

Bulletin de l'Institut français d'études andines  
ISSN: 0303-7495  
Anne-marie.brougere@cnrs.fr  
Instituto Francés de Estudios Andinos  
Perú

# La conquista del Tahuantinsuyo y sus consecuencias: permanencias e innovaciones en el trabajo de los metales durante el periodo de transición (siglo XVI)

---

**Vetter Parodi, Luisa**

La conquista del Tahuantinsuyo y sus consecuencias: permanencias e innovaciones en el trabajo de los metales durante el periodo de transición (siglo XVI)

Bulletin de l'Institut français d'études andines, vol. 46, núm. 1, 2017

Instituto Francés de Estudios Andinos, Perú

**Disponible en:** <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12653600007>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 3.0 Internacional.



## Artículos

### **La conquista del Tahuantinsuyo y sus consecuencias: permanencias e innovaciones en el trabajo de los metales durante el periodo de transición (siglo XVI)**

**La conquête du Tahuantinsuyo et ses conséquences: pérennités et innovations dans le travail des métaux pendant la période de transition (XVIe siècle)**

**The conquest of Tahuantinsuyo and its consequences: continuities and innovations in metals working during the transition period (16th century)**

---

Luisa Vetter Parodi 1 luchivetter@hotmail.com  
Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

Redalyc: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12653600007>

---

#### Resumen:

La conquista del Imperio inca por los europeos trajo cambios políticos, económicos y sociales, obligando a la población indígena a adaptarse y acomodarse a esta nueva etapa de la vida en América. Algunos cambios son visibles en el trabajo de los artesanos, específicamente los orfebres, cuyas obras cambian de forma y de iconografía. En este artículo identificaremos los cambios experimentados por las piezas de metal recuperadas durante las excavaciones arqueológicas de sitios ocupados durante el periodo de transición.

#### Palabras clave:

metales, aquillas, tupus, Tahuantinsuyu, época colonial.

#### Résumé:

La conquête de l'Empire inca par les Européens a apporté des changements à la fois politiques, économiques et sociaux, forçant la population indigène à s'adapter et à s'accorder à cette nouvelle étape de la vie en Amérique. Certaines évolutions sont visibles dans le travail réalisé par les artisans, plus spécifiquement par les orfèvres, dont les œuvres changent de forme et d'iconographie. Dans ce travail, nous nous proposons d'identifier les évolutions subies par les pièces métalliques récupérées lors de fouilles archéologiques de sites occupés pendant la période de transition.

#### Mots clés:

métaux, aquillas, tupus, Tahuantinsuyu, époque coloniale.

#### Abstract:

The conquest of the Inca Empire by the Europeans brought several changes to life in America: political, social and economic; forcing the native population to adapt to these changes in order to adjust to this new stage. Some of these changes were made by goldsmiths most notably, in the shape and iconography of their masterpieces. We attempt to identify these changes in metal objects that have been recovered from archaeological excavations at sites occupied during the period of transition.

#### Keywords:

metals, aquillas, tupus, Tahuantinsuyu, Colonial art.

---

#### Notas de autor

1 Pontificia Universidad Católica del Perú, Academia Nacional de Ciencias. E-mail: luchivetter@hotmail.com

## Introducción

Los incas se caracterizaron por ser grandes administradores, lo que les permitió conquistar y organizar un vasto territorio en el que impusieron su política y su religión. Como artesanos tuvieron muchas limitaciones, por lo que movilizaron poblaciones enteras de artífices —denominados *mitmas*— de su lugar de origen al Cusco, para fabricar los objetos requeridos por la élite. En este contexto, existen evidencias del traslado de poblaciones de orfebres de la costa central a la capital del Tahuantinsuyo (Vetter, 2008; 2013a; 2016).

Luego de la conquista europea en tierras americanas, muchos de estos orfebres retornaron a sus pueblos de origen, mientras que otros se quedaron en el Cusco. En este nuevo panorama político, económico y social, los objetos de metal serían requeridos por una clientela naciente y por medio de un intercambio monetario. Es importante destacar que, a pesar de esta nueva circunstancia, los orfebres indios conservaron, en algunos casos, sus propias tecnologías para continuar elaborando sus productos, sin que las tecnologías traídas por los plateros europeos cambiaron el contenido esencial de la pieza.

Son pocos los estudios que dan cuenta de este periodo de transición entre el Imperio inca y la llegada de los europeos, respecto al trabajo del metal por parte de los orfebres indios. Entre los investigadores que abordan este tema podemos citar a Rovira (1995), Gluzman & González (2008), Vetter (2008; 2013a; 2013b; 2016). Los arqueólogos aún no excavan sitios coloniales y los historiadores no muestran interés por este tema en particular. Este artículo proporcionará algunas aproximaciones de los que significó esta etapa de transición para el orfebre indio.

## 1. Cambios y adaptaciones en la organización de la producción

A su llegada a América, los europeos se interesaron particularmente en la búsqueda de metales preciosos para poder solventar las guerras que mantenían en el Viejo Mundo, razón por la cual se dedicaron al saqueo de los templos, como el Coricancha en el Cusco, para luego seguir con el desvalijamiento de las tumbas. Al mismo tiempo iniciaron la búsqueda de minas para explotar, siendo la primera en importancia la de Porco; luego de algunos años la mina del Cerro Rico de Potosí se convirtió en la más importante de América (Ramírez, 2007).

Los europeos se asentaron en Potosí buscando nuevos yacimientos, convirtiéndose así en mineros. Asimismo, desde los primeros años del descubrimiento del Cerro Rico, los plateros europeos se establecieron en Potosí, posiblemente para acceder directamente al metal. Esta ciudad se convirtió rápidamente en una gran urbe, situada en una zona geográficamente inhóspita, que comenzó a recibir productos exóticos de otros continentes. El poder adquisitivo alcanzó índices muy elevados, pero solo entre la población no nativa, aunque un segmento de la población india sí tuvo acceso a estos productos (Ramírez, 2007).

Los indígenas dedicados al trabajo de orfebrería no se instalaban en los sitios de extracción del mineral. Las razones pueden remontarse a épocas precolombinas, cuando los talleres de orfebrería se encontraban ubicados en los centros urbanos o en las plataformas de los centros ceremoniales, regidos por la élite y cuyos productos eran entregados a los gobernantes, o por trueque, a la población que los requería. Algunos ejemplos se encuentran en Huacas Moche (Uceda Castillo & Rengifo Chunga, 2006), Pampa Grande (Shimada, 1994), Huaca Loro (Shimada *et al.*, 2015) y Chan Chan (Topic, 1990), todos ubicados en la costa norte del Perú.

