

Evidencias de producción y uso de piezas de metal en la Puna de Jujuy: el aporte de las colecciones y los nuevos trabajos de campo



María Florencia Becerra

CONICET-Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras-Universidad de Buenos Aires.
florenciabecerra@gmail.com



Carlos I. Angiorama

CONICET-ISES-Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán.
carlosangiorama@gmail.com



María Teresa Plaza Calonge

Instituto de Arqueología y Antropología-Universidad Católica del Norte.
tereplazacalonge@gmail.com

Fecha de recepción: 14/01/2019

Fecha de aceptación: 18/05/2019

Resumen

Es poco lo que se conoce hasta el momento sobre la producción y el uso de objetos de metal en la Puna de Jujuy. De hecho, mientras se ha subrayado la existencia de yacimientos metalíferos en la región y la posibilidad de que los habitantes prehispánicos hayan explotado dichos recursos, la producción metalúrgica local y el acceso a piezas de metal han sido subestimados o descartados. Sin embargo, las investigaciones arqueológicas realizadas desde inicios del siglo XX en diversos asentamientos puneños han recuperado bienes metálicos, de los que solo una parte ha sido publicada o fue objeto de estudio hasta el presente. En este artículo presentaremos los hallazgos realizados por investigadores previos, registrados en publicaciones y/o en catálogos de colecciones de museos nacionales e internacionales, y los propios luego de más de una década de trabajo en el área. Se incluyen también los análisis de composición realizados. Esta síntesis da cuenta de las evidencias de producción metalúrgica local y la diversidad de bienes empleados, base imprescindible sobre la cual repensar las características de la metalurgia en la región y el rol jugado por los bienes metálicos en las sociedades prehispánicas y coloniales.

Palabras clave

Metalurgia
Puna de Jujuy
Período prehispánico
Período colonial
Producción.

Evidence of production and use of metal objects in the Puna of Jujuy: the contribution of collections and new fieldworks

Abstract

Keywords

Metallurgy
Puna of Jujuy
Pre-Columbian period
Colonial period
Production.

Little is known so far about the production and use of metal objects in the Puna of Jujuy. In fact, while the presence of metalliferous ores in the region and the possibility of the pre-Columbian inhabitants exploiting those resources have been highlighted, the local metallurgy and the access to metal objects have been underestimated or discarded. However, the archaeological research carried out since the beginning of the XX century in different Puna settlements have recovered metal artefacts, although only few of them have been published or studied so far. In this paper we will present the findings made by previous scholars, recorded in publications and/or collection databases from national and international museums, and the data gathered by ourselves after more than a decade of work in the area. We also include the compositional analyses that have been carried out. This synthesis shows the possible evidences of local metallurgical production and the diversity of objects employed in the region, an essential basis to rethink the characteristics of metallurgy in the region and the role that metal artefacts played in pre-Columbian and colonial societies.

Évidences de production et utilisation d'objets métalliques dans la Puna de Jujuy: la contribution des collections et les nouveaux travaux de terrain

Résumé

Mots clés

Métallurgique
Puna de Jujuy
Période précolombienne
Période colonial
Production.

On sait peu de choses sur la production et l'utilisation d'objets métalliques dans la Puna de Jujuy. En fait, bien que la présence de minerais métallifères dans la région et la possibilité que les habitants précolombiens aient exploité ces ressources aient été mises en évidence, la métallurgie locale et le accès a objets métalliques ont été sous-estimée ou rejetée. Cependant, les recherches archéologiques effectuées depuis le début du XXe siècle dans différents sites archéologiques de la période précolombienne tardive et inka ont permis de récupérer des objets métalliques, mais seuls quelques-uns d'entre eux ont été publiée ou étudiés jusqu'à présent. Dans cet article, nous présenterons les objets découverts par des chercheurs précédents, consignés dans des publications et/ou des bases de données de collections de musées nationaux et internationaux, ainsi que celles que nous avons rédigées après plus d'une décennie de travaux dans cette région. Nous incluons également l'analyse de composition réalisée. Cette synthèse montre les évidences de la possible production métallurgique locale et la diversité des objets utilisés dans la Puna de Jujuy, base essentielle pour repenser les caractéristiques de la métallurgie dans la région et le rôle joué par les artefacts métalliques dans les sociétés préhispaniques et coloniales.

Introducción

La Puna de Jujuy es una región rica en minerales metalíferos y esa disponibilidad de oro, plata, cobre y estaño ha llevado a estudiar la importancia que las actividades mineras tuvieron para sus habitantes prehispánicos. Es así que desde 2004 hemos realizado investigaciones arqueológicas en busca de evidencias de prácticas extractivas en grandes sectores de la región que perduraban aún desconocidos desde un punto de vista

arqueológico, específicamente aquellos del sur de la cuenca de Pozuelos, la vertiente occidental de la sierra de Carahuasi, el valle de Coyahuayma, la cuenca del río Santa Catalina y la cuenca media del río San Juan Mayo, en los actuales Departamentos de Rinconada y Santa Catalina, Jujuy (Angiorama, 2011; Nielsen *et al.*, 2015). Los trabajos de campo efectuados hicieron posible la identificación y el estudio de numerosas evidencias relacionadas con actividades minero-metalúrgicas desarrolladas durante la época colonial y republicana temprana (Angiorama y Becerra, 2010, 2012), las cuales han sido abordadas desde metodologías arqueológicas, arqueométricas y etnohistóricas.

Estas investigaciones han permitido conformar un panorama de las características que asumieron en la región la minería y la metalurgia, especialmente durante la época colonial, y determinar en qué medida estas actividades estructuraron el paisaje de la Puna e impactaron en la vida de sus pobladores (Becerra, 2014; Angiorama *et al.*, 2018a).

Por el contrario, la minería desarrollada durante momentos prehispánicos ha sido aun más compleja de abordar. A lo largo de más de una década de trabajo en diferentes sectores de la Puna de Jujuy, son pocas las evidencias halladas que podrían ser tentativamente asignadas a momentos prehispánicos (Angiorama y Becerra, 2014). A pesar de ello, la actividad minera de los pobladores prehispánicos ha sido siempre destacada (Boman, 1908; Raffino, 1978; Angiorama, 2003), mientras que no ocurre lo mismo con la producción metalúrgica local. De hecho, a partir de los primeros estudiosos de las poblaciones antiguas de la región, sabemos que Boman (1908: 774) planteó que los puneños no habrían desarrollado la metalurgia del cobre, sino que los pocos hallazgos de bienes de este metal recuperados por él provendrían de los valles Calchaquíes, Bolivia o Perú. Este investigador se sorprendió, asimismo, por la ausencia de ornamentos en oro en los entierros hallados allí, aunque consideraba posible la explotación de los yacimientos minerales locales. Décadas más tarde, Krapovickas (2004 [1958-1959]) y Krapovickas y Aleksandrowicz (1986-1987: 110) también se extrañaron por la escasez de bienes metálicos recuperados, planteando el poco desarrollo alcanzado por la metalurgia puneña.

En un primer recuento de objetos metálicos recuperados en la región de acuerdo con la bibliografía disponible, resaltamos asimismo el bajo número de piezas halladas en diversos asentamientos de la región asignables al Período Prehispánico Tardío-Inka (Angiorama y Becerra, 2010, 2014). Sin embargo, la continuación de nuestras investigaciones nos hizo replantearnos este primer panorama. Así, comprobamos que se había producido una subvaloración del número y diversidad de los objetos de metal provenientes de esta región y de la posibilidad de manufactura local de piezas metálicas. Consideramos que para que esto ocurriera influyó una serie de cuestiones: 1. el poco interés de los investigadores —salvo excepciones— por estos objetos; 2. la dispersión y vaguedad de las referencias sobre sus hallazgos o la falta de publicaciones de muchos de ellos; 3. la localización de los mismos en distintos museos del país y del mundo; y 4. la dificultad para identificar el origen de algunas de las piezas, que son mencionadas en distintos artículos como provenientes de sitios diferentes, ya sea dentro de la misma Puna o incluso en áreas vecinas.¹ No debemos olvidar que también es muy alta la posibilidad de que muchas de las piezas metálicas de la región hayan sido extraídas sin registro y se encuentren actualmente en manos de privados.

Ante esta situación, este artículo se propone como una puesta al día sobre las distintas evidencias de uso y producción de objetos de metal en la Puna de Jujuy durante el Período Tardío-Inka (900-1535 AD) y Colonial, síntesis que es el producto de la combinación del registro de colecciones en museos nacionales e internacionales, de la bibliografía disponible sobre investigaciones previas realizadas en la región y de los resultados de nuestros trabajos de campo y laboratorio. De este modo, se ofrece un material de consulta y una base unificada, a partir de la cual poder avanzar en el conocimiento

de los roles que jugaron estas piezas y las prácticas metalúrgicas para los habitantes puneños. Asimismo, consideramos que esta detallada búsqueda de información acerca de los objetos de metal, sus referencias y sus ubicaciones actuales resulta un aporte a la historia y desarrollo de las investigaciones arqueológicas en la Puna de Jujuy desde finales del siglo XIX hasta el presente y será de utilidad para aquellos interesados en la arqueología de la región, más allá de la metalurgia.

El área de estudio

El área de interés de nuestra investigación es lo que conocemos como la Puna de Jujuy; es decir, la porción meridional del gran altiplano andino comprendida en los límites del noroeste argentino y que abarca el sector oriental (actuales departamentos de Yavi, Santa Catalina, Cochino y gran parte del de Rinconada) (Krapovickas, 1983). Tradicionalmente, se ha considerado al valle del río Grande de San Juan como parte de este espacio, aunque no es un ambiente de puna propiamente dicho sino un valle de altura. No obstante, a los fines de este artículo, también se contemplarán los hallazgos realizados allí, al ser parte del área ocupada por los grupos Chicha tardo-coloniales dentro de la actual Puna jujeña, la cual comprende también la subcuenca de Yavi-La Quiaca y el norte de la cuenca de Pozuelos (Krapovickas, 1968; Krapovickas *et al.*, 1989).

Los sitios con hallazgos de objetos de metal y/o evidencias de producción metalúrgica son Finispatriaie, San Lorenzo 17 y entierros en gruta en el río Grande de San Juan como Pucapampa (en área de valle de altura) y La Quiaca Vieja, Yavi Chico, Sansana o Cerro Colorado 1, Moreta, Mayinte, Pozuelos y Yoscaha (en puna). Por otra parte, la sección central y septentrional de la cuenca Miraflores-Guatayoc-Salinas Grandes y el sector sur de la cuenca de la laguna Pozuelos (Krapovickas, 1978, 1983; Albeck, 2008-2010; Angiorama, 2011) habrían sido ocupados por los “Casabindo-Cochinoca” que mencionan los primeros documentos históricos de la región. Nos referiremos a los asentamientos de Pueblo Viejo de Tucute/Sorcuyo y a las áreas circundantes (Casabindo, Taranta, Río Negro), al área de Doncellas (junto con Farallones Norte y Cueva de Tajuera), Queta, Ojo de Agua, Cochino y Arbolito Solo, Lumara, Salinas Grandes, Pukara de Rinconada, Pan de Azúcar, Quebrada de San Pedro, San José y Casa Colorada 1 (Figura 1).

