucun doute sour leur veracité” (Boman 1908:216).

Siguiendo los dichos de *monsieur* Delgado, Boman afirmó que el sepulcro mencionado por Ambrosetti nunca existió. Las piezas que integraron las dos colecciones fueron recuperadas en una estructura pircada con particulares características constructivas que se encontraba dentro del asentamiento de La Paya y que actualmente es conocida como Casa Morada. Boman presentó un esquema de su planta, un tanto erróneo, realizado a partir de un croquis que le entregó su proveedor (Fig. 6). Según este, la primera colección de objetos se encontró en el rincón sudoeste de la construcción, mientras que la segunda excavación, la de Delgado, tuvo lugar en el área central (Boman 1908:217-218). A los fines del presente artículo, es pertinente indicar que en el lote de materiales adquirido por Boman figuraba un adorno del tipo plumas, muy similar a nuestra pieza N° 40510. De acuerdo a los análisis que hiciera practicar Boman (1908:869-875), el material del adorno se componía de 53.95 % de oro, 44.80 % de plata y 0.48 % de cobre.

Alberto Rex González y Pío Pablo Díaz, en un meticuloso trabajo (1992), detallaron las intervenciones que tuvieron lugar en la Casa Morada a lo largo de la historia de la arqueología argentina, destacando que el sitio, más que un ámbito para investigaciones sistemáticas, parece haber sido un divertido coto de caza para los excavadores clandestinos. De hecho, el primer plano

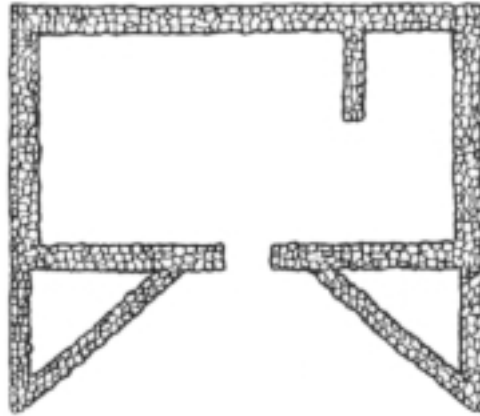


Figura 6. Croquis de la Casa Morada (redibujado de Boman 1908)

completo de la construcción y de sus adyacencias fue realizado por estos autores (Fig. 7), quienes, además y superando los destrozos provocados por años de vandalismo, produjeron una cantidad de datos de utilidad para comprender con mayor precisión la articulación del estado incaico con las sociedades locales del NOA. Entre otras cuestiones, a partir de la limpieza de la construcción, pudieron confirmar la inexistencia de un sepulcro en su interior, como le habían asegurado a Ambrosetti en 1902 (González, A. R. y Díaz 1992:20). Según interpretaron estos autores, “Todo induce a pensar que los objetos arqueológicos fueron enterrados en escondrijo o ‘cache’ a fin de ocultarlos” (González, A. R. y Díaz 1992:44).

Por otra parte, realizaron un completo inventario de los materiales que habrían sido recuperados en la Casa Morada a lo largo de los años, computando también los resultantes de sus propias investigaciones. En este inventario figuran 10 objetos de oro (incluyendo los dos

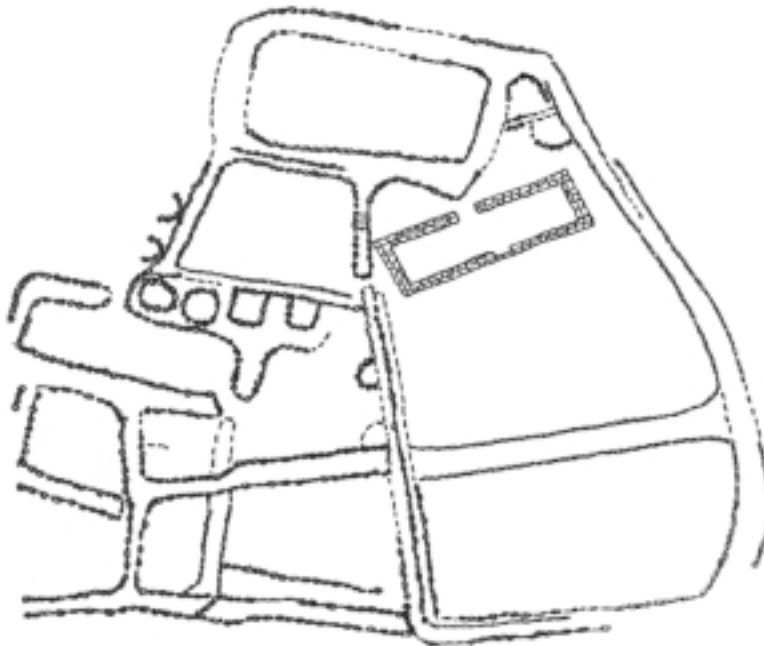


Figura 7. Plano parcial del sector de la Casa Morada (tomado de A. González y Díaz 1992)

analizados por nosotros), uno de plata y más de 20 de bronce, además de objetos de piedra, madera, concha, hueso y alfarería (González, A. R. y Díaz 1992:31-36). En este último rubro, en el interior de la construcción se habría recuperado un total de 51 piezas enteras de cerámica, cantidad que, como señalan estos investigadores, resulta sospechosamente alta. De este total, sólo 2 corresponden al estilo santamariano, es decir, de origen puramente local. Otra docena consiste en vajilla doméstica y 1 pieza es de un tipo temprano, probablemente agregada al lote vendido a Boman. Las 36 piezas restantes “son de vajilla fina de origen incaico provincial y una única pieza de origen cuzqueño” (González, A. R. y Díaz 1992:45). Estos porcentajes se repiten en los 945 fragmentos recuperados durante las tareas de limpieza, con el agregado de 12 tiestos correspondientes al tipo Yocavil Polícromo. En su conjunto, las evidencias muebles así como las arquitectónicas no dejan lugar a dudas sobre la adscripción incaica del sitio1.