Cieza de León describe, por ejemplo, el caso de Jauja en la época incaica:

EN TODAS ESTAS PARTES AUÍAN GRANDES APOSENTOS DE LOS INGAS: AUNQUE LOS MÁS PRINCIPALES ESTAUAN EN EL PRINCIPIO DEL VALLE EN LA PARTE QUE LLAMAN XAUXA [...]. SIN LO QUAL AUÍA GRANDE NÚMERO DE PLATEROS, QUE LABRAUAN VASOS Y VASIJAS DE PLATA Y DE ORO PARA EL SERVICIO DE LOS INGAS Y ORNAMENTOS DEL TEMPLO (CIEZA DE LEÓN, 1996 [1553], CAP. LXXXIII: 242).

En otra parte del texto añade lo siguiente:

PUES LA CHAQUIRA TAN MENUDA Y PAREJA LA HACEN, POR LO QUAL PARESCE AUER GRANDES PLATEROS EN ESTE REYNO. Y AY MUCHOS DE LOS QUE ESTAUAN PUESTOS POR LOS REYES INGAS EN LAS PARTES MÁS PRINCIPALES DÉL (CIEZA DE LEÓN, 1996 [1553], CAP. CXIII: 300).

Durante las primeras décadas, los orfebres indios continuaron viviendo en sus lugares de origen, reunidos en ayllus, elaborando piezas para quienes quisieran comprarlas o para ser intercambiadas por medio del trueque. En este contexto, los orfebres<sup>1</sup> indios fueron aprovechados por los europeos para fabricar piezas de plata sin pagar los tributos de ley. Es por esta razón que, en 1572, el virrey Toledo decidió trasladar a estos artesanos de sus lugares de origen a galpones en el Cusco. Esto no solo ocurrió en dicha ciudad, sino también en otras zonas del virreinato del Perú. La Provisión del virrey don Martín Enríquez a don Juan de Ávila, corregidor de la ciudad de La Plata y Villa Imperial de Potosí y a los corregidores de naturales de la provincia de los Charcas, titulada «Sobre la orden que se ha de tener con los indios plateros de dicha provincia» (3 de abril de 1583), es clara al explicarnos las razones de este traslado:

A VOS DON JUAN DE ÁVILA, CORREGIDOR Y JUSTICIA MAYOR DE LA CIUDAD DE LA PLATA Y VILLA YMPERIAL DE POTOSÍ, Y A LOS CORREGIDORES DE NATURALES DE LA PROVINCIA DE LOS CHARCAS Y A CADA UNO Y QUAL QUIER DE VOS, SABED QUE YO E [SIC] SIDO YNFORMADO QUE EN LOS REPARTIMIENTOS Y PUEBLOS DE YNDIOS DE ESSE [SIC] DISTRITO SE LABRA MUCHA CANTIDAD DE PLATA POR LOS PLATEROS YNDIOS QUE AY [SIC] EN ELLOS, LOS QUALES LA FALSEAN Y BAJAN DE LA LEY Y EN MUCHO DAÑO Y PERJUICIO DE LA REPÚBLICA DEMÁS DE QUE POR NO HAVER // F. 138 V.// MARCA REAL EN LOS DICHOS PUEBLOS SE OCULTABA A SU MAGESTAD MUCHA PARTE DE SUS QUINTOS REALES. Y PARA EVITAR ESTOS INCONBENIENTES [SIC] ORDENO Y MANDO QUE DE AQUÍ ADELANTE NO SE PUEDA LABRAR, NI LABRE NINGÚN ORO NI PLATA EN LOS DICHOS REPARTIMIENTOS Y PUEBLOS DE YNDIOS EN NINGUNA MANERA, NI POR NINGUNA PERSONA, SI NO QUE SI LOS DICHOS YNDIOS QUISIEREN USAR SUS OFICIOS DE TALES PLATEROS BAYAN A USARLOS Y LABRAR EL DICHO ORO Y PLATA A LA DICHA CIUDAD DE LA PLATA Y VILLA YMPERIAL DE POTOSÍ EN EL GALPÓN Y PLATERÍA QUE VOS EL DICHO CORREGIDOR SEÑALAREDES [SIC] Y QUE NINGUNA PERSONA DE QUAL QUIER CALIDAD QUE SEA NO PUEDA DAR A LABRAR NI DEE [SIC] NINGÚN ORO NI PLATA A LOS DICHOS YNDIOS FUERA DEL DICHO GALPÓN Y PLATERÍA [SIC]<sup>2</sup>.

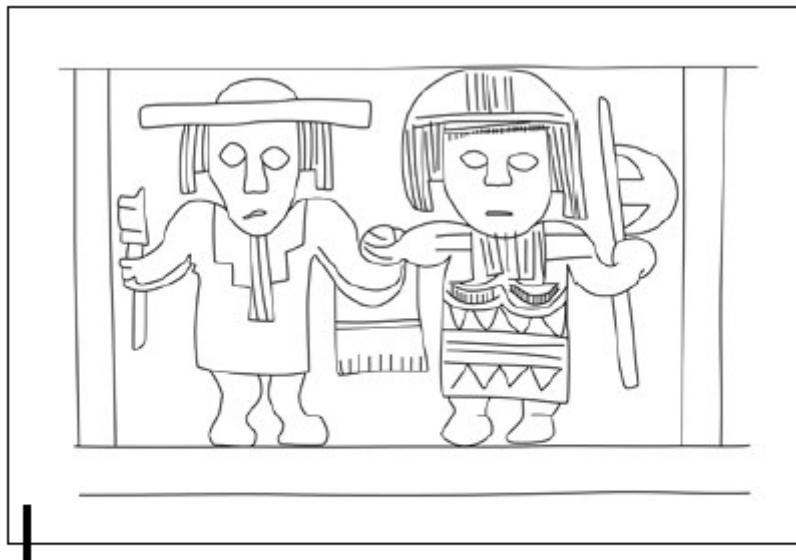
Los artesanos nativos fueron supervisados por un veedor, quien sería el encargado de concertar la elaboración de las piezas de plata y oro, las cuales serían labradas con las herramientas propias de los indios. El orfebre indio tenía derecho a ganar dinero por su trabajo, por lo que el veedor debía llevar un libro en el que anotase cada una de las hechuras. De esta manera, a fin de mes se le podría pagar al artesano, aunque reteniéndole un porcentaje por el alquiler del galpón y los derechos y costos del carbón. En el eventual caso de que los orfebres, a través de sus ahorros, consiguiesen plata para labrar, se les permitiría elaborar piezas con dicha plata en el galpón y venderlas a los precios estipulados, pagando el quinto a la Corona (Título XXVIII, citado en Urteaga & Romero, 1926: 205-213).