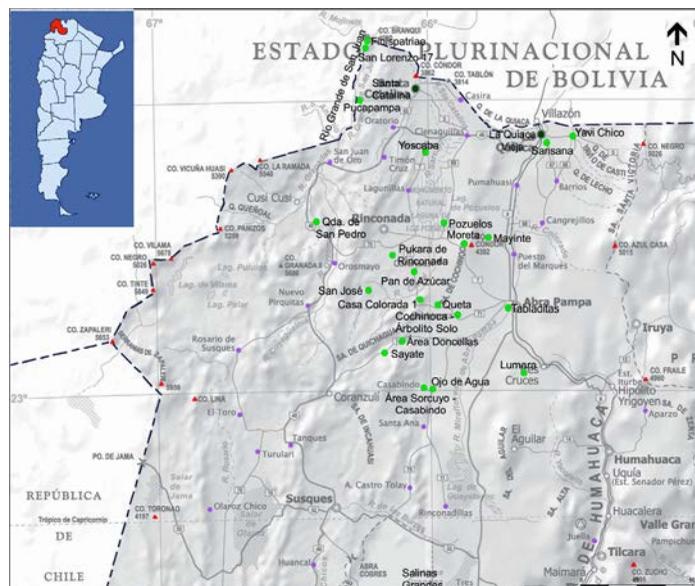


Figura 1. Mapa de ubicación de las localidades y sitios arqueológicos mencionados en el texto.

Debemos señalar que nuestros trabajos arqueológicos en terreno se han localizado en distintos sectores de la Puna de Jujuy (la cuenca de Pozuelos, la vertiente occidental de la sierra de Carahuasi, el valle de Coyahuayma, la cuenca del río Santa Catalina y la cuenca media del río San Juan Mayo), pero no comprenden naturalmente la totalidad del espacio de estudio definido para esta investigación de síntesis. De hecho, muchos de los sitios en los que se recuperaron artefactos metálicos y cuyas colecciones estudiamos en esta oportunidad están siendo analizados por otros equipos. El propósito de este artículo será llamar la atención sobre las piezas de metal y otras evidencias asociadas a prácticas metalúrgicas presentes allí y vincularlas al resto desde una perspectiva regional.

El trabajo con colecciones: desafíos y limitaciones

Uno de los primeros obstáculos a la hora de realizar este trabajo consistió en la dispersión de las piezas de metal halladas en las distintas intervenciones efectuadas en la región y de la información (cuando existía) sobre sus contextos de hallazgo. La expedición que Max Uhle realizara a finales de 1892 para el Museo Real de Etnología de Berlín, por ejemplo, permitió la conformación de una colección con piezas de Casabindo, Pueblo Viejo —de Tucute—, Río Negro, Taranta y Rinconada que se encuentran actualmente en el mencionado museo alemán (Fischer, 2010). Asimismo, Ambrosetti (1901, 1902 y 2011 [1904]) y Mayer (1986) se refieren a piezas metálicas provenientes de la región localizadas en dicho museo. Por otra parte, el museo Quai Branly en París cuenta con los artefactos recuperados por Eric Boman y publicados por él en su obra *Antiquités de la Région Andine de la République Argentine et du désert D'Atacama* (1908), mientras que el Etnografiska Museet de Estocolmo posee los objetos recolectados por Eric von Rosen durante la Expedición Sueca al norte de Argentina y Bolivia en 1901-1902, entre los cuales se encuentran artefactos y reservorios de metal (von Rosen, 1904, 1957 [1919]). De todas ellas conocemos parte de su contenido debido a las publicaciones realizadas por los investigadores, pero especialmente por la generosa colaboración de los curadores de los respectivos museos (Dra. Manuela Fischer del Museo Etnológico y Dra. Anna Fahlén, Anna Schottländer y Adam Norberg del Etnografiska) y la existencia de bases de datos *on-line* abiertas al público,² aunque estas lamentablemente no se encuentren completas. En el caso del Etnografiska Museet, hemos realizado una estadía de investigación allí registrando las piezas de metal recuperadas por von Rosen que están accesibles en su depósito,³ mientras que en una visita al depósito del Museo Etnológico de Berlín en 2018, pudimos consultar algunos de los objetos localizados allí.

En cuanto a las colecciones de museos en la Argentina, el Museo de La Plata (Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de La Plata) reúne la colección formada por Márquez Miranda en sus investigaciones en los sitios de Moreta, Mayinte y Quebrada de San Pedro, como así también la resultante de la expedición de Wilhelm Gerling a finales del siglo XIX a Casabindo, Santa Catalina y Río Grande de San Juan, cuyo catálogo publicó Lehmann-Nitsche en 1904. En el Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti en Buenos Aires y en el Museo Eduardo Casanova, en Tilcara, ambos dependientes de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, se localiza la Colección formada por Casanova en los sitios Doncellas, Sorcuyo, Queta y Lumara. Todas ellas, con excepción de la de Gerling en el Museo de La Plata, fueron consultadas y registradas por nosotros.

El trabajo con colecciones implicó la comparación de los catálogos existentes en museos con los datos publicados —en los casos en que los investigadores se

hubieran referido a ellos. Por distintas razones, algunas de estas piezas no figuran en los inventarios o ya no forman parte de las colecciones por pérdida o robo. Un ejemplo de ello son los metales estudiados por Boman (1918) provenientes de Salinas Grandes cuya ubicación es desconocida actualmente. Ocurre algo similar con algunos objetos mencionados por Ambrosetti en sus publicaciones (1901, 1902 y 2011 [1904]), donados por él al Museo Nacional, que no aparecen en los registros de piezas ingresadas al Museo Etnográfico al momento del traslado de las colecciones arqueológicas de una a otra institución (Gabriela Ammirati y Alejandra Reynoso, comunicación personal 2018).

En otros casos, los catálogos ofrecen más piezas metálicas de las referidas originalmente, mientras algunas publicadas no aparecen. Esto ocurre en el caso de las piezas recuperadas por Casanova (1938) en Sorcuyo. Otro desafío consistió en comparar publicaciones que se referían posiblemente a las mismas piezas para no duplicar algunas de ellas (por ejemplo, Ambrosetti, 1901, 1902 y [1904] 2011; Boman, 1908; González, 1992; Mayer, 1986) como también poder agrupar las mismas de acuerdo con su procedencia cuando un mismo asentamiento recibe nombres diversos. Aquí también Sorcuyo, Pueblo Viejo de Tucute, Río Negro o Casabindo constituyen el ejemplo más claro (Albeck, 1998). En estos casos, sin dejar de consignar el nombre del sitio puesto originalmente por el investigador, para contabilizar las piezas se tuvo en cuenta el posible origen común.

Por otro lado, se registraron las piezas metálicas que resultaron de excavaciones más recientes en la región efectuadas por distintos investigadores y que fueron referidas en sus publicaciones (Debenedetti, 1930; Alfaro de Lanzone y Suetta, 1970; Rolandi, 1974; Alfaro de Lanzone, 1988; Krapovickas y Aleksandrowicz, 1986-1987; Ruiz 1996). De ellas, solo pudimos acceder personalmente a algunas. Fueron de gran ayuda dos trabajos de síntesis sobre piezas de metal en el Pukara de Rinconada y en la zona de Doncellas realizados por Ruiz (2002) y Pérez (2006-2007), respectivamente, como así también el trabajo de Egaña *et al.* (2003, 2016) también sobre el segundo sector.

Otra limitación para el estudio de colecciones de museos es el resguardo de las piezas que implica una necesaria restricción a los estudios de caracterización de las mismas. Sin el acceso a instrumental portátil para realizar análisis de composición *in situ*, el estudio se reduce a la descripción y fotografía de los artefactos que, aunque ofrece información relevante, muchas veces es insuficiente. En el caso de las colecciones del Museo Etnográfico y del Museo de La Plata, gracias a la colaboración con University College London a través de una de nosotros (M. T. Plaza), una parte de los objetos pudo ser caracterizada por fluorescencia de rayos X mediante un equipo portátil Olympus Delta Innov-X equipado con un detector de Si (SDD) y un ánodo de Rh de 4W, aunque sin preparación (limpieza) de la superficie debido a criterios de conservación. A pesar de ello, como se detallará más adelante, los resultados cuanti-cualitativos obtenidos en piezas de oro y cualitativos en objetos de plata y base cobre resultan un gran avance en nuestro conocimiento sobre los mismos.

Los trabajos de campo y laboratorio

En cuanto a nuestros trabajos de investigación en la región, desde 2004 hemos registrado unos trescientos sitios arqueológicos de distintos períodos y características en los mencionados sectores de la Puna de Jujuy. En siete de ellos recuperamos piezas de metal completas o fragmentadas, tanto en excavación como en superficie, y también evidencias de producción metalúrgica asignables a momentos prehispánicos. Se trata de Moreta, San Lorenzo 17 y Finispatriae, asentamientos asignables a grupos Chicha, y Pan de Azúcar, Pukara de Rinconada y Casa Colorada 1, en área ocupada por los Casabindo-Cochinoca cuando llegaron los primeros europeos a la región.

La mayoría de estas piezas o reservorios de metal fue analizada mediante microscopio electrónico de barrido (SEM) y espectroscopía de dispersión de energía de rayos X (EDS) en distintos momentos a lo largo de estos años. Los primeros estudios fueron realizados en el Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido y Microanálisis del Instituto de Investigaciones para la Industria Química (LASEM-INIQUI) de la Universidad Nacional de Salta (JEOL Modelo JSM 6480 LV, con analizador Thermo Electrom, modelo NORAM System SIX NSS-100), mientras que el resto fue efectuado en el Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física (LIMF) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata y en el Laboratorio de Química Analítica de YTEC-CONICET, La Plata. En ambos casos se emplearon microscopios electrónicos de barrido E-SEM FEI Quanta 200 con analizador de energía dispersiva de rayos X EDAX Apollo 40.

Los hallazgos: piezas de metal recuperadas en la Puna

Hasta el momento hemos registrado el hallazgo de doscientos cuatro objetos (completos o fragmentados) en la Puna de Jujuy, provenientes de veinticinco sitios localizados en el sector de puna propiamente dicho y cuatro en el valle de altura (río San Juan Mayo de modo general, Pucapampa, San Lorenzo y Finispatriae) contabilizando en estos últimos cinco piezas (Tabla 1, Figuras 2 y 3). Con excepción de La Quiaca Vieja asignable al período agroalfarero temprano (Krapovickas y Aleksandrowicz, 1986-1987), el resto de las piezas proviene de asentamientos que habrían sido habitados durante los períodos Tardío-Inka, algunos con evidencias materiales asignables a momentos coloniales. En ciertos casos, se ha identificado en ellos también una ocupación previa al Tardío, como en Moreta, pero hasta el momento sin metales asociados a ella (Angiorama *et al.*, 2018b). En estos cálculos no incluimos las piezas confeccionadas con hierro o las asignables a momentos coloniales que con seguridad no fueron producidas localmente (como monedas o un topu con el escudo de Carlos V), que suman trece artefactos metálicos más.

Figura 2. Piezas de metal recuperadas en el área de estudio: A) Cincel con mango de madera (Sorcuayo. 44-1061. Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti). B) Cincel (Doncellas. 42-1614/-1676-. Museo Eduardo Casanova, Tilcara). C) Cuchillo en forma de medialuna con orificio (Doncellas. 42-1493. Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti). D) Cuchillo en forma de medialuna con orificio (Casabindo. 1900/-23762-. Museo Eduardo Casanova, Tilcara). E) Cuchillo rectangular con orificio (Queta. 44-1683/-2063-. Museo Eduardo Casanova, Tilcara).