## DESCRIPCION, COMPOSICION Y MANUFACTURA DE LOS OBJETOS ESTUDIADOS

### *Diadema 40229*

Complementando la descripción efectuada por Ambrosetti, corresponde indicar que la banda horizontal de la pieza tiene un largo máximo de 265 mm y un ancho, en su parte central, de 49 mm. La altura máxima, incluyendo los dos apéndices verticales, es de 123 mm (Fig. 8). Se trata de una delgada chapa metálica que ha sido manufacturada por martillado y posterior recorte del perímetro. Este recorte fue efectuado con mucha precisión y firmeza. Se advierten en los bordes algunos dobleces, fisuras e incluso pérdidas de material en tres de los cuatro extremos semilunares. La mayor parte de estos daños, probablemente, están relacionados con el manipuleo de la pieza *a posteriori* de ser exhumada. En algunos puntos de la superficie son visibles pequeñas manchas verdosas que corresponden a la meteorización del cobre contenido en el material.

Bajo la lupa binocular y el microscopio electrónico de barrido pudieron observarse suaves marcas de percusión, con tendencia a una sección oval y con límites esfumados. Al respecto, se estima que para el trabajo se utilizó una herramienta especializada, probablemente un instrumento lítico con un intenso pulido en su cara de trabajo y que los golpes fueron aplicados apoyando la

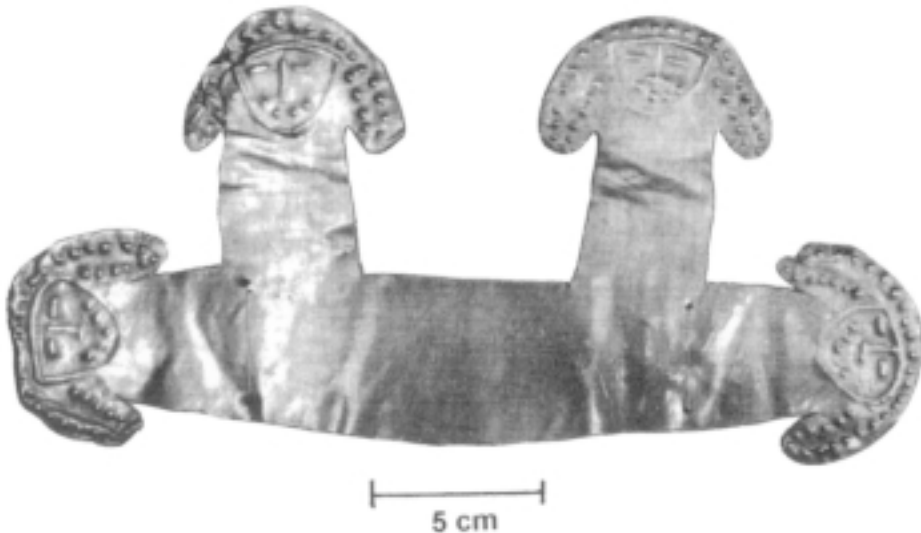


Figura 8. Diadema 40229

chapa sobre una superficie relativamente elástica (¿madera?, ¿cuero?). Las líneas y detalles de los cuatro rostros dibujados en cada una de las medialunas extremas de la diadema (Fig. 9) se realizaron por repujado, ejerciendo presión sobre una de las caras de la lámina con una herramienta de punta roma y blanda (por ejemplo, un punzón de hueso). Los cuatro pequeños agujeros, probablemente dispuestos para pasar un elemento de fijación, fueron abiertos utilizando un instrumento diferente, dotado de una punta aguda.



Figura 9. Detalle de uno de los rostros de la diadema

*Adorno de plumas 40510*

Como indicara Ambrosetti, se trata de dos láminas que se abren desde un comienzo común (Fig. 10). El ancho máximo de cada lámina es de 17 mm, mientras que el ancho de la pieza es de 55 mm. El largo máximo, incluyendo un fino apéndice inferior, es de 283 mm. Las técnicas de conformado de la lámina y de los motivos parecen idénticas a los empleados en la diadema. Los detalles decorativos incluidos por repujado y que se concentran en los extremos de las láminas (Fig. 11), son menos numerosos que los que se verifican en aquella pieza. Sólo fueron señalados tres pequeños anillos o círculos con el centro sin relieve, en los extremos de cada una de las plumas. En el extremo de inicio de las plumas, se presenta un único agujero de sujeción y, además, un delgado apéndice, tal vez también vinculado con el sistema de fijación en, por ejemplo, una vincha.

Las composiciones<sup>2</sup> de los materiales detectadas son las siguientes:

	Au	Ag	Cu	Al	Fe	Ni	Zn
Diadema 40229	74.9	-	12.2	1.33	5.3	2.5	3.7
Plumas 40510	92.0	4.9	3.0	-	-	-	-