## 2. Producciones indígenas

Hace un año se dieron a conocer los trabajos de investigación de los arqueólogos James Crandall y Lorenzo Risco en el sitio de Purunllacta de Soloco, en la región de Amazonas, selva norte. Según los investigadores, este sitio presenta una marcada configuración arquitectónica chachapoya, donde se pueden apreciar grandes murallas muy parecidas a las registradas en Kuélap. Las excavaciones realizadas por Crandall y Risco en Purunllacta de Soloco muestran que el sitio fue reocupado en los primeros años del periodo colonial temprano, es decir, entre 1536 y 1580, durante las reducciones del virrey Toledo. Como parte de los descubrimientos, se recuperaron un par de *aquillas* de plata, una dentro de la otra. El contexto donde se ubicaron, según los investigadores, fue de uso ritual, caracterizado por ser destructivo y de quema, que posteriormente fue cubierto para la construcción de un nuevo edificio. Los vasos ceremoniales fueron ubicados en la plaza central, flanqueada por edificios incaicos y coloniales (Crandall & Risco, 2015).

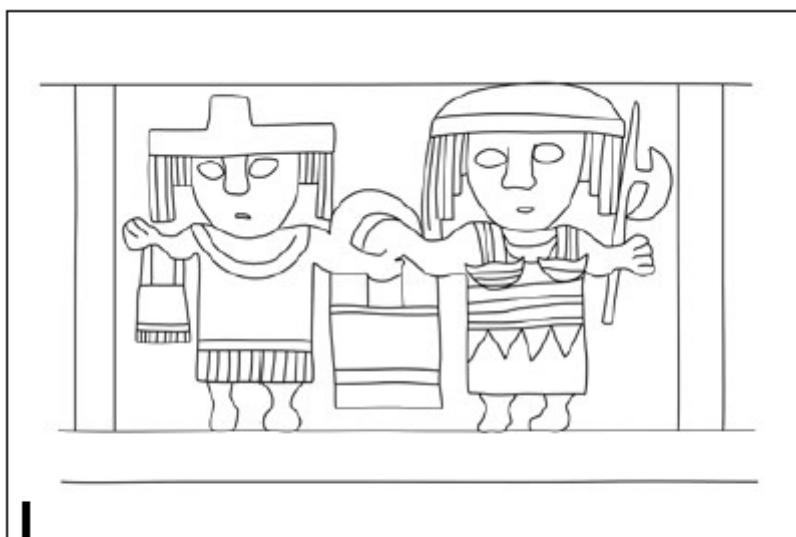
En las *aquillas* se observa a cuatro parejas de hombres y mujeres vestidas con indumentaria imperial y usando sombrero español, lo que según los investigadores, prueba que estos vasos de plata fueron probablemente enterrados entre 1536 y 1580, años de la ocupación española (Andina, 2015; Crandall & Risco, 2015). Al observar los dibujos podemos diferenciarla *chuspa* o bolsa usada para llevar coca; además, las figuras femeninas llevan a la altura del pecho dos *tupus*, cada uno en forma de media luna,

característica de la época inca. En los varones, destaca el sombrero de procedencia española, como bien señalan los investigadores Crandall y Risco (figs. 1 y 2).



**Figura 1 – Dibujo realizado en base a las fotos de Andina (2015). Figuras en aquillas de plata**

Dibujo: Magaly Rodríguez



**Figura 2 – Dibujo realizado en base a las fotos de Andina (2015). Figuras en aquillas de plata**

Dibujo: Magaly Rodríguez

En 2014, el Proyecto de Rescate Arqueológico «Hacienda Pucará 1, 3 y 5, Proyecto Toromocha-Sectores C y D», en el distrito de Morococha, provincia de Yauli, región de Junín, en la sierra central, a cargo de la empresa consultora en servicios arqueológicos Trashumantes S.A.C., excavó un asentamiento minero de ocupación colonial y republicano. En la zona de ocupación colonial se excavó una iglesia y un cementerio

con varios contextos funerarios que contenían *tupus*, pero el carácter disturbado de estos contextos no permitió identificar el sexo de los individuos ni la ubicación de los mismos dentro de las tumbas, salvo en algunos casos como los presentados en las figuras 3 y 4 (Verástegui Ollé, 2015).



**Figura 3 – Contexto funerario 370-3**  
© Verástegui Ollé, 2015



**Figura 4 – Contexto funerario 78-4**

© Verástegui Ollé, 2015

## 2. 1. Análisis de los objetos recuperados en la Hacienda Pucará 3

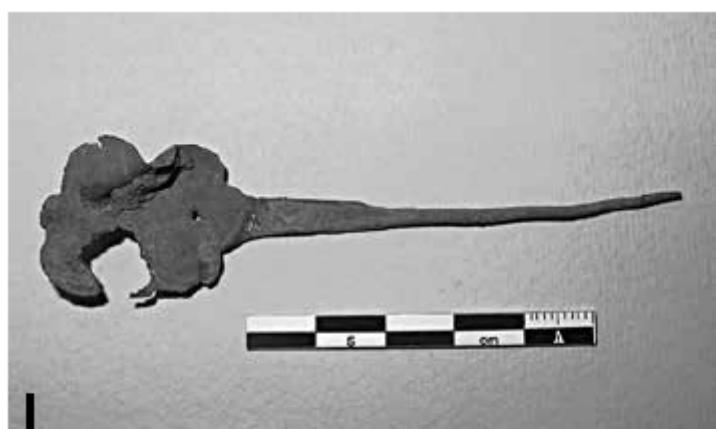
### 2. 1. 1. Análisis químicos

Estos objetos fueron analizados por microscopio electrónico de barrido con espectroscopía de energía dispersa, evidenciando, en algunos *tupus*, un tipo de aleación precolombina similar a la de cobre-estaño. La forma y la iconografía de estos *tupus*, a pesar de haber sido fabricados en esta aleación precolombina, no se relacionan con el periodo precolombino sino con el colonial; además la cronología propuesta por Verástegui Ollé (2015) lo sustenta. Consideramos que los artesanos que los fabricaron fueron orfebres indios que plasmaron un sincretismo colonial en la iconografía y en la forma de los objetos, como se aprecia en los *tupus* de las figuras 5, 6, 7 y 8, aunque otros conservan la forma inca característica.