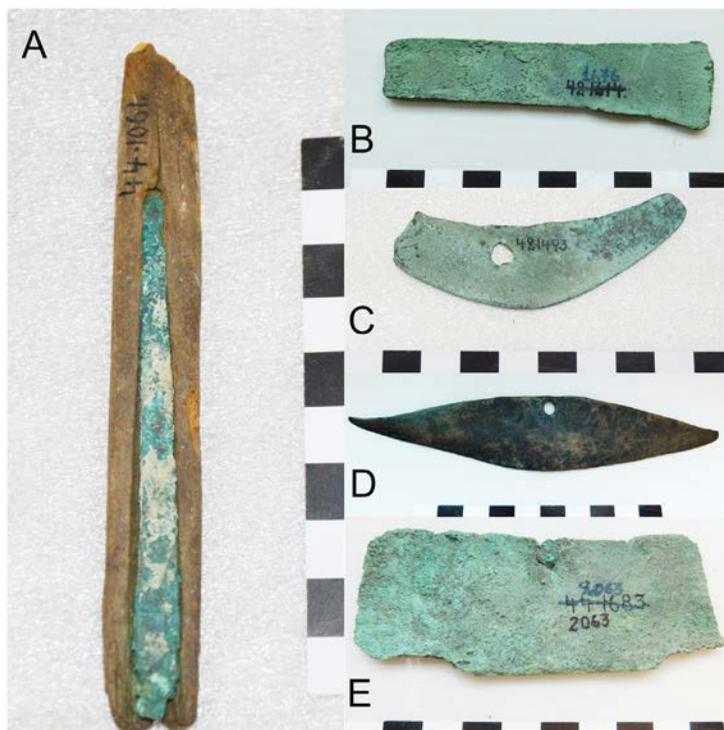


Figura 3. Piezas de metal recuperadas en el área de estudio: A) Topu (Mayinte. MLP-Ar-(r)367-(v)8361, Museo de La Plata). B) Vaso con figura antropomorfa (Farallones Norte. 2613, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano-INAPL). C) Brazalete tubular (Farallones Norte. INAPL). D) Plantilla de ojota en miniatura (Doncellas. 42-1525. Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti). E) Adorno con decoración antropomorfa (Doncellas. 42-2568/-1675-. Museo Eduardo Casanova, Tilcara). F) Disco con apéndice y orificio (Doncellas. 42-2448/-1677-. Museo Eduardo Casanova, Tilcara).



Como vemos, las localidades arqueológicas donde se ha encontrado mayor cantidad de objetos de metal son Sorcuayo y/o Pueblo Viejo de Tucute/Casabindo/Taranta/Río Negro con sesenta y dos piezas; Doncellas con cincuenta y tres, sumadas a los hallazgos de sitios cercanos como Farallones Norte y Tajuera, Queta con veintisiete, y Pukara de Rinconada con veintitrés. Todos los asentamientos mencionados se encuentran localizados en el área que ha sido propuesta como ocupada por los Casabindo-Cochinoca. Debe señalarse que en estos sitios o localidades es donde se han realizado más investigaciones a lo largo del tiempo, mientras que los sitios Chicha de la región puneña más septentrional han recibido menos atención hasta el momento.

Los hallazgos en asentamientos Casabindo-Cochinoca

Como mencionamos, la mayor cantidad de objetos de metal fue recuperada en distintos momentos y por diversos investigadores en asentamientos asignables a los Casabindo-Cochinoca históricos, sitios que han sido descritos como semiconglomerados localizados sobre terrenos fácilmente accesibles con viviendas de planta rectangular y vinculados a áreas de producción agrícola y pastoriles en las inmediaciones. Excepciones a ello son el Pukara de Rinconada y el Pukara de Tucute o Sorcuyo, ubicados en lugares defensivos y estratégicos (Albeck y Ruiz, 2003). En el caso de este último, en las cercanías, aunque no vinculado a él, se encuentra Pueblo Viejo de Tucute, que, a diferencia de los otros semiconglomerados de la Puna, presenta viviendas circulares construidas con piedras canteadas, prismáticas (Albeck, 2010). Lamentablemente, de muchas de las piezas de metal que se han recuperado en el área no conocemos su procedencia exacta, es decir no sabemos si se recuperaron del Pukara, de las estructuras residenciales del Pueblo Viejo o de los contextos funerarios en *chullpa* presentes también en la zona. Por otra parte, de acuerdo con Albeck (1998), lo que en la literatura de los primeros investigadores fue mencionado como Casabindo y Río Negro también se refiere a estos asentamientos. Lo mismo ocurre con Taranta. Teniendo en cuenta esta diversidad de nombres y pensando en una gran localidad arqueológica, se han agrupado los hallazgos realizados alcanzando un total de sesenta y una piezas.

El primero en recorrer esta zona fue Max Uhle a finales de 1893, según el cronograma de su viaje analizado por Fischer (2010; *cf.* Bastian *et al.*, 1894). De su visita a lo que llamó Pueblo Viejo en la quebrada de Tucute, obtuvo más de doscientos objetos entre los cuales se encuentran ocho piezas de metal (cinco cuchillos —uno de ellos posiblemente un cincel—, una campanilla y dos placas-cuchillos rectangulares con orificio de suspensión, todos en base cobre). En el catálogo del museo Etnológico se consigna que cinco de estas piezas fueron donadas a Uhle por el cura Filgueira. En la misma colección se enumera una momia, sandalias en miniaturas, husos, textiles (bolsitas, bridas, cinturón), lo que hace pensar que se trata de parte del ajuar de contextos funerarios, posiblemente los identificados en una gruta en las inmediaciones de estos asentamientos.

En 1938, Casanova recorrió nuevamente tanto el sector de Pukara como el asentamiento bajo y las *chullpas*. De estas últimas extrajo la mayor parte de las piezas que formarán parte de la colección que se encuentra actualmente en el Museo Etnográfico, aunque algunos fueron “hallazgos ocasionales en las viviendas y algunos han sido recogidos de la superficie” (Casanova, 1938: 432). En su texto relata que solo había encontrado ocho objetos de metal entre piezas completas y fragmentos, cinco de cobre (tres cinceles, un fragmento de cuchillo y una campanilla) y tres de oro (dos fragmentos de pequeños brazaletes hechos en láminas delgadas y una lámina semicircular con cuatro perforaciones para coserlo en vestiduras). En la publicación se presentan fotografías de estas tres piezas y de dos cinceles y la campanilla. Por el contrario, en el catálogo de la colección Casanova proveniente de Sorcuyo encontramos veinticuatro objetos, y las piezas de oro no están registradas. Se incluyen en este listado un adorno de plata que, sin embargo, se encuentra desaparecido; cinco campanillas de base cobre; tres cinceles (dos enmangados en madera); seis cuchillos (fragmentados y completos); dos tumis; una placa rectangular con muescas laterales y dos orificios en uno de sus bordes; un disco de plata con decoración grabada y un objeto de cobre y partes de objetos de cobre (estos últimos dos también ausentes en el depósito). En el museo Eduardo Casanova de Tilcara se localizó un cuarto cincel. En la publicación, Casanova (1938: 429) menciona también que realizaron hallazgos especialmente en Taranta. Nos preguntamos si algunos de los metales que superan el número declarado en el artículo puedan pertenecer a esta localidad. De esta solo conocemos la existencia de siete piezas metálicas localizadas en el museo berlinés, cinco de las cuales habrían sido donadas por un vecino de

Tilcara, Avertrano Castrillo, aunque Max Uhle aparece como coleccionista (*Sammler*). Encontramos referencia a estos objetos en el informe de Seler sobre la expedición de Uhle publicada en 1894 en la *Revista de Antropología, Etnología y Prehistoria de Berlín* (Bastian *et al.*, 1894: 410). Estas piezas habían sido primeramente publicadas por Ambrosetti (1901: 172) como provenientes de Humahuaca, dato que rectificó luego explicando que se trataba de un hallazgo realizado por el dicho Castrillo en Taranta y adquirido por Uhle para el museo berlinés (Bastian *et al.*, 1894: 409; Ambrosetti, 1902: 85). Boman (1908: 615) sugiere por otra parte que no todos los objetos vendidos pertenecerían al mismo hallazgo, sino que Castrillo habría reunido piezas de otros sitios. En cuanto a los objetos de metal, se trata de dos topus, un cincel, un brazalete, un disco, una cinta con una cabeza de ofidio en uno de los extremos y una hachuela emangada en madera que Ambrosetti describió e ilustró (2011 [1904]: 51-53) y de la que se conservaría solo el mango.

En cuanto a las piezas asignables a la localidad arqueológica de Casabindo, los hallazgos de metal realizados allí por Max Uhle, de acuerdo con el catálogo del Museo Etnológico berlinés, son dos: una placa con dos animales y un rostro humano ubicados en el borde superior de la misma y un hacha de las denominadas por Mayer (1986) como de cuerpo grueso y cuatro aletas, ambas de base cobre. Debe aclararse que mientras el hacha es publicada por Ambrosetti (1902: 85-86) como procedente de Taranta y por Mayer (1986: 62) como de Casabindo, la placa es referida por el primer autor (1901: fig. 8, 258-259) como proveniente de Río Negro, cerca de Casabindo,⁴ y es así como la menciona González (1992) en su trabajo sobre las placas metálicas. De esta localidad también proviene un cincel recuperado por la expedición de Casanova (Museo Etnográfico). Hemos hallado la referencia a otras piezas de metal de Casabindo localizadas en el Museo Etnológico. Tres son objetos donados por von Hansemann y recolectados por Wilhelm Hermann y se trata de un cuchillo (publicado también por Mayer, 1986: 94) y dos hachas “de bronce”. Un fragmento de cuchillo y una maza provendrían de esta localidad y también estarían depositados en este museo de acuerdo con Mayer (1986: 67, 96) aunque aún no las hemos podido encontrar en los catálogos.

Eric von Rosen (1957 [1919]: 87-89) unos años más tarde recorrió los alrededores de Casabindo donde encontró “gran cantidad de ruinas de casas, cercos, [y] terrazas de cultivo”. En las lomadas describe grutas naturales, gran parte de las cuales ha sido empleada para enterratorios, frente a las que se encontrarían las viviendas donde halló, entre otros materiales, “algunos objetos de cobre y adornos de plata”. Aclara, sin embargo, que estos últimos son muy pocos (él solo encontró un cuenco de este metal con perforación central) y que no se han recuperado piezas de oro. De base cobre describe una campanilla de bronce, un fragmento de campana con dos orificios superiores y lo que llama un lingote, al que volveremos más adelante, ambos con indicación de composición elemental en porcentaje (von Rosen, 1957 [1919]: 103, 113). En una publicación previa (1904: 9), el mismo autor relata que alrededor de 8 km al noroeste de Casabindo, en un valle angosto, registró numerosas estructuras circulares. Cerca de esta “ciudad en ruinas” encontró una tumba con varios individuos y abundante ajuar. Entre los hallazgos menciona implementos de cobre, una lámina fina de cobre y lo que llama “un interesante implemento de cobre”, que es una placa rectangular con motivos de pájaros en el borde superior, uno a cada lado de una posible figura antropomorfa (González, 1992: 117). En las cercanías de estas piezas encontró también un instrumento de viento realizado con cuerno de vaca y un pequeño cuchillo de hierro. En la colección formada por von Rosen, y actualmente en el Museo Etnográfico de Estocolmo, se encuentran la placa con decoración ornitomorfa, el cuenco (de plata y cobre), la campanilla, la campana y el lingote. A ellos se suman un cincel y dos fragmentos de posibles punzones (uno muy deteriorado) probablemente los implementos de cobre que von Rosen mencionaba en su obra. También hemos podido registrar cuatro fragmentos de láminas de metal pequeños, sin forma identificable, todos base cobre.

Ambrosetti (1901: 260-261, 257; 2011 [1904]: 77-78) refiere al hallazgo de un cincel, dos discos con motivos zoomorfos y un fragmento de brazalete con grabados en línea y triángulos en una gruta funeraria de Casabindo. También menciona un topu con orificio lateral proveniente de este sitio (Ambrosetti, 1902: 86, 2011 [1904]: fig. 31f, 70-71). En el Museo Eduardo Casanova se localiza un cuchillo semilunar y Lehmann-Nitsche (1904) menciona el hallazgo de un cincel en lo que llama Cementerio I. Asimismo, refiere a un disco de cobre ligeramente cóncavo con dos agujeros de suspensión en un estuche de cuero, identificado en una gruta funeraria junto a cuerpos momificados del cementerio de Santa Catalina. Boman (1908: 614-615) lo asigna también a Casabindo, aunque desconocemos la causa de esta afirmación.