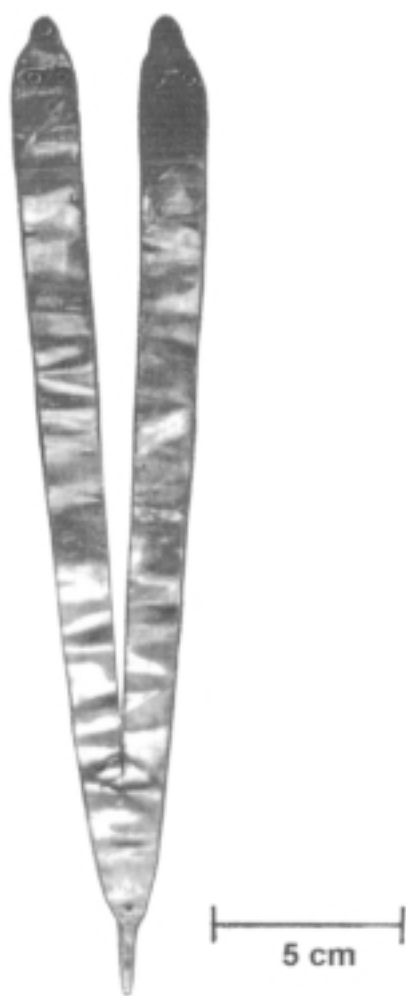


Figura 10. Adorno de plumas 40510

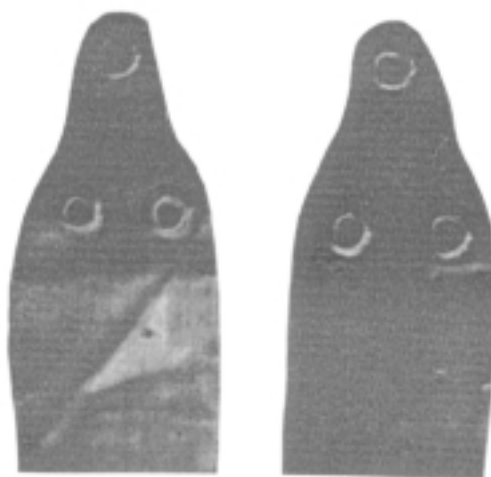


Figura 11. Detalle de la decoración de las plumas

## COMENTARIOS

Los resultados de los estudios técnicos llevados a cabo nos permiten adelantar algunas conclusiones acerca de la elaboración de las piezas. En primer lugar, puede atenderse al procesamiento al que habría sido sometida la materia prima utilizada. Como es sabido, el oro se presenta en la naturaleza en filones o en placeres. Los placeres o lavaderos se forman a partir de menas metálicas y no metálicas que son separadas de las rocas portadoras por fenómenos de meteorización. Los detritus son llevados colina abajo por las corrientes fluviales, concentrándose en determinados puntos de los cauces de acuerdo a la gravedad específica y al tamaño de los fragmentos. El oro nativo, por su alto peso específico (19.3) y su capacidad para aglomerarse mecánicamente, es uno de los materiales más adecuados para participar de este proceso. Pero, además, por su insolubilidad, tiende a permanecer inalterado en el depósito de concentración. El oro nativo siempre está aleado con otros metales pero las composiciones de la mena de veta y de la de placer son diferentes. El oro aluvial suele contener de modo principal plata, además de

elementos minoritarios como cobre y hierro (Healy 1979:11; Angelelli *et al.* 1983:24; Scott 1990:55; Mohen 1990:55; Craddock 1995:27; Seruya y Griffiths 1997:132). No obstante, es esperable que la composición del oro de placer muestre una marcada variabilidad, tanto de placer en placer como en el mismo río y sus tributarios (Root 1949). Esta variabilidad se relaciona, en gran parte, con la distancia de transporte a que fue sometido el metal (Palacios y Rodríguez 1985:89-91; Craddock 1995:111). En efecto, durante ese transporte una elevada proporción de los elementos aleantes se van perdiendo, aumentando, en consecuencia, la representación del oro.

Las diferencias en la composición de los objetos analizados han sido propuestas como indicadores del tipo de menas beneficiadas, sea de filón o de placer y también del proceso metalúrgico empleado. Por ejemplo, Palacios y Rodríguez (1985:91) afirmaron que un contenido de 3 % de cobre en la composición de un objeto debe entenderse como una adición intencional al oro nativo, coincidiendo con lo expresado por Tylecote (1987:74). Mohen, por su parte (1990:56), fijó este porcentaje en 2%. Para otros autores, las aleaciones que contienen menos de 1 % de cobre deben interpretarse como combinaciones naturales, mientras que para proporciones entre 1 y 3 % no podría asegurarse que las aleaciones sean naturales o artificiales (Hall *et al.* 1998:548). A partir de la composición de un objeto terminado es difícil establecer si los metalurgistas se valieron de oro primario o de placer. Se ha propuesto que indicadores más o menos confiables pueden surgir de la detección de inclusiones de elementos del grupo del platino, los que no aparecen en el oro primario pero que, por ser muy pesados, pueden combinarse con el oro de placer (Tylecote 1987:82-83; Craddock 1995:111-113). De todas formas, a la hora de inferir las fuentes de aprovisionamiento del metal, es necesario tener en cuenta que, si el oro ha sido fundido, la composición final del objeto puede guardar escasa relación con los elementos presentes en la materia prima (véase Tylecote 1970:22-23; Clayton 1974; Budd *et al.* 1996). Aún mayor incertidumbre proviene de considerar que, en muchos casos, los materiales analizados pudieron haber sido producto de la refundición de otras piezas (véase, por ejemplo, Lahiri 1995).

En cuanto a las plumas 40510, la información obtenida es insuficiente como para afirmar que la materia prima fue obtenida a partir de la fundición de menas. La proporción de cobre presente en la aleación (3 %) se ubica en el límite establecido para considerar una adición intencional del elemento y no puede descartarse que el cobre se encontrara como impureza en la mena de origen. Teniendo en cuenta las dimensiones de la pieza, aún cabe la posibilidad que la lámina base haya sido obtenida por trabajado mecánico de gránulos de oro aluvial. Vale la pena recordar que, como se expresara en páginas anteriores, Boman (1908:869-875) informó del análisis de una pieza similar con la misma procedencia, en el cual se detectó cobre en apenas un 0.48 %.

En el caso de la diadema, la situación parece haber sido muy distinta. El alto contenido de cobre, la ausencia de plata y la presencia de cinc y de níquel, sugieren que la lámina base fue realizada a partir de metal fundido, con la incorporación intencional de cobre. En este sentido, es posible que el cinc y el níquel estuvieran presentes como impurezas en la mena cuprífera utilizada. De todas formas, no puede dejarse de lado la posibilidad que la composición final de la pieza, en sus elementos minoritarios, resultara en gran parte de una contaminación producida durante la fusión en un crisol "sucio". Al respecto, es pertinente mencionar que los estudios realizados sobre materiales refractarios recuperados en el taller de Rincón Chico 15 indicaron que algunos de ellos fueron utilizados en más de una ocasión, para la reducción de menas o la refinación de metales. Los análisis practicados sobre las adherencias metálicas que presentaban algunos de estos refractarios mostraron singulares composiciones, en las cuales la presencia mayoritaria de cobre iba acompañada por dosis variables (pero significativas) de plata, oro, cinc, hierro y aún estaño. Según fuera interpretado, las composiciones de las muestras metálicas no respondían sólo a las intenciones de los metalurgistas (por ejemplo, obtener bronce estañífero) sino también a la mezcla con elementos remanentes de anteriores operaciones realizadas en los mismos crisoles (González, L. 2001c).