**Figura 5 – Tupu 15-4582 (Cu 94%; Sn 3,6%; Pb 2,4%)**

© Luisa Vetter



**Figura 6 – Tupu 5-4595 (Cu 70,9%; Zn 27,6%; Pb 1,5%)**

© Luisa Vetter



**Figura 7 – Tupu 8-4576 (Cu 92,4%; Sn 4,2%; Pb 3,4%)**  
© Luisa Vetter



**Figura 8 – Tupu 7-4562 (Cu 95,3%; Pb 3,4%; Sn 1,3%)**  
© Luisa Vetter

Como se aprecia en el cuadro 1, las aleaciones identificadas en estos *tupus* se caracterizan principalmente por dos, tres y cuatro elementos, siendo el cobre el principal. Hemos registrado *tupus* de cobre, cobre-estaño, cobre-plomo-estaño, cobre-zinc-plomo, cobre-zinc-estaño-plomo y una sola pieza de plata-cobre, en la que el contenido de plata es aproximadamente de 88,1%. El contenido de estaño de las aleaciones binarias va de 1,1% a 34,4%, mientras que en las aleaciones ternarias va de 1,1% a 7%. Las aleaciones descritas para la fabricación de dichas piezas no son documentadas, hasta la fecha, en la bibliografía para el periodo precolombino, es decir, no son frecuentes los bronces plomados y los latones antes de la llegada de los españoles.

**Cuadro 1 – Las aleaciones identificadas en los *tupus***

Objeto	Cu %	Ag %	Sn %	Pb %	Zn %	Fe %
Tupu 1- 4592	95,5		1,9	2,6		
Tupu 2- 4592	92,7		2,3	1,5	3,5	
Tupu 3- 4592	98,9		1,1			
Tupu 4-4592	100					
Tupu 5- 4595	70,9			1,5	27,6	
Cucharita rape 6-4505	92,3		7,3	0,4		
Tupu 7-4562	95,3		1,3	3,4		
Tupu 8-4576	92,4		4,2	3,4		
Tupu 9 -4575	65,1		34,9			
Tupu 10-4574	88,3		7	4,7		
Tupu 11-4560	91		9			
Moneda 12-4564	3,3	96,7				
Cruz 13-4607	73,4			18,8	2,5	5,3
Tupu 14-4584	90,7	0,5	6,8	2		
Tupu 15-4582	94		3,6	2,4		
Tupu 16-4591	11,9	88,1				
Tupu 17- 4591	100					

Lechtman, en su estudio sobre los bronces producidos en el área andina (desde el Perú hasta el noroeste argentino y el norte de Chile), menciona que desde el Horizonte Medio (600-900 d. C.) se producen los siguientes bronces binarios y ternarios: cobre-arsénico, cobre-estaño, cobre-arsénico-níquel, cobre-arsénico-zinc y cobre-arsénico-estaño, además de un bronce cuaternario compuesto por cobre-arsénico-níquel-estaño (Lechtman, 1996; Lechtman & Macfarlane, 2006; Shimada & Craig, 2013; Vetter, 1996). Durante el Horizonte Tardío (1450- 1533 d. C.) y la hegemonía inca, solo seguirán produciéndose dos de ellos: bronce estañífero en todo el territorio del Tahuantinsuyu y bronce arsenical en la costa norte del Perú (Lechtman & Macfarlane, 2006; Shimada & Craig, 2013); aunque Gordon & Rutledge (1984) identificaron la aleación ternaria de cobre- estaño-bismuto en piezas de Machu Picchu. Si se hace una comparación entre los bronces elaborados para la época precolombina y los bronces que se han analizado para la Colonia en la Hacienda Pucará, sierra central, observamos que si bien las alineaciones mantienen al cobre como elemento primario, los aleantes son distintos, siendo el plomo la diferencia más notable.

La región de Junín se caracteriza por tener vetas polimetálicas, es decir, es un área geológica donde se encuentran una serie de minerales de manera conjunta, siendo los de mayor importancia los minerales de

cobre, plata y plomo. Antonio Raimondi, en su publicación titulada *Minerales del Perú* identifica minerales y metales nativos que afloran en la zona de estudio, entre ellos plata nativa con cobre gris argentífero, blenda (sulfuro de zinc), cobre gris argentífero, bournita argentífera (sulfuro de cobre, plomo y antimonio con plata), galena (sulfuro de plomo), galena argentífera, smithsonita (carbonato de zinc), antimonato de plomo, plata y cobre, azurita y malaquita (Raimondi, 1939: 388-402).

Es interesante que en esta zona no se encuentren yacimientos conocidos de estaño; los que se encuentran en explotación en el actual territorio peruano se concentran en Puno y durante la Colonia se localizaban en lo que fue el Alto Perú, o el actual territorio del altiplano peruano-boliviano. El ilustre viajero italiano, indica en su estudio *Minerales del Perú ó Catálogo Razonado de una colección que representa los principales tipos de minerales de la República con muestras de huano y restos de aves que lo han producido*, que la casiterita (mineral de estaño) abunda en Bolivia y raramente se encuentra en Perú, salvo en el distrito de Moho, en la provincia de Huancané, en Puno. Además, señala que ha hallado un nuevo mineral de estaño que ha denominado plumbostannita, compuesto de sulfuro de plomo, estaño y antimonio (Raimondi, 1878: 168). Tumialán de la Cruz menciona que «los distritos mineros de San Rafael y Carabaya en Puno constituyen el extremo noroeste de la ocurrencia de estaño y polimetálicos de la franja mineralizada de estaño que viene de Bolivia» (Tumialán de la Cruz, 2003: 372); aunque es importante anotar que el mismo investigador señala que «en el departamento de Ancash, en la franja sedimentaria mesozoica de la Cordillera Occidental, en las cuarcitas Chimú del Cretáceo inferior, se tiene vestigios de casiterita [mineral de estaño] en vetillas angostas no económicas en el prospecto Tambillo» (Tumialán de la Cruz, 2003: 365).

Los objetos de la Hacienda Pucará que se han analizado químicamente se caracterizan principalmente por aleaciones en base a cobre o son completamente de cobre, como mencionamos líneas atrás. Por las características encontradas, el elemento secundario «aleante» es abundante en la zona y puede encontrarse asociado a los minerales de cobre. Esto nos lleva a pensar que el plomo es un elemento que no fue colocado intencionalmente, sino que formó parte de la aleación como resultado del tratamiento del mineral de cobre utilizado para la obtención del metal que se iba a utilizar en la elaboración de las piezas. Por el contrario, creemos que el zinc sí fue un aleante intencional, ya que se sabe que los europeos trajeron la aleación conocida como latón, es decir, cobre-zinc. Es posible que al usar minerales de cobre con plomo y alearlos con zinc para formar latón, los orfebres hayan logrado una aleación ternaria no intencional. En cuanto al estaño, hemos visto que en la zona de estudio no se conocen yacimientos de este mineral, por lo que nos quedan tres explicaciones: a) el estaño fue traído del altiplano peruano-boliviano; b) se refundieron piezas de bronce estañífero y se mezclaron con minerales de cobre con plomo de la zona, formándose la aleación cobre-plomo-estaño encontrada en varios de los *tupus* analizados; o c) piezas elaboradas *in situ* con minerales de cobre con plomo de la zona fueran refundidas con piezas de bronce estañífero traídas de otras partes para un aprovechamiento del metal reciclado, logrando obtener una nueva pieza de bronce plomado de bajas proporciones (< 5%). Consideramos que la segunda y la tercera opción podrían ser las más probables, ya que sería muy difícil pensar que los incas, subyugados al poder europeo, hayan tenido la capacidad de importar estaño de la sierra sur. Es más factible que se hayan reutilizado piezas desgastadas con contenido de estaño para elaborar nuevas formas con nueva iconografía.