El sitio Ojo de Agua, en las cercanías de la localidad actual de Casabindo, aun sin tratarse de un pukara, se localiza en una pequeña elevación rocosa, con dominio visual del paisaje (Albeck y Ruiz, 1997). En la excavación de un recinto cuadrangular se encontró un cincel de cobre (Dip, 2000).

La segunda localidad arqueológica con mayor cantidad de objetos de metal es Doncellas, donde se han identificado casas-pozo, un sector residencial principal, estructuras de entierro y áreas de cultivo (*cf.* Ottonello, 1973; Alfaro de Lanzone, 1988; Pérez y Killian Galván, 2011). Casanova realizó trabajos allí pero no efectuó una publicación sobre los mismos, con excepción de dos dedicadas a hallazgos particulares y una comunicación breve donde se detallan algunas piezas recuperadas (Casanova, 1943, 1944, 1967). Los mismos provienen principalmente de contextos funerarios (*chullpas* en laderas o grutas). Los objetos de metal recuperados son treinta y siete, aunque pudieron consultarse solo veintinueve en los depósitos del Museo Etnográfico y en el Museo Eduardo Casanova. De este total, veintinueve tienen mención al “yacimiento” del cual provienen, es decir, al entierro del cual fueron recuperados (dieciséis distintos). Las piezas corresponden a diversos tipos: cuatro cinceles, cinco cuchillos, un tumi, una pinza depilatoria, seis topus, cinco cuentas, un anillo, cuatro campanillas, tres adornos, dos discos, un objeto hemisférico y dos pares de ojotas en miniatura. Trece de estas piezas fueron confeccionadas con metales preciosos, mientras que el resto son base cobre.

Años más tarde, Alfaro de Lanzone (1988) llevó adelante trabajos en el sector residencial del sitio, donde halló siete artefactos metálicos (dos cinceles, dos colgantes, dos tumis, una campanilla) durante la excavación de tres recintos. Hemos podido acceder a tres de estas piezas en el depósito del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL), junto a un hacha en T rotulada como “recinto 2, sector antes del ocre y la tierra quemada”. Podemos suponer que se trata del recinto 2 del sector 1 definido por Alfaro, del que recuperaría también un fragmento de metal fundido según el catálogo de esta institución (Pérez, 2006-2007: 199). Además, recuperó un topu en la estructura escalonada identificada en esta área del sitio, como único elemento cultural hallado en el lugar (Alfaro de Lanzone, 1988: 53). En el sector denominado Farallones Norte, como parte de un hallazgo aislado, se recuperaron dos vasos con decoración antropomorfa, un brazalete y tres discos con orificio central (Rolandi, 1974), localizados actualmente también en el INAPL. En la excavación de la cueva de Tajuera, en las cercanías del sitio, se encontró una aguja (Alfaro de Lanzone, 1988: 60).

El sitio Queta fue visitado por Boman (1908: 620), quien lo describe como un asentamiento prehispánico “reducido a estado de ruinas”, con muchos materiales arqueológicos en superficie. Entre ellos, recuperó una campanilla y un cuchillo semilunar. Posteriormente, Casanova realizó trabajos allí como parte de sus expediciones a la Puna, y las piezas recuperadas se encuentran actualmente en el Museo Etnográfico.⁵ En el catálogo se registran veinticuatro objetos de metal, siete de los cuales no han podido consultarse. Se trata de seis cinceles, tres cuchillos, tres tumis, una pinza depilatoria, dos adornos, tres brazaletes, una pulsera de banda fina, tres topus y una placa, además de un objeto de oro. González (1992: 98) refiere a un cuchillo rectangular con orificio proveniente de este sitio y también en el depósito de este museo, aunque no hemos podido registrarlo.

En el Pukara de Rinconada, otro de los asentamientos más importantes del territorio Casabindo-Cochinoca, se encontraron veintitrés objetos de metal. Boman (1908) registra los entierros en gruta en el sector bajo del sitio, donde halló dos cinceles, un cuchillo, una cuchara, un cubilete de plata repujado, una campanilla y una aguja. De los trabajos realizados por Alfaro de Lanzone y Suetta (1970), Suetta y Alfaro de Lanzone (1979) y Ruiz (1996, 2002) en el sector residencial, en la cima, esta última registra el hallazgo de quince piezas metálicas: tres cuchillos, tres cinceles, dos punzones, un tumi, un hacha, dos campanillas, un brazaletes, un topu y una placa rectangular con dos figuras de felinos, a cuatro de las cuales les realizó análisis de composición. De acuerdo con Ruiz, estas piezas se encuentran en instalaciones de la Universidad del Salvador. Además, en el Museo Etnológico de Berlín se reporta una campanilla de base cobre proveniente de este sitio donada por Wilhelm Herrmann.

Un hallazgo especial en la región es el conocido como niño o momia de Salinas Grandes (Boman, 1918), considerado una *qhapaq hucha*⁶ vinculada a este recurso natural (Besom, 2010). Adornando su cuerpo, se encontraron dos anillos, un brazaletes de base cobre y una diadema de oro con dos figuras humanas. Ya mencionamos que lamentablemente ninguna de estas piezas se encuentra en el depósito del Museo Etnográfico. Recientemente, en la localización supuesta de este sacrificio ritual, se encontró un topu de cobre (Patané Araoz, 2015).

Por último, contamos con registros de hallazgos de objetos de metal de otros sitios también asignables a Casabindo-Cochinoca. Proveniente de una colección privada en conocimiento de Fernández Distel, González (1992: 114-115) refiere a una placa rectangular con dos personajes centrales encontrada en Arbolito Solo, cerca de Cochinoca. A partir de los catálogos de museos, sabemos que de Cochinoca proviene un fragmento de una posible espátula y de Lumara, cerca de la localidad de Tres Cruces, tres fragmentos de hachuelas, un cincel y un fragmento de topu, todos en base cobre (Museo Etnográfico y Casanova, respectivamente). Asimismo, la colección Márquez Miranda del Museo de La Plata incluye tres artefactos de metal de la quebrada de San Pedro. Allí este investigador registró diversas construcciones funerarias (en gruta y de planta rectangular con paredes revocadas interna y externamente), agrícolas (silos) y algunas posiblemente residenciales. Los materiales arqueológicos de la colección provienen únicamente de las primeras (Márquez Miranda, 1941). A pesar de describir parte de los hallazgos realizados en su publicación, no menciona los materiales metálicos. Los mismos consisten en un disco con tres orificios, un hacha plana y un fragmento de placa. Por último, Ventura (1984-1985: fig. C3, 196-197) ilustra una lámina de oro en forma de camélido proveniente de Tabladitas, recuperada en superficie por Fernández Distel, de 7 cm de alto por 6 cm de largo.

Los hallazgos en sitios Chicha

Las piezas de metal recuperadas en sitios asignables a grupos Chicha son sumamente escasas hasta el momento. Se trata en total de veintidós objetos hallados en doce asentamientos distintos. La mayor cantidad se ha recolectado en el sitio Moreta, excavado por Márquez Miranda en la década de 1940 —aunque sin publicar sus hallazgos— y recientemente trabajado por nosotros (Angiorama *et al.*, 2017, 2018b). Tal como es referido en la documentación histórica colonial, en tiempos prehispánicos habría sido uno de los tambos del Inka y un pueblo Chicha (Levillier, 1918). Consta de un sector donde se emplaza un Recinto Perimetral Compuesto de características inkaicas, muy cercano a un conglomerado de viviendas conformadas por recintos de planta rectangular construidos en torno a patios centrales cuadrangulares, patrón en todo similar a las viviendas Chicha registradas (Nielsen *et al.*, 2015). En la cima de una loma que se eleva junto al poblado, se agrupa una serie de recintos conformando un sector de marcado carácter defensivo. Hacia el sur, se conservan más de cien hectáreas de estructuras agrícolas y cinco corrales de enorme tamaño. Los fechados radiocarbónicos obtenidos para el sitio ubican su ocupación desde al menos el siglo VII de nuestra era hasta tiempos coloniales, aunque lo más probable es que los metales daten de momentos tardíos en adelante. Se recuperaron allí seis cinceles de diversos tamaños, cuatro completos y dos fragmentos, todos en base cobre (Angiorama *et al.*, 2018b). Cuatro de ellos fueron hallados por Márquez Miranda, tres en excavación a distintas profundidades (de 30 a 95 cm) y uno en superficie, aunque no hay más indicación sobre su procedencia en las fichas del Museo de La Plata. En el caso de los dos cinceles hallados por nosotros, ambos fueron recolectados en superficie. En un sitio cercano, denominado Mayinte, también trabajado por Márquez Miranda, este recuperó asimismo en excavación tres piezas metálicas: un hacha pequeña y dos topus, uno con decoración geométrica y el segundo, con apéndices espiralados. Se encontraban a 40, 12, y 73 cm de profundidad, respectivamente.

En Pozuelos, en la margen oriental de la laguna homónima, asentamiento de viviendas de adobe conformando grandes montículos, González (1963: 377) menciona el hallazgo de “libes de bronce provistos de barra para amarre de la cuerda”, sin detallar la cantidad de estas piezas. En Yoscaba, sitio de similares características al anterior, se registró la presencia en superficie de un fragmento de un posible tumi de base cobre. En el sector más noreste de la Puna, se hallaron objetos metálicos también en Yavi Chico, localizado en una terraza aluvial y con viviendas de rocas y adobes. Se trata de varios cinceles de acuerdo con Krapovickas y Aleksandrowicz (1986-1987), aunque tampoco sabemos el número total. En Cerro Colorado 1 o Sansana, también trabajado por estos investigadores, se recuperaron cuatro piezas: un tumi de bronce estañífero, una campanilla de base cobre y dos adornos: un fragmento trapezoidal de una pieza de mayor tamaño, de oro, y un colgante rectangular con orificio de suspensión “con un leve festón logrado por repujado en uno de sus lados” (Krapovickas y Aleksandrowicz, 1986-1987: 110-111). Por último, mencionamos que La Quiaca Vieja es el único asentamiento de los referidos que se asigna al período agroalfarero temprano (al menos exclusivamente). Allí se recuperó un punzón (Krapovickas y Aleksandrowicz, 1986-1987). Lamentablemente, de estas piezas no sabemos su localización actual para poder consultarlas y describirlas.

Como mencionamos líneas arriba, Lehmann-Nitsche (1904) describe el hallazgo de un disco de cobre sin decoración, en el Cementerio 1 de Santa Catalina. En el sector de valle de altura, se recuperaron cuatro piezas más. Dos provienen de contextos funerarios del río San Juan Mayo excavados por Debenedetti (1930: 33) y Gerling (Lehmann-Nitsche, 1904: 93). Se trata, respectivamente, de un disco pequeño sin decoración, de base cobre, de Pucapampa y un hacha con su mango, fijado con cuero, sin rastros de uso. Durante nuestros trabajos de campo en el sector medio de la cuenca del San Juan Mayo, recuperamos en el sitio San Lorenzo 17 una banda dorada con orificio en su

extremo en un contexto funerario a mitad de la ladera,⁷ mientras que en uno de los recintos excavados en el conglomerado residencial Finispatriae (Nielsen *et al.*, 2015) se halló un fragmento de tumi de bronce estañífero.

Sobre la composición de las piezas de metal

Hasta aquí hemos detallado los distintos hallazgos y sus contextos, cuando contábamos con ellos, destacando a su vez la localización actual de las piezas. Si nos referimos a la composición de estas piezas metálicas, debemos señalar en primer lugar que del total de objetos recuperados en la Puna de Jujuy, solo cuarenta y nueve han sido analizados para conocer su composición (cuarenta y cuatro prehispánicos), de los cuales treinta y siete análisis los efectuamos nosotros en pos de esta investigación (Tabla 2). En ellos incluimos también cinco piezas asignables al período colonial. En el resto de los casos, donde no contamos con resultados de análisis químicos, registramos como “base cobre” aquellos objetos asignados en bibliografía o catálogo como de cobre o aleación, y de oro o plata, de acuerdo con la coloración descripta por la bibliografía, o con nuestras observaciones (Tabla 3).