Otra línea a considerar para dar cuenta de la composición de la diadema es tener presente la posibilidad que el material de base fuera obtenido a partir de la refundición de otras piezas. La



reutilización completa es una de las ventajas que, a diferencia de otros materiales utilizados en las tecnologías prehispánicas, ofrecen los metales y resulta un comportamiento técnico especialmente adecuado para aplicar a los metales preciosos. La eventual vigencia de tal comportamiento en la metalurgia prehispánica del NOA ha sido escasamente explorada y, consecuentemente, se carece de evidencias definitivas al respecto (cf. Tarragó y González 1998:191). Para el caso del sur del valle de Yocavil se ha planteado que, hacia el momento de contacto con los europeos, los circuitos logísticos de aprovisionamiento de menas metalíferas fueron muy afectados y los talleres metalúrgicos indígenas que continuaron operando se habrían visto obligados a utilizar metales antiguos o en desuso como materia prima para sus actividades. Los análisis realizados sobre objetos de colecciones, procedentes de la región y adscriptos por su estilo al período mencionado, mostraron inusuales composiciones que fueron atribuidas a mezclas por refundición de piezas (González, L. 2001c). En el caso de la Casa Morada, junto a los objetos de clara asignación tardía, González y Díaz (1992:38) contabilizaron algunas piezas de tiempos anteriores, entre ellas una “placa de oro...la que seguramente pertenece al Período Temprano” y un “vaso negro-gris...que debe ubicarse en la cultura Kipón del N. del Valle Calchaquí”. Estos autores sugirieron que ambas piezas fueron incluidas en los lotes vendidos a Ambrosetti y a Boman por los *huaqueros*, a pesar de que no provenían de la Casa Morada. Los autores expresaron que: “No sería demasiado difícil que la pieza de oro y la de alfarería hubiesen sido halladas juntas, en algún yacimiento arqueológico del valle; ya que no lejos de Cachi se hallaron dos cementerios que permitieron aislar e identificar la cultura Kipón” (González, A. R. y Díaz 1992:38). La idea de estos autores es la más razonable para explicar la presencia de una placa de oro de épocas tempranas en el inventario de materiales de la Casa Morada. Si se hubieran registrado evidencias de actividades metalúrgicas en el lugar podría plantearse la hipótesis que los metalurgistas tardíos tenían en sus planes fundir la placa y reutilizar el material. Pero, por ahora, sólo es posible dejar subrayado que, así como actuaron los *huaqueros* modernos, los artesanos indígenas tardíos también pudieron haberse involucrado en el reciclado de antiguos materiales para la obtención de nuevos objetos de metal.

Las dos piezas estudiadas fueron logradas siguiendo la tradición de manufactura de láminas por martillado que parece haber imperado en el NOA desde momentos tempranos para la producción de objetos de oro. Mientras que con el bronce se privilegió la producción de objetos tridimensionales, utilizando en ocasiones complejos moldes de varias piezas o de cera perdida, para las piezas de oro las formas básicas se obtuvieron preparando delgadas hojas que luego serían recortadas y repujadas. La situación no deja de llamar la atención y no respondería a factores de mayor o menor dificultad técnica. De hecho, el oro tiene un punto de fusión más bajo y es más sencillo de colar que el cobre y sus aleaciones. Por otra parte, como es notorio en el caso de la diadema, la preparación de la lámina no siempre implicó obviar un previo proceso de fundición. Sobre esta cuestión, puede plantearse que el modo de procesamiento de los metales preciosos a partir de la preparación de láminas constituye uno más de los rasgos que caracterizan el estilo tecnológico de los metalurgistas del NOA (González, L. 2002b). La aparente simplicidad de manufactura de los objetos queda desmentida sí, además de algunos detalles ya apuntados, se tiene presente la excelente terminación de las láminas y la utilización de instrumentos especializados para las operaciones de formatización e inscripción de los motivos decorativos, en particular en el caso de la diadema.

La información arqueológica y etnohistórica relacionada con el uso de ornamentos similares en la región es sumamente escasa (véase, por ejemplo, Ambrosetti 1904:229; Boman 1908:141; Quiroga 1929:265-267) pero permite proponer que formaban parte del repertorio de bienes con fuerte carga simbólica que materializaban tanto principios de la cosmovisión andina como posiciones de prestigio en el seno de las comunidades. Aunque el análisis de la iconografía plasmada en las piezas estudiadas escapa a los propósitos de estas páginas, puede indicarse que las plumas terminan con forma y repujado interpretables como cabezas de serpientes. A partir de algunos cronistas tenemos información que los indígenas del NOA realizaban rituales en los que

participaban ciertas varillas emplumadas y relacionadas con el culto al rayo y al trueno (González, A. R. 1992:183). En la documentación etnohistórica y etnográfica de la región andina pueden rastrearse diversas referencias sobre las relaciones entre animales plumíferos, los ancestros y las potencias sobrenaturales que controlaban los fenómenos meteorológicos (por ejemplo, Platt 1988:379, 413). Los santuarios en los altos picos andinos proporcionaron numerosas evidencias que subrayan la importancia de los tocados plumarios en el ceremonialismo incaico (Dransart 2000) y algunos cronistas hicieron mención del uso de adornos de esa clase entre la realeza cuzqueña. El motivo ofídico, recurrente en la iconografía del arte prehispánico tardío del NOA, también habría estado vinculado con manifestaciones climáticas, en particular los rayos (véase Gade 1983; Girault 1988; Randall 1993; Gisbert 1997). El uso de adornos cefálicos de metal, a modo de diademas, parece haber sido una práctica común en las comunidades complejas del NOA, probablemente limitada a ciertos individuos y a ciertos eventos sociales (González, A. R. 1998; del Techo 1897). En el caso de la diadema de La Paya, la iconografía repujada se integra al tema de la “cabeza cercenada”, motivo clásico de la metalurgia prehispánica tardía de la región, en particular en las campanas ovales, placas y hachas decoradas (González, A. R. 1983:268; 1992:184; González, L. 1999; González y Vargas 1999).