### 2. 1. 2. Análisis metalográfico

Los resultados de los análisis metalográficos<sup>4</sup> realizados a los *tupus* indican que las piezas provienen de objetos primarios obtenidos en un proceso de fundición, que posteriormente fueron sometidos a conformado en «frío» por trabajo mecánico (martillado) en las secciones más planas, es decir, en la zona de la cabeza. Tres de estos *tupus* muestran una única estructura de colada, sin tratamiento posterior (figs. 9 y 10), mientras que en el resto de las piezas analizadas metalográficamente se evidencian calentamientos para el ablandamiento del material, el cual se endureció por el conformado plástico, es decir, un tratamiento térmico de recocido (figs. 11 y 12). Estos calentamientos pueden haber sido intermedios o al final del proceso de conformado.

Además de los *tupus*, en la Hacienda Pucará se excavaron una cruz y una moneda. La cruz no pudo ser analizada por microscopía óptica porque se encontraba muy corroída y no había evidencia de metal

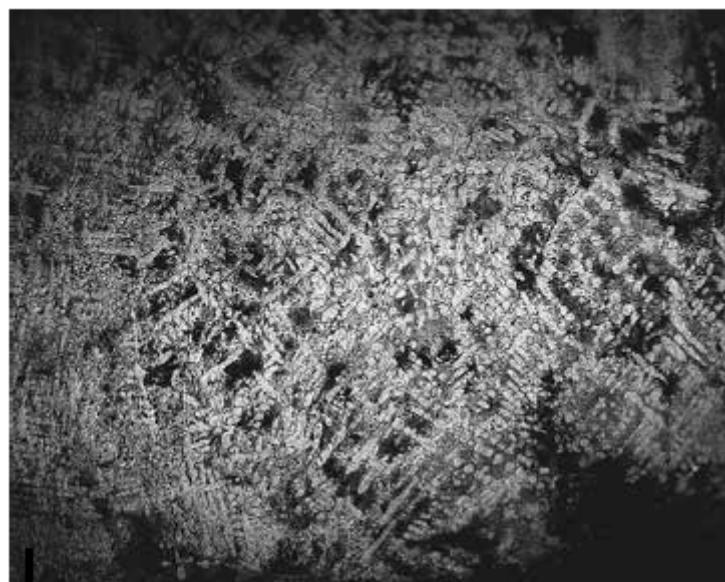
sólido. La composición química evidencia una aleación de cobre-plomo al igual que en el caso de los *tupus*. Se le realizó una radiografía, en la cual se pudo observar que está elaborada de una sola pieza de sección variable; además evidencia daño por corrosión (figs. 13 y 14)

La cruz fue hallada debajo del húmero derecho del individuo perteneciente a un entierro disturbado. El individuo es de sexo masculino (Unidad 385, Contexto funerario 244); su brazo derecho se encontró flexionado y dispuesto sobre el corazón, mientras que el brazo izquierdo se encontró flexionado y dispuesto sobre el tórax.



**Figura 9 – Tupu 16-4591**

© Luisa Vetter



**Figura 10 – *Tupu 16-4591* (Ag 88,1%; Cu 11,9%)**

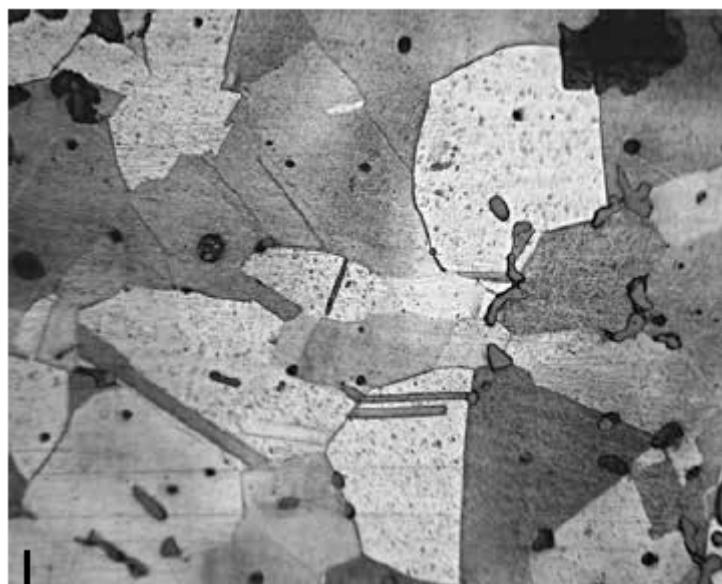
En condición atacada, la muestra presenta una estructura de granos de solución sólida (Ag-Cu) alargados de morfología dendrítica. Dendritas primarias ricas en Ag. Las posiciones interdendríticas le corresponden a un eutéctico Ag-Cu de morfología laminar. 100x

© Jesús Ruiz



**Figura 11 – *Tupu 1-4592***

© Luisa Vetter



**Figura 12 – Tupu 1-4592 (Cu 95,5%; Pb 2,6%; Sn 1,9%)**

Estructura de granos poligonales de solución sólida de Cu-Sn conteniendo maclas de recristalización (material trabajado en caliente o trabajado en frío con posterior tratamiento térmico). Presencia de segunda fase rica en Pb en límites y dentro de los granos. 400x

© Jesús Ruiz



**Figura 13 – Cruz 13-4607**

© Luisa Vetter



**Figura 14 – Cruz 13-4607 (Cu 62,8%; Pb 16,2%)**

© Jesús Ruiz

Hay registro arqueológico de cruces excavadas en sitios transicionales; una de ellas es la que se excavó en San Miguel de Piura, costa norte del Perú, en una iglesia cuya construcción sería anterior a las reformas toledanas (Astuhuamán, 2009; Vetter, 2013a; fig. 14) y la otra fue excavada en Magdalena de Cao, en la zona de ocupación del periodo transicional (figs. 15 y 16).