De manera general, observamos que ciento sesenta, más del 78%, está compuesto por cobre o aleación de este metal. De los veintiséis de los que conocemos su composición elemental en base a análisis, dos son de cobre puro, diecisiete son de bronce estañífero y dos de aleación de cobre y plata, composiciones habituales en la metalurgia de períodos Tardío-Inka del noroeste argentino. También se ha identificado una pulsera de banda fina de bronce arsenical en Queta y tres piezas de latón (cobre-zinc): un brazalete tubular de Farallones Norte y dos topus hallados en contextos funerarios de Doncellas. Estos dos últimos podrían haber sido manufacturados en momentos coloniales cuando esa aleación era empleada para la confección de otros objetos metálicos. En el caso del brazalete, su hallazgo en asociación con dos vasos de posible iconografía Tiwanaku (Rolandi, 1974) nos sugiere una temporalidad más temprana y un origen extrarregional, comparable a, por ejemplo, dos fragmentos de brazaletes estudiados por Ventura (1984-1985) de El Talar de similar cronología (inicios del segundo milenio de la era).

En la Figura 4 se resumen los tipos de objetos de acuerdo con su composición. Es claro que los elementos cortantes como treinta y seis cinceles, veintinueve cuchillos, once tumis y cuatro punzones fueron confeccionados con cobre o sus aleaciones. Las dieciocho campanillas y gran parte de los doce topus fueron manufacturados asimismo en base a cobre, como también siete discos y nueve placas rectangulares, ocho brazaletes y tres anillos entre otros artefactos.

Las piezas de metales preciosos asignables a momentos prehispánicos son mucho menos numerosas, totalizando treinta y seis y presentan una menor diversidad de morfologías y funciones. De ellas, contamos con diecisiete análisis de composición. Entre estos objetos hay seis que fueron confeccionados en aleaciones de oro-plata, diez en plata-cobre, tres en plata-oro-cobre, uno en plata-cobre-plomo, cinco en base plata y once en oro. Se trata de siete adornos, tres bandas o diademas, tres brazaletes, seis discos con orificios, dos cuencos, cinco cuentas de collar y cuatro topus. Dos vasos y un cubilete pequeño también fueron manufacturados con estos materiales. Deben destacarse dos piezas de plata-cobre que tienen un par semejante compuesto enteramente en plomo. Se trata de cuatro plantillas de ojotas en miniatura. Aunque los dos pares no fueron hallados en el mismo contexto funerario, sí provienen del mismo sitio, Doncellas (Colección Eduardo Casanova, Museo Etnográfico), donde se han encontrado dieciocho del total de las piezas confeccionadas en metales preciosos que totalizan treinta y seis.

Tabla 2. Resultados de los análisis de composición elemental (%w) realizados en piezas metálicas prehispánicas y coloniales.

ID	Objeto	Procedencia	Museo	S	Fe	Cu	Zn	As	Ag	Au	Sn	Sb	Pb	Referencias/ Técnica
	Topu colonial	C. Colorada 1	IAM			84,56					14,3	1,12		EDS
	Moneda	C. Colorada 1	IAM						100					EDS
1903.03.7013	Campanilla	Casabindo	Etnografiska			99,36					0,64			von Rosen, 1957 [1919]
43-1305/-39379-	Topu	Doncellas	ME			96,7					3,3			FRXp (1)
42-2637	Topu	Doncellas	ME			92,5					7,5			FRXp (1)
43-1306/-39379-	Topu	Doncellas	ME			66,2	33,8							FRXp (2)
43-93/-39379-	Topu	Doncellas	ME			57,1			42,9					FRXp (1)
43-1304/-39379-	Topu	Doncellas	ME			55,1	40,8						4,1	FRXp (1)
43-1303/-39377-	Plantilla ojota	Doncellas	ME			5,2			94,8					FRXp
43-1303/-39377-	Plantilla ojota	Doncellas	ME			4,9			95,1					FRXp
42-1526	Cuenta	Doncellas	ME			3,8			40,1	56,1				FRXp
42-1526	Cuenta	Doncellas	ME			2,1			41,4	56,5				FRXp
42-1526	Cuenta	Doncellas	ME			2,1			41,9	56,1				FRXp
42-1526	Cuenta	Doncellas	ME			2			42,4	55,6				FRXp
42-1526	Cuenta	Doncellas	ME			1,9			42,3	55,8				FRXp
42-1950	Disco	Doncellas	ME			1,6			68,2	30,2				FRXp
42-1260	Lámina en l	Doncellas	ME			0,8			50,3	49				FRXp
42-2118	Cuenco	Doncellas	ME			0,6			99,4					FRXp
42-1524	Plantilla ojota	Doncellas	ME										100	FRXp (1)
42-1525	Plantilla ojota	Doncellas	ME										100	FRXp (1)
42-2448/-1677-	Placa	Doncellas	MECT			89,7					10,3			FRXp (3)
42-2568/-1675-	Adorno	Doncellas	MECT			7,9			91,3				0,7	FRXp (2)
	Vaso	Farallones N	INAPL		0,3	1			CP	10				Rolandi, 1974: 158
	Vaso	Farallones N	INAPL		0,7	1			CP	10				Rolandi, 1974: 158
	Brazalete	Farallones N	INAPL		5	CP	CP		0,5	0,7	0,3		0,7	Rolandi, 1974: 158
3715	Disco	Farallones N	INAPL		1	5			CP	0,1	0,01			Rolandi, 1974: 158
	Tumi	Finispatriae		0,99		91,36					7,65			EDS
1929	Topu	Lumara	MECT			92,7					7,3			FRXp (1)
8361-367	Topu	Mayinte	MLP			5,7			94,3					FRXp

m6	Fragmento cincel	Moreta	IAM	0,66		93,99				5,35			EDS
mb	Cincel	Moreta	IAM			88,94				11,1			EDS
md	Cascabel colonial	Moreta	IAM			72,71	27,3						EDS
	Topu (colonial?)	Pan de Azúcar	IAM			100							EDS
44-1657	Brazalete	Queta	ME			100							FRXp (1)
44-1737	Topu	Queta	ME			84,1		15,9					FRXp (1)
43-35/-39323-	Brazalete	Queta	ME	6,6	70,2		3			20,2			FRXp (1)
44-1736	Topu	Queta	ME		4,4			95,6					FRXp
44-755/-1975-	Topu	Queta	MECT			93,8				6,2			FRXp (1)
44-1617/-2065-	Tumi	Queta	MECT			89,6				10,4			FRXp (1)
44-1458/-2064-	Brazalete	Queta	MECT	8,7	87		4,3						FRXp (1)
	Campanilla	Rinconada	USAL	0,5	CP					7	0,5	0,3	Ruiz, 2004
	Cincel	Rinconada	USAL	0,05	CP					7	0,03	0,05	Ruiz, 2004
	Cuchillo	Rinconada	USAL	0,05	CP					1	0,03	0,05	Ruiz, 2004
	Placa	Rinconada	USAL	0,01	CP					3	0,01		Ruiz, 2004
71.1971.87.67	Cuchara	Rinconada	Quai Branly	0,34	96,62					3,04		0,07	Boman, 1991-1908: 859
	Topu	Sal. Grandes				100							Patané Aráoz, 2015: 165
	Topu colonial	San José	IAM			90,89				8,68	0,43		EDS
	Cuchillo	Sansana		0,31	95,97					3,65		0,13	Boman, 1991 [1908]: 859
44-935/-40444-	Disco	Sorcuyo	ME			2,1		97,9					FRX

Referencias: (1) Superficie cubierta completamente de corrosión. Valores solo de referencia. (2) Superficies sucias o con pátinas oscuras (negra, roja o gris). (3) Análisis sobre área limpiada mecánicamente. El resto de las piezas analizadas por FRXp presentó superficies o áreas limpias. (CP) Componente principal. Referencias a Museos: (IAM) Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán; (Etnografiska) Etnografiska Museet, Estocolmo; (ME) Museo Etnográfico Juan B. Ambrosetti, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires; (MECT) Museo Arqueológico y Antropológico Eduardo Casanova, Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires; (INAPL) Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires; (MLP) Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata; (USAL) Universidad del Salvador, Buenos Aires; (Quai Branly) Musée du Quai Branly Jacques Chirac, París.

Tabla 3. Composición de las piezas de acuerdo con los sitios o localidades arqueológicas en donde fueron recuperados.

SITIO o ÁREA	Total	Registro	Análisis	Cu	Cu-Sn	Cu-As	Cu-Zn	Cu-Ag	Base Cu	Base Au	Base Ag	Ag-Cu	Au-Ag	Ag-Cu-Pb	Pb	s/d
Arbolito Solo	1								1							
Área Sorcuyo	62	29	2		1				51	3	4	2				1
Cochinoca	1	1							1							
Área Doncellas	53	40	23		3		3	1	25	2		6	6	3	1	2
Lumara	5	5	1		1				4							
Ojo de Agua	1								1							
Oda. San Pedro	3	3							3							
Queta	27	17	7		3	1		1	17	2		1				1
Rinconada	23		5		5				16		1					1
Salinas Grandes	5		1		1				3	1						
Tabladitas	1									1						
Sitios C-C	182	95	39		2	1	3	2	122	9	5	9	6	3	1	2
La Quiaca Vieja	1															
Mayinte	3	1	1						2			1				
Moreta	6	6	2		2				4							
Pozuelos	1								1							
Pucapampa	1								1							
Río San Juan Mayo	1								1							
San Lorenzo 17	1	1								1						
Sansana	4		1		1				1	1						1
Santa Catalina	1								1							
Yavi Chico	1								1							
Yoscaba	1	1							1							
Finispatriae	1	1	1		1											
Sitios Ch	22	10	5		4				13	2		1				2
Total	204	105	44		2	1	3	2	135	11	5	10	6	3	1	2

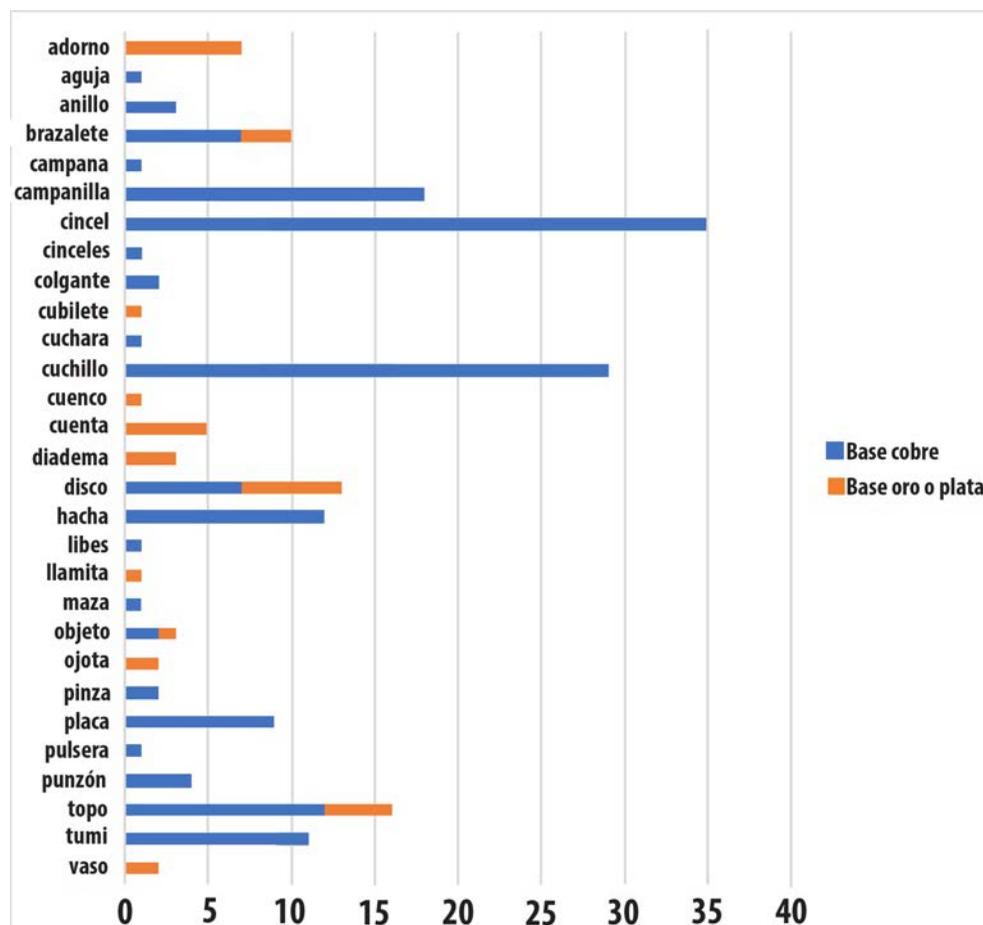


Figura 4. Tipo de piezas confeccionadas en cobre o aleación y en aleaciones de oro o plata.