El contexto arqueológico de la Casa Morada, de acuerdo a los registros realizados, no incluye elementos vinculados con actividades de producción metalúrgica en el lugar, aunque algunos de los materiales recuperados por Ambrosetti (1907) en las excavaciones de sepulcros de La Paya estarían indicando que el asentamiento albergaba a artesanos del metal. Considerando la región en la cual La Paya se insertó, los datos más completos relacionados con actividades productivas, por lo menos para los momentos de dominación incaica, provienen de los trabajos realizados en Potrero de Payogasta y Valdéz. En Potrero, las excavaciones permitieron recuperar, entre otros materiales, fragmentos de hojas de oro plegadas, mientras que en Valdéz las evidencias sugirieron que las principales tareas fueron la preparación de lingotes de cobre (Earle 1994:452-456). Se ha propuesto al respecto que el procesamiento de materiales de bajo valor, como el cobre, tuvo lugar en contextos domésticos a cargo de metalurgistas locales y con relativamente poco control por parte de los administradores estatales. En cambio, la elaboración de bienes en metales preciosos, concretamente de oro, se ejecutó en talleres donde la producción podía ser cuidadosamente controlada (Costin 1996:220). De acuerdo a Earle (1994:456-457), “Both the finished metal items and processed materials like the copper ingots were then exported for use within the imperial economy”. Sin embargo, D’Altroy (1994), refiriéndose a la misma cuestión, expresó que no todo el metal producido bajo la administración estatal en los talleres calchaquíes terminó en la exportación, teniendo en cuenta los objetos de raigambre incaica que Ambrosetti había registrado en las tumbas de La Paya.

## PALABRAS FINALES

La identidad particular de la metalurgia prehispánica del NOA, considerando el vasto espacio de la región andina, residió no sólo en las cualidades formales de los objetos manufacturados, sino también en las innovaciones técnicas desarrolladas y en los modos de procesamiento aplicados en la producción. El material sobre el cual se basó la trayectoria de la metalurgia indígena en la región fue el cobre, por lo general aleado para formar bronce. No obstante, los registros arqueológicos muestran que los artesanos produjeron también objetos de oro, los que, como no podía ser de otra manera, desempeñaron su principal papel como ornamentos que materializaban algunos de los principios fundantes del sistema de representaciones dominante.

De acuerdo a los registros, la totalidad de las piezas de oro del NOA fueron producidas a partir de láminas recortadas, obteniéndose, en algunos casos, relieves limitados mediante repujado y, en otros, por el plegado de las láminas. Al respecto, merecen ser subrayados dos puntos. En primer

lugar, el trabajo a partir de láminas no implica una metalurgia “simple”, sino un modo diferente de procesar el material y que no necesariamente tuvo que ver con un grado particular de idoneidad de los artesanos. Si bien no se conocen estudios detallados, la evidencia disponible sugiere que, por lo menos en algunos casos, el oro nativo fue fundido y, probablemente, aleado con otros elementos, procedimientos que requieren de operaciones relativamente complejas. En segundo lugar y relacionado con lo expresado, no deja de llamar la atención que a lo largo del desarrollo de la metalurgia del NOA, los artesanos obviaron la producción de objetos de oro tridimensionales mediante el colado en molde. La manufactura de objetos de bronce estañífero con complicados detalles formales era ya de práctica en contextos Aguada, con la utilización de moldes de cera perdida. Este sofisticado método de colada mantuvo vigencia en los siglos que siguieron pero, además, los metalurgistas pusieron de manifiesto una singular maestría para armar moldes de varias valvas que les permitieron producir piezas de gran tamaño, como los discos y campanas ovals. Considerando que la tecnología para colar oro se encontraba disponible, cabe concluir que la perduración de la tradición de trabajar el oro como láminas obedeció a elecciones culturales más que a razones técnicas.

Aún teniendo en cuenta la espinosa historia del registro de las piezas estudiadas, procedentes de la Casa Morada, caben pocas dudas sobre que ellas corresponden al momento de ocupación incaica del NOA. Sus cualidades de manufactura se corresponden con la tradición tecnológica de la metalurgia local, situación que se evidencia no sólo en el contenido iconográfico con el cual fueron dotadas sino también en las técnicas de procesamiento del material de base. Por lo menos en una de las piezas, la diadema, el procesamiento involucró una fundición previa, aunque no puede afirmarse, a partir de la composición, si la operación incluyó minerales, antiguos objetos, chatarra, una mezcla de componentes o aún el efecto de un crisol “sucio”.

La perduración de técnicas manufactureras locales bajo la dominación cuzqueña en el NOA ha sido enfatizada para materiales como la alfarería pero los datos sobre producción metalúrgica son aún limitados (González, L. *et al.* 1998). En tal sentido, el caso analizado sugiere que los administradores estatales habrían respetado el estilo tecnológico de los artesanos locales. Además, si bien se ha propuesto que no todo el metal producido en la región era automáticamente remitido al centro del imperio, los objetos de la casa Morada apuntan a indicar que el consumo local no se limitaba a las aleaciones “populares” (es decir, bronce) sino que incluía también metales preciosos. En el caso de las piezas que nos ocupan, estos metales parecen haber sido específicamente concebidos para operar en el contexto local, teniendo en cuenta los motivos iconográficos con que fueron dotados.