**Figura 15 – Cruz hallada en el entierro de una mujer joven dentro de la iglesia de San Miguel de Piura**

Foto: Astuhuamán, 2009; tomado de Vetter, 2013a: Fig. 30



**Figura 16 – Cruz excavada en Magdalena de Cao, costa norte del Perú, encontrada sobre el piso de la Unidad 1, derecha**

Quilter, 2008 citado por Astuhuamán, 2009: Fig. 239; Quilter, 2010: 117

Si bien no se han realizado análisis arqueométricos a ninguna de las dos cruces de la costa norte, se puede ver claramente que la forma de elaboración es la misma para las tres, es decir, son manufacturadas a partir de una única pieza, además de ser confeccionadas en aleación de cobre. En estudios anteriores hemos podido diferenciar objetos elaborados por manos nativas de los elaborados por europeos. Esta diferencia se basa fundamentalmente en la fundición «sucia» que tienen las piezas elaboradas por los nativos, evidenciada en una gran cantidad de inclusiones metálicas y no metálicas observables en la estructura interna del objeto (Vetter, 2008; 2013a; 2016). Si bien en este caso no se ha podido realizar metalografía a la cruz por su avanzado estado de corrosión, podemos aventurarnos a señalar que por el tipo de aleación usada (cobre-plomo) la cruz fue elaborada por manos nativas, ya que los plateros europeos se valieron de la plata para elaborar sus objetos, tanto suntuarios como ornamentales.

En el caso de la moneda, esta fue conocida con el nombre de macuquina, término que se deriva probablemente de la palabra quechua *makkakuna*, que significa «las golpeadas», ya que estas eran elaboradas con yunque y martillo y tenían forma irregular, siendo las primeras monedas elaboradas en territorio del virreinato peruano (BCRP, s.f.). Según Dargent:

LA PIEZA MACUQUINA DE PLATA PUEDE SER UN REAL O DOS REALES DE POTOSÍ O RARAMENTE DE LIMA... LAS PIEZAS DE ESCUDO CORONADO DE DOMINIOS SE ACUÑARON EN LIMA ENTRE 1570 Y 92 Y EN POTOSÍ DESDE ALREDEDOR DE 1572 HASTA QUE COMENZARON A FECHARSE HACIA 1719 (COMUNICACIÓN VÍA CORREO ELECTRÓNICO, 21 DE JULIO DE 2015; DARGENT, 1997).

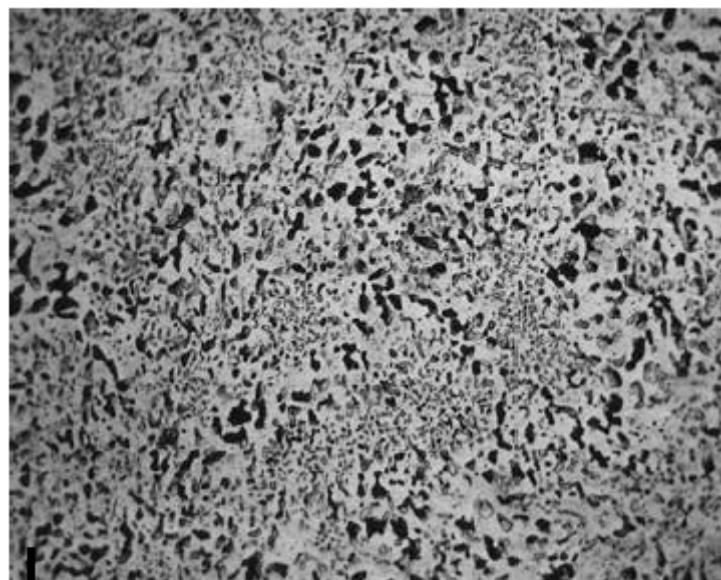
Este objeto fue analizado químicamente dando como resultado una aleación de plata-cobre, donde la plata es el 96,7% de la composición total<sup>5</sup> (figs. 17 y 18). Líneas atrás se comentó sobre el intercambio monetario que se impuso con la llegada de los europeos. Este nuevo sistema monetario se ve representado por las macuquinas, cuya acuñación era competencia exclusiva de la Corona española y de las cecas, por lo que los orfebres nativos no tenían competencia en ello. El contexto donde fue hallada la moneda había sido excavado por un proyecto anterior que trabajó en la zona y cuya información no ha sido publicada, por lo que fue imposible identificar el contexto original.

Podemos observar que, luego de la revisión de los resultados analíticos de los materiales de la Hacienda Pucará, se puede indicar que se han hallado bronces estañíferos con concentraciones menores al 5% de plomo, además de objetos elaborados en latón y otros en plata. Esto nos presenta un panorama en donde, a pesar de la conquista del Tawantinsuyu por los europeos, el orfebre indio sigue elaborando objetos nativos como el *tupu*, aunque con metal reciclado o refundido, y con una iconografía de características coloniales; así también se inicia en el arte de la elaboración de objetos netamente europeos como la cruz.



**Figura 17 – Moneda 12-4564**

© Luisa Vetter



**Figura 18 – Moneda 12-4564 (Ag 96,7%; Cu 3,3%)**

En condición atacada, la muestra presenta una estructura de granos de solución sólida (Ag) alargados de morfología dendrítica. Las posiciones interdendríticas le corresponden a un eutéctico Ag-Cu de morfología laminar. 400x

© Jesús Ruiz

## Comentarios finales

Tanto en las *aquillas* como en los *typus* podemos ver un sincretismo iconográfico, que rara vez se encuentra en las aleaciones y en las formas características de la época de transición. Las *aquillas* seguirán elaborándose con la forma de cubilete, como se hacía desde Tiahuanaco, mientras que con los *typus* algunos aspectos variarán con la llegada de los europeos, pero su uso se mantiene hasta el día de hoy, como lo hemos comprobado en estudios anteriores (Vetter, 2008; 2013a; 2016). Lo interesante de los objetos que hemos presentado es que permiten recopilar información sobre el cambio iconográfico entre el periodo prehispánico y la época colonial, lo que a su vez proporciona información sobre la cosmovisión del artesano que los elaboró.