Las evidencias de producción metalúrgica

Lo detallado líneas arriba da cuenta del acceso y empleo de piezas de metal por parte de las poblaciones puneñas prehispánicas, ampliando el número y la diversidad de objetos metálicos conocidos hasta el momento. Sin embargo, este listado no responde a la pregunta sobre si los mismos pudieron haber sido producidos localmente, es decir, si hubo un desarrollo metalúrgico en la región, al contrario de lo que se ha postulado en la bibliografía. Para abordar este tema, describiremos las distintas evidencias halladas en asentamientos puneños que sugieren producción de artefactos metálicos. Se trata de escorias y reservorios de metal de distinto tipo (gotas, fragmentos globulares o amorfos, láminas, lingotes) vinculados especialmente a la metalurgia del cobre. De este conjunto, treinta han sido registrados por nosotros y dieciséis cuentan con análisis de composición. Al contrario de lo que ocurre con los objetos de metal, en este caso las evidencias se encuentran en casi igual número en sitios asignables a Casabindo-Cochinoca y a Chicha, distribuidas en nueve localidades: nueve en Queta, ocho en Doncellas, uno en Sorcuyo, cinco en Casabindo, uno en Rinconada y uno en Ojo de Agua, por un lado, y dieciocho en Moreta, uno en Sansana y dos en Finispatriae, por otro (Figura 5).



Figura 5. Fragmentos de metales fundidos (reservorios) hallados en el área de estudio: A) Finispatriae (recolección superficial del sondeo 1). B) Queta (44-1461/-29478-. Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti). C) Moreta (recolección superficial). D) Moreta (recolección superficial sector Chicha).

Para el caso de Queta, Eduardo Casanova halló ocho laminillas de base cobre (una de ellas de mayor dimensión, 3 x 4 cm) y un fragmento de 8,1 g de metal fundido. En Doncellas, este investigador recuperó en el yacimiento 7 (contexto funerario) un lote denominado como “óxido de cobre” en el catálogo del Museo Etnográfico. Se trata de diez fragmentos pequeños, globulares, probablemente restos de cobre fundido oxidado. En el yacimiento 22 recuperó “laminillas de cobre”, pero no hemos podido acceder aún a ellas. En el sector del poblado, Alfaro de Lanzone (1988) recuperó otras evidencias de probables actividades metalúrgicas. En el recinto 4 del sector 2, en la capa IV, a unos 0,6 a 0,8 m de profundidad, encontró tres trozos de escoria de cobre junto a una campanilla, un fragmento de tumi y dos “colgantes” rectangulares con orificio, todos de base cobre. También a 0,78 m de profundidad, halló una mano de mortero, una cuenta mineral azul, una espátula y un tubo —probablemente parte de un instrumento musical—, ambos de hueso. La investigadora también registró el hallazgo de dos fragmentos de cobre en la capa VIII (a 1,4 a 1,6 m de profundidad) del Sector Entrada Recinto 1 (SER1), como parte de un ajuar de un entierro en urna. En otra referencia al hallazgo, los describe como fragmentos de láminas de cobre. No hemos podido consultar aún estas evidencias.

En el marco de una investigación de la colección de Alfaro de Doncellas depositada en el INAPL, Pérez (2006-2007) abordó precisamente las evidencias de producción metalúrgica del sitio. A lo enumerado, agregó el hallazgo de un fragmento de cobre fundido de las excavaciones del Sector 1, Recinto 2, ausente en la publicación original. Pérez, a su vez, destacó el hallazgo de un tubo de cerámica en la Cueva de Tajuera, cercana a Doncellas, postulando —a modo de hipótesis— que podría haber sido parte de una

tobera. Sin embargo, no habría datos de otro tipo de evidencias de fundición metalúrgica allí. Zaburlín (2014: 192), por su parte, comunicó el hallazgo en superficie de un fragmento de molde de dos tumis. En el caso de Sorcuayo o Pueblo Viejo de Tucute, esta autora refirió la presencia de un metal fundido sin formatizar también en superficie.

Asimismo, como hemos ya mencionado, von Rosen (1957 [1919]: 276) recuperó en Casabindo cuatro fragmentos de láminas/tejuelas de metal y un lingote. Los análisis que realizó en este último arrojan una composición de 93,17% de cobre y el resto de 6,85% de zinc y trazas de hierro y sílice. El autor señaló que pesa medio kilo. Consiste en una pieza de metal fundido, de forma subcircular y bordes redondeados. Probablemente se trata de un lingote en la medida en que era una reserva de metal para ser trabajado a futuro, pero no presenta una forma estandarizada. Zaburlín también se refirió al hallazgo de un lingote en Ojo de Agua. Lo describió como un metal de forma prismática (10 x 6 cm y 2 cm de espesor) (Zaburlín, 2014; comunicación personal, 2016). No sabemos si se le han realizado análisis de composición.

Excavaciones recientes en un recinto doméstico del Pukara de Rinconada han posibilitado el hallazgo de una tejuela de metal de base cobre, en una acumulación de basura posterior al abandono del recinto y anterior a la edificación de otro en el mismo lugar. Si bien los fechados radiocarbónicos están en proceso, se trataría de un contexto tardío, muy probablemente preinkaico.

En otra oportunidad, Angiorama y Becerra (2014) hemos detallado otras evidencias de actividades metalúrgicas en sitios con ocupación prehispánica, aunque sin una vinculación cronológica certera. Es por ello que no fueron incorporadas al total contabilizado inicialmente. Nos referimos a las localizadas en tres sitios del sur de la cuenca de Pozuelos, dentro del área ocupada históricamente por los Casabindo-Cochinoca: veinticinco en Chajarahuayo, una en Tabladitas y una en Pan de Azúcar. Las evidencias consisten en estructuras de combustión (o restos de ellas) vinculadas a la metalurgia de sulfuros de plomo con plata (galena argentífera). La dificultad para datar las evidencias de Chajarahuayo y Pan de Azúcar radica en que en ambos sitios se han hallado tanto indicadores de ocupación prehispánica como colonial. Tabladitas 1, en cambio, parece haber sido un caserío ocupado únicamente en tiempos prehispánicos. Sin embargo, el hecho de que las evidencias de producción metalúrgica hayan sido encontradas en superficie no nos permite asegurar su cronología (Angiorama y Becerra, 2014).

Para el caso de los asentamientos Chicha, Krapovickas y Aleksandrowicz (1986-1987: 111) mencionan que en un recinto de Sansana se encontraron “restos carbonosos” localizados “junto al muro sur y limitado por otra pared interior trunca paralela a la otra”. El suelo se encontraba, según sus descripciones, “muy calcinado”. Los autores mencionan que se realizó un análisis que demostró que estos restos eran producto de la fundición de metal, probablemente de oro, aunque lamentablemente no contamos con mayores detalles.

En el asentamiento de Moreta hemos hallado evidencias de producción metalúrgica en superficie y en excavación (fechadas en el lapso 970-1148 a C.). Se trata de dieciocho fragmentos de metal fundido (gotas y tejuelas), catorce de los cuales fueron analizados. Trece consisten en aleaciones de bronce estañífero mientras que una de ellas está compuesta casi exclusivamente por cobre. Aunque es cierto que los residuos metálicos no estaban asociados a otras evidencias de producción metalúrgica (tales como crisoles, moldes, etc.), sus características sugieren que son el resultado de extravíos de metal producidos en el momento de la producción de aleaciones en el lugar o de la manipulación de esta aleación directamente, luego del proceso de refundición y colada. Debido a la presencia de azufre en algunas de las muestras, sugerimos que el mineral procesado en esos casos pudo ser calcopirita, un sulfuro de cobre que se encuentra presente en

casi todos los yacimientos ricos en cobre de la región. Debemos señalar, sin embargo, que ninguno de los residuos hallados hasta el momento permite hablar de metalurgia extractiva realizada allí (Becerra y Angiorama, 2018).

Finalmente, en el sector del río Grande de San Juan, en el asentamiento *Finispatriae*, hemos recuperado dos gotas de metal fundido, una en la superficie del asentamiento, y la otra en la excavación de un basurero fechado en el siglo XIII. Ambos fueron analizados y están compuestos por cobre puro.

El acceso a los metales durante el período colonial

No sabemos si alguno de los metales descritos líneas arriba podría haber sido producido o empleado luego de la conquista hispánica de la región. De hecho, como ya mencionamos, los dos topus confeccionados en latón y hallados en *Doncellas* nos sugieren que podrían ser asignables al período colonial. Hay otras piezas que, por el contrario, corresponden claramente a este período, ya sea por su composición como por su forma. Con excepción de *Moreta*, el resto de los sitios de donde provienen dichos objetos son asignables a los *Casabindo-Cochinoca*: cuatro en *Doncellas*, uno en *Sayate*, uno en *Casabindo*, dos en *Casa Colorada 1*, uno en *Pan de Azúcar* y uno en *San José*. En los asentamientos mineros coloniales que hemos estudiado en la región (Angiorama *et al.*, 2018a) también se han encontrado diversas piezas de metal coloniales o subactuales, especialmente fragmentos de cubiertos y botones. Aún no hemos analizado detenidamente este tipo de piezas.

En *Doncellas*, Vignati (1938) encontró una moneda española de 1677 en uno de los contextos funerarios. Casanova, por su parte, registró el hallazgo de un cuchillo de hierro con mango de madera. Alfaro de Lanzone (1981-1982) recuperó en excavación en el sector de recintos una cadena y una hoja de cuchillo, ambos también de hierro. En *Casabindo*, von Rosen (1957 [1919]: 124) también registró un cuchillo de hierro con su mango de madera. Pérez (2006-2007: 199) informó del hallazgo en recolección de superficie de un eslabón de cadena de hierro en *Sayate*, inventariado en el depósito del INAPL.

Casa Colorada 1 consiste en un afloramiento rocoso con arte rupestre prehispánico, ubicado al sur de la laguna *Pozuelos*. Durante nuestras prospecciones en el lugar, encontramos por recolección superficial una moneda de plata fechada en 1594 y un topu de bronce estañífero con el escudo de Carlos V (Angiorama *et al.*, 2018a). Otros topus que pueden asignarse a la colonia fueron hallados por Ambrosetti (2011 [1904]: 72-74) en *Casabindo* y por nosotros en la superficie del sitio denominado *San José*. El primero tiene un grabado de una mujer hilando y un camélido. El segundo también tiene un motivo de camélido y un orificio lateral. La composición de este último es de bronce estañífero. Tanto este como el topu con la representación de Carlos V presentaron antimonio en porcentajes bajos. Asimismo, en un basurero registrado en la base del cerro *Pan de Azúcar*, recuperamos un topu de cobre. Aunque su composición y forma no difiere de la de los prehispánicos, el fechado realizado sobre muestra de carbón del nivel con material arqueológico indicó una cronología entre 1640 y 1810 d. C. (Angiorama *et al.*, 2015).