Es probable que este comportamiento se enmarcara en el complejo proceso de articulación entre el poder central y los líderes locales. En dicho proceso, el estado habría preferido respetar o aún promover, en grados variables, la autoridad de algunos estamentos políticos autóctonos con el fin de, por ejemplo, asegurarse la disponibilidad de mano de obra para los proyectos económicos de gran escala diseñados desde el Cuzco para la región. Tal estrategia habría involucrado matizar la rígida organización de producción y distribución de bienes de prestigio (incluyendo los de oro), introduciendo cierto grado de libertad para su consumo entre aquellos líderes locales que, por alguna razón, resultaban apetecibles para los intereses estatales.

Recibido: septiembre 2002.

Aceptado: marzo 2004.

## AGRADECIMIENTOS

El autor quiere dejar constancia de su agradecimiento a las autoridades del Museo Etnográfico, por permitir el estudio de las piezas. De igual modo, al Dr. Edgardo D. Cabanillas por su inestimable colaboración

para los análisis de los materiales. Las fotografías fueron realizadas por Alejandra Reynoso. Mi reconocimiento también para los evaluadores del manuscrito, por los acertados comentarios que permitieron aclarar zonas oscuras del texto original.

#### NOTAS

- <sup>1</sup> El inventario de los materiales adquiridos por Ambrosetti incluía “una muela de caballo actual”. Si bien Ambrosetti expresó dudas sobre la asociación de esta muela con el resto de los materiales, se inclinó por tomarla en cuenta: “Quiero suponer...que la muela en cuestión fue sepultada juntos (*sic*) a sus antiguos dueños como un objeto curioso de su propiedad” (Ambrosetti 1902:146). A partir de ello, consideró a la supuesta tumba como contemporánea a la época de la conquista española, probablemente relacionada con la expedición de Diego de Almagro, en 1536, o la de Diego de Rojas, en 1543. Posteriormente, Boman emitiría socarrones comentarios acerca de la validez del hallazgo y de las conclusiones elaboradas por Ambrosetti. Pero en el lote que *monsieur* Delgado le vendió se encontraba una moneda romana con la efigie de Constantino el Grande (307-337 AD), hallazgo que el sueco admitió como auténtico y le dio pie para inferir que la moneda había pertenecido a uno de los conquistadores hispánicos que recorrieron la región (Boman 1908:242-243). Con toda justeza, González y Díaz criticaron estas interpretaciones. Pero, como si un extraño conjuro flotara sobre la Casa Morada, durante los trabajos realizados por estos autores repitieron el primer hallazgo, una muela de caballo (González, A. R. y Díaz 1992:34).
- <sup>2</sup> Los análisis químicos no destructivos fueron realizados mediante energía dispersiva en Rayos X (EDX), en los laboratorios del Centro Atómico Constituyentes, de la Comisión Nacional de Energía Atómica. Los valores consignados resultan el promedio de varias mediciones efectuadas sobre las superficies de la piezas. La metodología de análisis estuvo condicionada por la necesidad de preservar la integridad de los objetos y su valor de exhibición.

#### BIBLIOGRAFIA

- Ambrosetti, Juan B.  
1902. El sepulcro de “La Paya”. *Anales Museo Nacional de Buenos Aires*, 3, 1:119-148.
- Ambrosetti, Juan B.  
1904. El bronce en la región calchaquí. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 11:163-312.
- Ambrosetti, Juan B.  
1907. *Exploraciones arqueológicas en la ciudad prehistórica de “La Paya” (valle de Calchaquí, provincia de Salta)*. Revista de la Facultad de Filosofía y Letras, Sección Antropología 3. Universidad de Buenos Aires.
- Angelelli, Víctor., M. Brodtkorb, C. Gordillo y H. Gay  
1983. *Las especies minerales de la República Argentina*. Buenos Aires, Servicio Minero Nacional.
- Bárcena, J. Roberto  
2001. Los objetos metálicos de la ofrenda ritual del Cerro Aconcagua. En J. Schobinger (comp.), *El Santuario Incaico del Cerro Aconcagua*: 281-301. Mendoza, EDIUNC.
- Berberian, Eduardo  
1969. Enterratorios de adultos en urnas en el área valliserrana del Noroeste argentino. *Publicaciones* 29. Instituto de Antropología. Universidad Nacional de Córdoba.
- Berthelot, Jean  
1986. The extraction of precious metals at the time of the Inka. En J. Murra, N. Watchel y J. Revel (eds.), *Anthropological History of Andean Politics*: 69-88. Cambridge, Cambridge University Press.

- Bird, Junius  
1978. Un minero prehistórico del norte de Chile y sus herramientas. *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena* 1:77-106.
- Boman, Eric  
1908. *Antiquites de la Region Andine et du Desert d'Atacama*. Paris, Imprimerie Nationale.
- Boman, Eric  
1918. Una momia de Salinas Grandes (Puna de Jujuy). *Anales de la Sociedad Científica Argentina* 85:94-105.
- Bray, Warwick  
1985. Ancient american metallurgy: five hundred years of study. En J. Jones (ed.), *The Art of Precolonian Gold. The Jan Mitchell Collection*: 76-84. Boston, Little, Brown & Co.
- Brown, Kendall y Alan Craig  
1994. Silver mining at Huantajaya, viceroyalty of Peru. En A. Craig y R. West (eds.), *In Quest of Mineral Wealth. Aboriginal and Colonial Mining and Metallurgy in Spanish America*: 302-327. Baton Rouge, Louisiana State University.
- Budd, Paul, R. Haggerty, A. Pollard, B. Scaife y R. Thomas  
1996. Rethinking the quest for provenance. *Antiquity* 70, 267:168-174.
- Cabanillas, Edgardo, Luis R. González y Tulio A. Palacios  
2002. Three new Aguada bronze plaques from Northwest Argentina. *Bulletin Institute of Archaeometallurgical Studies* 22:12-14..
- Carcedo de Mufarech, Paloma  
1998. Instrumentos líticos y de metal utilizados en la manufactura de piezas metálicas conservadas en los museos. *Boletín del Museo del Oro* 44-45:241-270.
- Carcedo Muro, Paloma  
1992. Metalurgia precolombina: manufactura y técnicas de la orfebrería Sicán. En *Oro del Antiguo Perú*: 265-305. Lima, Banco de Crédito del Perú.
- Clayton, Barbara  
1974. Metal analyses. Their limitations and applications to the Early Bronze Age in Ireland. *Bulletin of the Institute of Archaeology* 11:75-105.
- Cobo, Bernabé  
1890. *Historia del Nuevo Mundo*, I. Sevilla, Sociedad de Bibliófilos Andaluces.
- Conrad, Geoffrey y Arthur Demarest  
1988. *Religion and empire. The dynamics of aztec and inca expansionism*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Costin, Cathy  
1996. Craft production and mobilization strategies in the Inka empire. En B. Wailes (ed.), *Craft Specialization and Social Evolution: in Memory of V. Gordon Childe*:211-228. Philadelphia, University of Pennsylvania.
- Craddock, Paul  
1995. *Early metal mining and production*. Edinburgh, Edinburgh University Press.
- D'Altroy, Terence  
1994. Public and private economy in the Inka empire. En E. Brumfiel (ed.), *The Economic Anthropology of the State*: 171-222. Lanham, University Press of America.