Una de las razones por las que se da este sincretismo desde la transición, es por el ocultamiento de la iconografía andina debido al proceso de extirpación de idolatrías. Esta prohibición se observa en la siguiente cita de la «Ordenanza del Virrey don Francisco de Toledo prohibiendo la hechura de akillas de oro y plata con objetos de idolatría (20 de diciembre de 1574)»:

[SIC] DEMÁS DE LO QUAL LOS DICHOS YNDIOS PLATEROS LABRAN BASOS, Y OTRAS COSAS PARA SÍ DE QUE SE DEFRAUDA EL QUINTO PARA SIEMPRE PORQUE SE ENTIERRAN CON LOS DICHOS BASOS, E LOS METEN DEBAJO DE TIERRA EN OTRAS PARTES POR DIFERENTES OPINIONES QUE TIENEN, Y LABRAN EN ELLOS FIGURAS, E YDOLOS CADA UNO SEGÚN SU PROPÓSITO TODO PERJUDICIAL, Y PERNICIOSO, Y QUE ES NOTABLE IMPEDIMENTO DE SU CONVERSIÓN [SIC]<sup>6</sup>

Así, en las primeras décadas de la conquista se observan dos tipos de organizaciones sociales que involucran a los orfebres indios: una organización prehispánica, caracterizada por el *ayllu* y otra colonial representada por los galpones. Esta última forma de organización no coincide con el *ayllu*, ya que se

presenta en las principales urbes, mientras que el *ayllu* se mantiene como organización social en los extramuros de las ciudades. El galpón estará regido por los europeos, mientras que el *ayllu* lo estará por los curacas; de esta forma, el galpón representa el control colonial sobre la mano de obra de los artesanos indios, dado por las ordenanzas toledanas y continuado por los siguientes virreyes.

Por último, tanto la moneda macuquina como la cruz son elementos que se confeccionaron desde el periodo de transición en América y que representan dos tipos de objetos de procedencia europea. Debemos señalar que la moneda fue elaborada bajo la supervisión de la Corona española haciendo difícil una intervención nativa; en cambio, la cruz pudo ser elaborada por orfebres indios para una clientela nativa convertida al catolicismo o europea sin recursos para adquirir una de plata.

Este artículo ha pretendido dar una visión clara, aunque aún incompleta, de lo que significó para los orfebres indios el periodo de transición entre el dominio incaico y la llegada de los europeos a los Andes.

## Agradecimientos

Deseamos agradecer a la empresa consultora en servicios arqueológicos Trashumantes S.A.C. por permitirnos investigar las piezas de la Hacienda Pucará en Junín. Asimismo, agradecemos al MSc. Ing. Jesús Ruiz del Materials Research & Technology S.A.C. por los análisis arqueométricos.

## Referencias

### Fuentes de archivos

*Archivo y Biblioteca Nacional de Bolivia (ABNB)* Ordenanza del Virrey don Francisco de Toledo prohibiendo la hechura de akillas de oro y plata con objetos de idolatría (20 de diciembre de 1574); Signatura: Expedientes Coloniales, BO ABNB ALP, EC 1764/131, f. 68; Escribano: Pedro Ochoa

Provisión del virrey don Martín Enríquez a don Juan de Ávila, corregidor de la ciudad de La Plata y Villa Imperial de Potosí y a los corregidores de naturales de la provincia de los Chacas: Sobre la orden que se ha de tener con los indios plateros de dicha provincia (3 de abril de 1583); Signatura: Expedientes Coloniales, BO ABNB ALP, EC 1764/131, ff. 136 v.-140 v.

### Fuentes impresas

ANDINA, AGENCIA PERUANA DE NOTICIAS, 2015 – *Restauran vasos (aquillas) de plata descubiertos en la región Amazonas*. Chiclayo, jun. 22. Disponible en: <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-restauran-vasos-aquillas-plata-descubiertas-la-region-amazonas-562019.aspx> (consulta realizada el 22 junio de 2015).

ASTUHUAMÁN, C., 2009 – Informe final. Proyecto de investigación Arqueológica San Miguel de Piura: Primera Fundación española en el Perú (1534)-Temporada 2008. Presentado ante la Comisión Nacional Técnica de Arqueología; Lima: Instituto Nacional de Cultura.

BCRP (BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ), s.f. – *Catálogo del Museo Numismático del Perú*, 35 pp.; Lima.

CÉSPEDES, G., 1996 – *Las cecas indias en 1536-1825*, 488 pp.; Madrid: Museo Casa de la Moneda.

CIEZA DE LEÓN, P., 1996 [1553] – *Crónica del Perú. Primera Parte*, 352 pp.; Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú-Fondo Editorial, Academia Nacional de Historia.

CRANDALL, J. & RISCO, L., 2015 – Investigaciones en Purunllacta de Soloco. Ponencia presentada en el 2º Congreso Nacional de Arqueología; Lima.

DARGENT, E., 1997 – La plata en la moneda y las medallas peruanas. In: *Plata y Plateros del Perú* (J. Torres Della Pina & V. Mujica, eds.): 269-287; Lima: Patronato Plata del Perú.