En cuanto a los hallazgos en el sitio *Chicha de Moreta*, se trata de la mitad de un posible cascabel, confeccionado en latón recuperado por nosotros en superficie, y de una cadena de diez eslabones de la Colección *Márquez Miranda* que, aunque manufacturada en base a cobre, presenta la misma morfología que la de hierro hallada por Alfaro de Lanzone en *Doncellas* (Angiorama *et al.*, 2018a).

Por último, debe destacarse que no tenemos hasta el momento registro de producción local de objetos metálicos durante el período colonial. Los residuos y estructuras de combustión registrados en la región asignables a este período consisten exclusivamente en evidencias de metalurgia extractiva de minerales ricos en plomo y plata (Angiorama y Becerra, 2010; Becerra, 2014).

Consideraciones finales

Este artículo reunió un gran corpus de datos vinculados con las evidencias de producción y acceso de piezas de metal en la Puna de Jujuy, tanto en los asentamientos asignables a grupos Casabindo-Cochinoca como a Chicha. Como mencionamos al comienzo, lograr esta síntesis no fue tarea fácil debido a que muchas de las piezas o residuos metálicos no habían sido publicados previamente o sus referencias eran breves o confusas. Sobre una base incompleta, durante mucho tiempo se desestimó el desarrollo metalúrgico de los habitantes puneños, considerando a su vez que eran “escasos los elementos de cobre que aparecen”, siendo los de plata y oro “más raros aún que el primero” (Krapovickas, 2004 [1958-1959]: 92).

A partir del estudio realizado, hemos podido detectar un número y variedad mucho mayor del contabilizado inicialmente de objetos de metal recuperados en la región. La mayoría proviene de contextos funerarios, depositados como ofrendas junto a los cuerpos y a otros elementos de materias primas diversas (cerámica, madera, hueso, textil, lítico). Gran parte se trata de instrumentos empleados para tareas de corte y producción artesanal de otros artefactos, pero es también considerable el número de piezas para adorno personal de diverso tipo confeccionadas tanto en aleaciones de cobre como de oro y plata. Sumado a ello, hay ciertos objetos que resultan sumamente interesantes por ser hallazgos excepcionales o sugerentes. Nos referimos, por ejemplo, a las miniaturas de ojotas metálicas halladas en Doncellas, a los vasos con decoración antropomorfa recuperados en Farallones Norte, a los topus de diversos diseños y formas, a los discos y placas distribuidos en distintos asentamientos puneños, entre otras piezas que merecen mayor descripción y análisis y que serán objeto de futuros trabajos.

Hasta el momento solo contábamos con doce análisis de composición de piezas de metal halladas en la región, a los que se suman ahora treinta y siete más, la mayoría de los cuales están siendo publicados por primera vez aquí. Los mismos nos indican una predominancia del uso de bronce estañífero en el caso de los objetos confeccionados en base cobre y una diversidad en las aleaciones manufacturadas en metales preciosos, las cuales pudieron haber sido naturales (como aquellas de plata u oro-plata con porcentajes muy bajos de cobre, con un máximo de 5%w) o claramente intencionales como las observadas en las cuentas de collar halladas en Doncellas con composiciones casi idénticas de alrededor de 56%w de oro y 42%w de plata. Boman (1908: 871) publica la composición de dos pepitas de oro de Rinconada y Santa Catalina, las cuales contienen 93,5% de oro, 6,1% de plata y 0,04% de cobre, la primera, mientras que la segunda, 95,7% de oro y 3,86% de plata, pero es posible que el oro nativo contenga porcentajes más altos de plata, aunque este no superaría el 30%w en casos excepcionales (Patterson, 1971; Angiorama, 2004).

Aunque las evidencias claras de producción metalúrgica prehispánica registradas hasta el momento en la Puna de Jujuy no son numerosas, nos permiten sugerir que al menos en ciertos asentamientos de la región se realizaron tareas de fundición y producción de aleaciones intencionales de bronce estañífero, por lo que no sería inverosímil sugerir que las piezas de metales preciosos pudieron haber sido manufacturadas *in situ* también, aun aquellas que requirieran la producción de una aleación de oro y plata.

Desafortunadamente, no hemos podido registrar ni en colecciones ni en las tareas de campo evidencias de crisoles o moldes. De los veintinueve sitios con piezas metálicas, solo en Casabindo, Sorcuayo y Ojo de Agua se han encontrado reservorios de metal o lingotes, mientras que en Doncellas, Queta, Moreta y Finispatriae registramos gotas, metal fundido de forma globular, amorfo o en finas láminas, posibles reservorios o resultados de procesos de fundición o refundición y vaciado. A diferencia de lo que podría haber ocurrido con los “lingotes”, por el tamaño y características de estos “metales fundidos”, consideramos poco probable que hayan circulado con este formato por las redes de tráfico del período tardío y de momentos inkaicos procedentes de otros lugares, arribando a los sitios puneños como uno más de los productos traficados. Más bien los consideramos como indicadores de actividades metalúrgicas desarrolladas en cada uno de los sitios en donde fueron hallados. En la bibliografía se menciona también la presencia de escorias de cobre en Doncellas (Pérez, 2006-2007) y de oro en Sansana (Krapovickas y Aleksandrowicz, 1986-1987), pero al no haber podido registrarlas no sabemos si son similares a los metales fundidos mencionados o se trata de escorias metalúrgicas propiamente dichas.

Las fuentes de los minerales de cobre, estaño, oro y plata se encuentran accesibles en la región puneña y muchas de ellas —sobre todo de los últimos dos— fueron objeto de explotación desde inicios de la conquista europea. Sin embargo, las evidencias de explotación de dichos yacimientos para el período prehispánico aún no son claras (Angiorama y Becerra, 2014). Muchas de ellas, especialmente las de oro y estaño aluvional, podrían haber dejado muy pocas huellas en un paisaje minero tan fuertemente impactado como es el de la Puna jujeña. Sin embargo, más allá de que los minerales se hubieran extraído localmente o no, al menos algunos de los objetos metálicos empleados por los habitantes puneños en momentos prehispánicos habrían sido producidos allí. Las piezas terminadas registradas para la región son mayormente objetos manufacturados a partir del vaciado en moldes de metal puro o en aleaciones, y probable posterior martillado y pulido final, mientras que, como referimos más arriba, algunas de las confeccionadas en metales preciosos podrían haber sido laminadas y martilladas para obtener su forma final, sin proceso de fundición previo. Por el contrario, hay otras piezas que probablemente arribaron desde otras regiones, más allá de que se contara con la tecnología y destreza suficiente para su manufactura. Las placas y discos decorados hallados en el Pukara de Rinconada, Casabindo y Arbolito Solo, con diseños semejantes a los producidos en los valles Calchaquíes son un claro ejemplo de ello. Otras piezas de metal podrían haber actuado como dones o insignias entregados por el inkario a los jefes locales durante el dominio de esta región por el Tawantinsuyu, y por tanto su procedencia es más difícil de rastrear. Es claro, sin embargo, que los metales tuvieron un rol importante en estas sociedades desde momentos prehispánicos tardíos hasta bien entrada la colonia, cuando se emplearon instrumentos metálicos de formas y materias primas europeas, pero también se continuaron utilizando otros de morfologías prehispánicas, ya sea de iguales características o con ciertos cambios en diseño y composición como en el caso de los topus.

Para finalizar, es necesario recalcar nuevamente que más que un trabajo cerrado y completo, este es tan solo un primer paso, aunque fundamental, para continuar el estudio de la metalurgia de la Puna de Jujuy. Y en este recorrido en búsqueda de las evidencias de producción y uso de objetos metálicos en la región, también fuimos desandando preconceptos, y sobre todo aportando a la historia de las investigaciones en la región, a las condiciones de producción del conocimiento sobre la historia de los habitantes prehispánicos puneños, a los destinos de las piezas recuperadas en cada sitio y a lo que conocemos actualmente sobre ellas.

Agradecimientos

Las investigaciones de campo y los trabajos de laboratorio y museo fueron financiados por proyectos CONICET, Agencia, CIUNT, Becas Chile-CONICYT, UCL Institute of Archaeology Awards y Programa UBAIN.T. Las primeras fueron posibles gracias al permiso, colaboración e interés de quienes nos reciben año a año en tierras puneñas. Agradecemos a todos/as quienes nos ayudaron en la consulta de materiales y en las gestiones para lograrlas (María Josefina Pérez Pieroni, Beatriz Ventura, Axel Nielsen, Adriana Muñoz, Carolina Rivet, Paula Miranda, Clarisa Otero, Pablo Ochoa, Norma Ratto, Silvana Campanini), a quienes dirigen los museos o depósitos en donde se localizan piezas provenientes de la Puna de Jujuy, permitiéndonos el acceso a los materiales y, en algunos casos, el análisis de los mismos (Laura Miotti, Mariano Bonomo, Mónica Berón, Verónica Seldes, Leonor Acuña), y especialmente a quienes están a cargo de la conservación de los materiales en cuestión (en orden alfabético): Gabriel Alarcón, Gabriela Ammiratti, María Julia Cardinal, Jorgelina Collazo, Juan Manuel Estevez, Anna Fahlén, Manuela Fischer, María Gaida, Ana Igareta, Marina Marchegiani, Armando Mendoza, Adam Norberg, Alejandra Reynoso y Anna Schottländer. A los/as operadores/as de los equipamientos empleados en las determinaciones de composición elemental de las piezas, al Comité Editorial de esta revista por invitarnos a participar de este número especial de aniversario y a los/as evaluadores anónimos que ayudaron a mejorar el manuscrito inicial. Ninguno de ellos/as es, sin embargo, responsable de lo expresado aquí.