del Techo, Nicolás

1897. *Historia de la Provincia del Paraguay y de la Compañía de Jesús*, II. Sevilla.

Dransart, Penny

2000. Clothed metal and the iconography of human form among the Incas. En C. McEwan (ed.), *Precolumbian Gold. Technology, Style and Iconography*:76-91. London, British Museum Press.

Earle, Timothy

1994. Wealth finance in the Inka empire: evidence from the Calchaqui valley, Argentina. *American Antiquity* 59,3:443-460.

Easby, Dudley

1956. Orfebrería y orfebres prehispánicos. *Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas* 9:21-35.

Fester, Gustavo y Juan A. Retamar

1956. Examen de piezas metálicas procedentes de Catamarca. *Revista de Ingeniería Química*, XXV, 39:161-171.

Gade, Daniel

1983. Lightning in the folklife and religion of the Central Andes. *Anthropos* 78:770-788.

Gatto, S.

1946. Exploraciones arqueológicas en el pucará de Volcán. *Revista del Museo de La Plata*, NS, Antropología 4.

Gentile Lafaille, Margarita

1999. *Huacca Muchay. Religión indígena*. Buenos Aires, Instituto Nacional Superior del Profesorado de Folklore.

Girault, Louise

1988. *Rituales en las regiones andinas de Bolivia y Perú*. La Paz, Ediciones Ceres.

Gisbert, Terese

1997. La serpiente Amaru y la conquista del Antisuyo. *Anuario* 1997:3-18. Sucre, Archivo y Biblioteca Nacionales de Bolivia.

González, Alberto Rex

1979. La metalurgia precolombina del N. O. Argentino. Secuencia histórica y proceso cultural. En *Actas Jornadas Arqueología del Noroeste Argentino*:88-137. Buenos Aires, Universidad del Salvador.

González, Alberto Rex

1983. Nota sobre religión y culto en el noroeste argentino prehispánico. *Baessler Archiv. Neue Folge* XXXI:219-282. Berlin.

González, Alberto Rex

1992. *Las placas metálicas de los Andes del Sur*. Berlin, KAVA.

González, Alberto Rex

1998. *Cultura La Aguada. Arqueología y Diseños*. Buenos Aires, Filmediciones Valero.

González, Alberto Rex y Pío Pablo Díaz.

1992. Notas arqueológicas sobre la "Casa Morada", La Paya, Pcia. de Salta. *Estudios de Arqueología* 5:13-61. Museo Arqueológico de Cachi.

González, Luis R.

1999. Bronce bajo el sol. Metalurgia prehispánica en el Noroeste argentino. En P. Stenborg y A. Muñoz (eds.), *Masked Histories*:97-131. Eds. Etnologiska Studier 43. Gotemburgo.

- González, Luis R.  
2001a. Representations and metals in the development of complex societies from Northwestern Argentina. En Actes XIVth Congress of the UISPP. Université de Liège (e.p.).
- González, Luis. R.  
2001b. A sangre y fuego. Nuevos datos sobre la metalurgia Aguada. Estudios Atacameños. San Pedro de Atacama (e.p.).
- González, Luis R.  
2001c. Tecnología y dinámica social. La producción metalúrgica prehispánica en el Noroeste argentino. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires (ms).
- González, Luis R.  
2002a. Historias del lado sur. Los estudios arqueometalúrgicos en el Noroeste argentino. En *Actas Mesa Redonda Tecnologías Metalúrgicas en América Prehispánica*:33-51. Universidad Nacional Autónoma de México. México DF.
- González, Luis R.  
2002b. El oro y el moro. Tecnología y universo simbólico en el Noroeste argentino prehispánico. En Actas I International Symposium on Ancient Technology: America and Europe. Museo Arqueológico Nacional-Museo de América. Madrid (e.p.).
- González, Luis R., Edgardo d. Cabanillas y Tulio A. Palacios  
1998. El pozo y el tumi. Arqueometalurgia del sur del valle de Yocavil. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 18:207-222.
- González, Luis. R. y Pablo Peláez  
1999. De ricos y famosos. Bienes metálicos en las sociedades prehispánicas tardías del Noroeste argentino. En C. Díez Marín (ed.), *Actas XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, II:221-232. La Plata.
- González, Luis R. y Ana Vargas  
1999. Tecnología metalúrgica y organización social en el Noroeste argentino prehispánico. Estudio de un disco. *Chungara* 31, 1:5-27.
- González, Luis R., Edgardo D. Cabanillas y Tulio A. Palacios  
2001. Algo más sobre el ceremonialismo de altura en el Collasuyu. Análisis técnicos de las estatuillas antropomorfas del cerro Gallán. En *Actas XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* I:329-345. Córdoba.
- Grossman, Joel  
1978. Un antiguo orfebre de los Andes. En R. Ravines (comp.), *Tecnología Andina*:521-527. Lima, IEP.
- Hall, Mark, Steven Brimmer, Fu Li y Leonid Yablonsky  
1998. ICP-MS and ICP-OES studies of gold from a late Samartian burial. *Journal of Archaeological Science* 25:545-552.
- Healy, John  
1979. Mining and processing gold ores in the Ancient World. *Journal of Metals*, August:11-16.
- Krapovickas, Pedro  
1955. El yacimiento de Tebenquiche (Puna de Atacama). *Publicaciones del Instituto de Arqueología* III. Universidad de Buenos Aires.
- Lahiri, Nayanjot  
1995. Indian metal and metal-related artefacts as cultural signifiers: and ethnographic perspective. *World Archaeology* 27, 1:116-132.