- GLUZMAN, G. & GONZÁLEZ, L. R., 2008 – El contacto Hispano-indígena a través de la metalurgia del antiguo Noroeste de Argentina. In: *Actas del VII Congreso Ibérico de Arqueometría (Madrid, 8-10 octubre 2007)* (S. Rovira Lloréns, M. García Heras, M. Gener Moret & I. Montero Ruiz, eds.), vol. II: 522-530; Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- GORDON, R. & RUTLEDGE, J., 1984 – Bismuth bronze from Machu Picchu, Peru. *Science*, 223: 585-586.
- GUERRA, M. F., 2004 – The circulation of South American precious metals in Brazil at the end of the 17th century. *Journal of Archaeological Science*, 31 (9): 1225-1236.
- LECHTMAN, H., 1996 – El Bronce y el Horizonte Medio. *Boletín Museo del Oro*, 41: 3-25; Bogotá: Banco de la República.
- LECHTMAN, H. & MACFARLANE, A., 2006 – Bronce y redes de intercambio andino durante el Horizonte Medio: Tiwanaku y San Pedro de Atacama. In: *Esferas de interacción prehistóricas y fronteras nacionales modernas: los Andes sur centrales* (H. Lechtman, ed.): 503-539; Lima, Nueva York: Instituto de Estudios Peruanos, Institute of Andean Research.
- QUILTER, J., 2010 – Cultural Encounters al Magdalena de Cao Viejo in the Early Colonial Period. In: *Enduring Conquests: Rethinking the Archaeology of Resistance to Spanish Colonialism in the Americas* (M. Liebmann & M. S. Murphy, eds.): 103-125; Santa Fe: School for Advanced Research Press.
- RAIMONDI, A., 1878 – *Minerales del Perú ó Catálogo Razonado de una colección que representa los principales tipos de minerales de la República con muestras de huano y restos de aves que lo han producido*, 172 pp.; Lima: Imprenta del Estado.
- RAIMONDI, A., 1939 – *Minerales del Perú. Descripción mineralógica detallada de 1617. Muestras de la República*, Tomo II, 609 pp.; Lima: Supremo Gobierno del Perú.
- RAMÍREZ, S. E., 2007 – La minería y la metalurgia nativa en el norte peruano (siglos XVI- XVII). *Anuario de Estudios Americanos*, 64 (1): 175-208
- ROVIRA, S., 1995 – New native metallurgical technology after Hispanic contact in Peru. In: *Trade and discovery: The Scientific Study of Artefacts from Post-Medieval Europe and Beyond* (D. Hook & D. R. M. Gaimster, eds.): 299-308; Londres: British Museum Press.
- SHIMADA, I., 1994 – *Pampa Grande and the Mochica Culture*, xv + 323 pp.; Austin: University of Texas Press.
- SHIMADA, I. & CRAIG, A., 2013 – The style, technology and organization of Sicán mining and metallurgy, northern Perú: insights from holistic study. *Chungara, Revista de Antropología Chilena*, 45 (1): 3-31.
- SHIMADA, I., MERKEL, J., SZUMILEWICZ, A. & NAPA, E., 2015 – Ampliando nuestra comprensión holística de la metalurgia sicán. Excavación de un taller de Oro en Huaca Loro, Perú. Ponencia presentada en el 2º Congreso Nacional de Arqueología; Lima.
- TOPIC, J., 1990 – Craft Production in the Kingdom of Chimor. In: *The Northern Dynasties: Kingship and Statecraft in Chimor* (M. E. Moseley & A. Cordy-Collins, eds.): 145- 176; Washington D. C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.
- TUMIALÁN DE LA CRUZ, P. H., 2003 – *Compendio de yacimientos minerales del Perú*, 619 pp.; Lima: INGEMMET.
- UCEDA CASTILLO, S. & RENGIFO CHUNGA, C., 2006 – La especialización del trabajo: teoría y arqueología. El caso de los orfebres mochicas. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 35 (2): 149-185; Lima.
- URTEAGA, H. & ROMERO, C., 1926 – *Fundación española del Cusco y Ordenanzas para su Gobierno. Restauraciones mandadas ejecutar del primer libro de Cabildos de la ciudad por el Virrey del Perú Don Francisco de Toledo*, cxxxiii + 242 pp.; Lima: Talleres Gráficos Sanmartí y Cia
- VERÁSTEGUI OLLÉ, V., 2015 – Informe Final. Proyecto de Rescate Arqueológico "Hacienda Pucará 1, 3 y 5, Proyecto Toromocho – Sectores C y D". Presentado al Ministerio de Cultura; elaborado por Trashumantes S.A.C.

- VETTER, L., 1996 – El uso del cobre arsenical en las culturas prehispánicas del norte del Perú. *Boletín Museo del Oro*, 41: 63-81; Bogotá.
- VETTER, L., 2008 – *Plateros indígenas en el virreinato del Perú: siglos XVI y XVII*, 292 pp.; Lima: Fondo Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.
- VETTER, L., 2013a – El platero indio en los Andes: siglos XVI y XVII; Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú-Fondo Editorial. Tesis para optar el grado académico de Doctora en Historia con mención en Estudios Andinos.
- VETTER, L., 2013b – De la tecnología orfebre precolombina a la colonial. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 42 (2): 203-235; Lima.
- VETTER, L., 2016 – *Plateros y saberes andinos: el arte orfebre en los siglos XVI y XVII*, 326 pp.; Lima: Centro Bartolomé de las Casas, Academia Nacional de Ciencias.

## Notas

- 1 Veremos en los documentos coloniales de los siglos XVI y XVII que la denominación que recibe el orfebre indio es la de «platero». Este término se refiere al artesano que trabaja el oro o la plata, pero en el caso de los nativos no solo trabajaron estos metales, también trabajaron el cobre y el bronce como se lee en algunos documentos del siglo XVII (Vetter, 2013a). Para evitar confusiones, hemos decidido que para este estudio utilizaremos el término «orfebre» para denominar al nativo que trabaja con los distintos metales y aleaciones, como el cobre, la plata y el bronce, y mantendremos el término «platero» para el artesano europeo que trabajó con oro o plata.
- 2 BO ABNB ALP, EC 1764/131, ff. 136 v.-140 v.
- 3 Las piezas han sido sometidas a una caracterización y evaluación química aplicada no destructivamente por la técnica de Fluorescencia de rayos X (FRX) con un equipo portátil marca Olympus-Innovox, Systems, modelo Delta Dynamics XRF - DP-4000-C; luego fueron preparadas para caracterización y evaluación microestructural por microscopía metalográfica óptica con un Microscopio AMScope 100x, 400x y 1000x con lente de inmersión en aceite; sistema digital de adquisición de hasta 10 MB; por microscopía electrónica de barrido (MEB) asistida con espectrometría de energía dispersa (EED) SEM Jeol modelo ITM 300, 30 KV EDS Oxford, Silicon Drift Detector (SDD) - X-MaxN y por radiografía digital con un equipo de Digital Radiography Equipment, fabricante VIDISCO, modelo RAYZOR X, fuente de rayos X General Engineering 270 KV constante.
- 4 Para las piezas de aleación ricas en cobre o con muy bajo contenido de plata, el reactivo de ataque químico consistió en Cloruro férrico: 10% en volumen, Alcohol etílico: 90% en volumen. Esta solución se conoce como Cloruro férrico alcohólico al 10% y el tiempo de ataque varía de 20 a 30 segundos; la técnica de aplicación es por *swabbing*. Para las piezas de aleación de plata, los reactivos fueron Solución (A): 25 ml de HNO<sub>3</sub>, 1 g de K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, 100 ml de H<sub>2</sub>O y Solución (B): 40 g de CrO<sub>3</sub>, 3 g de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 200 ml de H<sub>2</sub>O. Se utilizó una solución acuosa de (A) + (B) en una proporción de 1:1, mezclada y usada antes de las 24 horas. Se aplicó con la técnica del *swabbing* durante un lapso de 5 a 50 segundos.
- 5 Para mayor información sobre la composición química de las monedas entre los siglos XVI y XIX, véase Guerra (2004), quien realiza un exhaustivo estudio sobre la procedencia de las monedas de América Latina según sus elementos traza. Asimismo, Céspedes (1996) sintetiza toda la información sobre la producción de moneda en las colonias americanas con apartados específicos sobre la moneda macuquina y la discusión sobre su etimología y sobre la ley de plata que debía utilizarse de 11 dineros y 4 granos (93,05% Ag) y que se mantuvo hasta 1728.
- 6 ABNB ALP, EC 1764/131, f. 68.