Lothrop, Samuel

1955. Tumba de un orfebre peruano. *Revista del Museo Nacional de Antropología y Arqueología*, II, 2:146-150. Lima.

Mohen, Jean

1990. *Metallurgie prehistorique. Introduction a la paleometallurgie*. Paris, Masson.

Montes, Aníbal

1959. El gran alzamiento diaguita (1630-1643). *Revista del Instituto de Antropología* 1:81-159. Universidad Nacional de Tucumán.

Palacios, Tulio y José Rodríguez

1985. Estudio metalúrgico de una pieza arqueológica. En B. Ventura, *Metalurgia: un aspecto poco conocido en la arqueología de las Selvas Occidentales*, pp. 84-97. Buenos Aires, PREP.

Patterson, Thomas

1992. *The inca empire*. Oxford, Berg.

Pérez Gollán, José A.

1986. Iconografía religiosa andina en el Noroeste argentino. *Bulletin IFEA* XV, 3-4:61-72. Lima.

Petersen, Georg

1970. Minería y metalurgia en el antiguo Perú. *Arqueológicas* 12. Lima.

Platt, Tristan

1988. Pensamiento político aymara. En X. Albo (comp.), *Raíces de América. El mundo aymara*, pp. 365-450. Madrid, UNESCO-Alianza.

Plazas, Clemencia. y Ana Falchetti

1978. La orfebrería prehispánica de Colombia. *Boletín del Museo del Oro* 1:1-53.

Quiroga, Adán

1929. *Folklore calchaquí*. Revista de la Universidad de Buenos Aires VI, V. Buenos Aires.

Randall, Robert

1993. Los dos vasos. Cosmovisión y política de la embriaguez desde el inkanato hasta la colonia. En T. Saignes (comp.), *Borrachera y memoria. La experiencia de lo sagrado en los Andes*: 73-112. La Paz, HISBOL-IFEA.

Reinhard, Johann

1999. Congelados en el tiempo. *National Geographic España* 5, 5:30-49. Barcelona.

Reinhard, Johann y Constanza Ceruti

2000. *Investigaciones arqueológicas en el volcán Llullaillaco. Complejo ceremonial incaico de alta montaña*. Salta, Ediciones Universidad Católica de Salta.

Rolandi de Perrot, Diana

1974. Un hallazgo de objetos metálicos en el área del río Doncellas (provincia de Jujuy). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* VIII:153-160.

Root, William

1949. Metallurgy. En J. Steward (comp.), *Handbook of South American Indians*, 5:205-225. Washington, Smithsonian Institution Press.

Salazar Soler, Carmen

1997. Las huacas y el conocimiento científico en el siglo XVI: a propósito del descubrimiento de las minas



de Potosí. En T. Bouysse Cassagne (ed.), *Saberes y memorias de Los Andes. In memoriam Theiry Saignes*:237-257. Paris, CREDAL-IFEA.

Seruya, Ana y Daffyd Griffiths

1997. Ageing processes in gold-copper-silver alloys. En A. Sinclair, E. Slater y J. Gowlett (eds.), *Archaeological Sciences 1995. Proceedings of a conference on the application of scientific techniques to the study of archaeology*:132-135. Oxford, Oxbow Monograph 64.

Schobinger, Juan (Comp.)

2001. *El Santuario Incaico del Cerro Aconcagua*. Mendoza, EDIUNC.

Scott, David

1990. El deterioro de aleaciones de oro y algunos aspectos sobre su conservación. *Boletín del Museo del Oro* 28:55-75.

Tarragó, Myriam N.

1994. Jerarquía social y prácticas mortuorias. En *Actas y Memorias XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina* 1:170-174. San Rafael.

Tarragó, Myriam N y Luis R. González

1996. Producción especializada y diferenciación social en el sur del valle de Yocavil. *Anales de Arqueología y Etnología* 50/51:85-108. Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo.

Tarragó, Myriam N. y Luis R. González

1998. La producción metalúrgica prehispánica en el asentamiento de Tilcara (Prov. De Jujuy). Estudios preliminares sobre nuevas evidencias. En M. Cremonte (comp.), *Los desarrollos locales y sus territorios. Arqueología del NOA*:179-198. San Salvador de Jujuy, Universidad Nacional de Jujuy.

Tylecote, Ronald

1970. The composition of metal artifacts: a guide to provenance?. *Antiquity* 44:19-25.

Tylecote, Ronald

1987. *The early history of metallurgy in Europe*. London, Longman.

Uriondo, Mario e Irma Rivadeneira

1958. Metalurgia del Noroeste argentino. *Revista del Instituto de Antropología*,VII, 3. San Miguel de Tucumán, Universidad Nacional de Tucumán.

Ventura, Beatriz

1985. *Metalurgia. Un aspecto poco conocido en la arqueología de las selvas occidentales*. Informes de Investigación, 2. Buenos Aires, PREP.

West, Robert

1994. Aboriginal metallurgy and metalworking in Spanish. America: a brief overview. En A Craig y R. West (eds.), *In Quest of Mineral Wealth. Aboriginal and Colonial Mining and Metallurgy in Spanish America*, pp.5-20. Baton Rouge, Louisiana State University.