Bibliografía

- » Albeck, M. E. (1998). Pueblo Viejo de Tucute: Sorcuyo revisitado. Una nueva visión sobre un sitio clásico del Noroeste argentino. En *Chungara*, 30 (2), pp. 143-160, Arica.
- » -----. (2008-2010). Poblados arqueológicos de la Puna de Jujuy como topónimos en los siglos XVI y XVII. En *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 22, pp. 7-16, Buenos Aires.
- » -----. (2010). Pueblo Viejo de Tucute. Una sociedad interpretada a través de la construcción del espacio. En Albeck, M. E.; Scattolin, M. C. y Korstanje, M. A. (eds.). *El hábitat prehispánico*, pp. 299-327. San Salvador de Jujuy, EdiUNJu.
- » Albeck, M. E. y Ruiz M. (1997). Casabindo: Las sociedades de período tardío y su vinculación con las áreas aledañas. En *Estudios Atacameños*, 12, pp. 75-87, San Pedro de Atacama.
- » -----. (2003). El Tardío en la Puna de Jujuy: poblados, etnias y territorios. En *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*, 20, pp. 199-221, San Salvador de Jujuy.
- » Alfaro de Lanzone, L. (1981-1982). Materiales arqueológicos posthispánicos en la cuenca del río Doncellas. Provincia de Jujuy. En *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XIV(2), pp. 81-83, Buenos Aires.
- » -----. (1983). Investigación arqueológica en la cuenca del río Doncellas (provincia de Jujuy). En *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XV(8), pp. 25-47, Buenos Aires.
- » -----. (1988). *Excavación de la cuenca del río Doncellas. Reconstrucción de una cultura olvidada en la Puna jujeña*. San Salvador de Jujuy, Imprenta del Estado de la Provincia de Jujuy.
- » Alfaro de Lanzone, L. y Suetta J. (1970). Nuevos aportes para el estudio del asentamiento humano en la puna de Jujuy. Revisión del Pucará de Rinconada. En *Antiquitas*, 10, pp. 1-10, Buenos Aires.
- » Ambrosetti, J. B. (1901). Antigüedades Calchaquíes. Datos arqueológicos sobre la provincia de Jujuy (República Argentina) (parte I). En *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 51-52, pp. 161-176/257-277, Buenos Aires.
- » -----. (1902). Antigüedades Calchaquíes. Datos arqueológicos sobre la provincia de Jujuy (República Argentina) (parte II). En *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 53, pp. 3-97, Buenos Aires.
- » -----. (2011 [1904]). *El bronce en la región Calchaquí*. Buenos Aires, Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- » Angiorama, C. (2003). Producción y circulación de objetos de metal en la Quebrada de Humahuaca en momentos prehispánicos tardíos (900-1535 d. C.). Tesis Doctoral inédita. San Miguel de Tucumán, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán.
- » -----. (2004). Estudio de objetos prehispánicos de oro procedentes de Los Amarillos (Jujuy, Argentina). En Perea, A.; Montero, I. y García-Vuleta, O. (eds.). *Tecnología del Oro Antiguo: Europa y América*, pp. 149-156. Madrid, Anejos del Archivo Español de Arqueología, Vol. XXXII, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

- » ----- (2011). La ocupación del espacio en el sur de Pozuelos (Jujuy, Argentina) durante tiempos prehispánicos y coloniales. En *Estudios Sociales del NOA*, 11, pp. 125-142, Tilcara.
- » Angiorama, C. y Taboada, C. (2008). Metales andinos en la llanura santiagueña. En *Revista Andina*, 47, pp. 117-150, Cusco.
- » Angiorama, C. y Becerra M. F. (2010). Evidencias antiguas de minería y metalurgia en Pozuelos, Santo Domingo y Coyahuayma (Puna de Jujuy, Argentina). En *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 15 (1), pp. 81-104, Santiago de Chile.
- » ----- (2012). El oro de la Puna: lavaderos, socavones y mineros en el período colonial. Arqueología de la minería aurífera del extremo norte de la Puna de Jujuy (Argentina). En *Revista Vestigios, Revista Latino-Americana de Arqueología Histórica*, 6 (1), pp. 50-80, Minas Gerais, Brasil.
- » ----- (2014). “Como en ella jamás ha habido minas...” Minería y metalurgia en la Puna de Jujuy durante momentos prehispánicos tardíos. En *Revista Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXXIX (2), pp. 313-332, Buenos Aires.
- » Angiorama, C.; Becerra, M. F. y Pérez Pieroni, M. J. (2015). El mineral de Pan de Azúcar. Arqueología histórica de un centro minero colonial en la Puna de Jujuy (Argentina). En *Chungara*, 47 (4), pp. 603-619, Arica.
- » Angiorama, C.; Pérez Pieroni, M. J. y Becerra M. F. (2017). Moreta, “Pueblo de yndios Chichas y Tambo del Ynga” (Puna de Jujuy, Argentina). En *Estudios Atacameños*, 55, pp. 163-181, San Pedro de Atacama.
- » Angiorama, C.; Pérez Pieroni, M. J.; Becerra M. F. y Giusta, M. (2018a). Cambios y continuidades en la Puna de Jujuy (actual Argentina) durante la colonia. En *Revista Población y Sociedad*, 25(1), pp. 5-43, San Miguel de Tucumán.
- » Angiorama, C.; Becerra, M. F.; Coronel, A.; Franco Salvi, V.; Giusta, M.; Lauricella, M.; Pérez Pieroni, M. J. y Rodríguez Curletto, S. (2018b). Historia ocupacional y prácticas productivas en Moreta (Puna de Jujuy, Argentina) durante tiempos prehispánicos y coloniales. Ms.
- » Bastian, A.; Virchow, R. y Voss, A. (1894). *Zeitschrift für Ethnologie. Organ der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*. Berlín, Asher & Co.
- » Becerra, M. F. (2014). Para que “creciera el pueblo como Potosí”: la minería en la Puna de Jujuy durante el período colonial. En *Estudios Atacameños*, 48, pp. 55-70, San Pedro de Atacama.
- » Becerra, M. F. y Angiorama, C. (2018). Fuego en Moreta. Análisis de Metales y residuos de fundición de un sitio de la Puna de Jujuy. Ponencia presentada en el *VII Congreso Nacional de Arqueometría (17-20/04/2018-San Miguel de Tucumán-Amaicha)*.
- » Besom, T. (2010). Inka sacrifice and the mummy of Salinas Grandes. En *Latin American Antiquity*, 21 (4), pp. 399-422.
- » Boman, E. (1908). *Antiquités de la Région Andine de la République Argentine et du désert D’Atacama*. París, Mission Scientifique.
- » ----- (1918). Una momia de Salinas Grandes (Puna de Jujuy). En *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, LXXXV, pp. 94-102, Buenos Aires.
- » Casanova, E. (1938). Investigaciones arqueológicas en Sorcuayo, Puna de Jujuy. En *Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, 80, tomo XXXIX, pp. 423-456, Buenos Aires.

- » ----. (1943). Comunicación acerca del Yacimiento de Doncellas en La V Semana de Antropología (jueves 18). En *Boletín de la Sociedad Argentina de Antropología*, 5-6, pp. 80-81, Buenos Aires.
- » ----. (1944). Una estólida de la puna jujeña. En *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, IV, pp. 115-132, Buenos Aires.
- » ----. (1967). Una significativa pictografía de la puna jujeña. En *Antiquitas*, V, pp. 1-3, Buenos Aires, Universidad del Salvador.
- » Debenedetti, S. (1930). *Chulpas en las cavernas del Río San Juan Mayo*. Buenos Aires, Notas del Museo Etnográfico 1. Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- » Dip, S. (2000). Bajo techo: el recinto 3 del sitio Ojo de Agua. En *Pacarina*, 1, pp. 118-130, San Salvador de Jujuy.
- » Egaña, S.; Bordach, M. y Mendonça, O. (2003). La Necrópolis Prehispánica de Doncellas (Depto. Cochinoca, Jujuy). Exploración de su Potencial Interpretativo. En *Pacarina*, 3, pp. 121-131, San Salvador de Jujuy.
- » ----. (2016). *El registro documental de la necrópolis prehispánica de Doncellas*. Río Cuarto, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto.
- » Fischer, M. (2010). La misión de Max Uhle para el Museo Real de Etnología en Berlín (1892-1895): entre las ciencias humboldtianas y la arqueología americana. En Kaulicke, P.; Fischer, M.; Masson, M. y Wolff, G. (eds.). *Max Uhle (1856-1944): Evaluaciones de sus Investigaciones y Obras*, pp. 49-62. Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- » González, A. R. (1963). Problemas arqueológicos de la Puna Argentina. En *A Pedro Bosch Gimpera, en el septuagésimo aniversario de su nacimiento*, pp. 373-384. México.
- » ----. (1992). *Las placas metálicas de los Andes del Sur. Contribución al estudio de las religiones precolombinas*. München, Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 46, K.A.V.A.
- » Krapovickas, P. (1968). Subárea de la Puna Argentina. En *XXXVII Congreso Internacional de Americanistas. Actas y memorias*, 2, pp. 236-271, Buenos Aires.
- » ----. (1978). Los indios de la Puna en el siglo XVI. En *Relaciones de la Sociedad de Antropología Argentina*, 12, pp. 71-93, Buenos Aires.
- » ----. (1983). Las poblaciones indígenas históricas del Sector Oriental de la Puna (un intento de correlación entre la información arqueológica y la etnográfica). En *Relaciones de la Sociedad de Antropología Argentina*, 15, pp. 7-24, Buenos Aires.
- » ----. (2004 [1958-1959]). Arqueología de la Puna Argentina. En Albeck, M. E. y Ruiz, M. (comps.). *Pedro Krapovickas: una Antología. Tomo I: La Arqueología de la puna argentina*, pp. 63-107. San Salvador de Jujuy, UNJu.
- » Krapovickas P.; Pla, C. P. y Manuale, S. E. (1989). Reconstruyendo el pasado: La Arqueología, la cultura de Yavi y los chichas. En *Revista Antropología* IV(8), pp. 3-11.
- » Krapovickas, P. y Aleksandrowicz, S. (1986-1987). Breve visión de la cultura de Yavi. En *Anales de Arqueología y Etnología*, 41-42, pp. 83-127, Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo.
- » Lehmann-Nistche, R. (1904). Catálogo de las antigüedades de la Provincia de Jujuy. En *Revista del Museo de La Plata*, XI, pp. 75-120, La Plata.

- » Levillier, R. (1918). *Correspondencia de la ciudad de Buenos Aires con los reyes de España 1615-1635*, Tomo 2. Madrid, Biblioteca del Congreso Argentino.
- » Márquez Miranda, F. (1941). La arqueología de la Puna Argentina a través de nuevos hallazgos. En *Actas y trabajos científicos del XXVII Congreso Internacional de Americanistas*, Sesión Lima, pp. 239-256, Lima.
- » Mayer, E. (1986). *Armas y herramientas de metal prehispánicas en Argentina y Chile*. München, Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie. Band 38. Vwerlag C.H. Beck.
- » Nielsen, A. E.; Angiorama, C.; Maryañski, J.; Ávila, F. y López, M. L. (2015). Paisajes prehispánicos Tardíos en San Juan Mayo (frontera Argentina-Bolivia). En *Arqueología 21 (Dossier)*, pp. 33-65, Buenos Aires.
- » Ottonello, M. (1973). Instalación, economía y cambio cultural en el sitio tardío de Agua Caliente de Rachaite. En *Publicaciones 1*, pp. 23-68, San Salvador de Jujuy, Dirección de Antropología e Historia.
- » Patané Araoz, C. (2015). Una capacocha inca en Salinas Grandes (La Poma, Salta). El tupu y el plato del “Niño Muerto”... o ¿de la Niña? En *Estudios Sociales del NOA*, 16, pp. 153-178, Tilcara.
- » Patterson, C. (1971). Native copper, silver and gold accesible to early metallurgists. En *American Antiquity*, 36(3), pp. 286-321.
- » Pérez, S. (2006-2007). Los metales de la “Colección Doncellas” y el proceso de producción metalúrgico. En *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 21, pp. 191-202, Buenos Aires.
- » Pérez, M. y Killian Galván, V. (2011). Doncellas (Puna septentrional, Jujuy, Argentina): Nuevos enfoques a partir del estudio cerámico y del análisis paleodietario. En *Estudios Atacameños 42*, pp. 79-100, San Pedro de Atacama.
- » Raffino, R. (1978). La ocupación Inka en el N. O. argentino: actualización y perspectivas. En *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XII, pp. 95-121, Buenos Aires.
- » Rolandi, D. S. (1974). Un hallazgo de objetos metálicos en el área del río Doncellas (Pcia. de Jujuy). En *Relaciones de la Sociedad de Antropología Argentina*, VIII, pp. 153-160, Buenos Aires.
- » Ruiz, M. (1996). Algunas reflexiones sobre las agrupaciones G-I-K del Pucará de Rinconada, Puna de Jujuy, República Argentina. En *XXX Aniversario Museo Arqueológico Dr. Eduardo Casanova*, pp. 137-144. Tilcara, Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- » ----- (2002). Resplandor en Rinconada. Acerca de las piezas metálicas halladas en el Pukara. En *Xuxuy*, 4, pp. 1-17, San Salvador de Jujuy.
- » Schroedl, A. (2008). La Capacocha como ritual político. Negociaciones en torno al poder entre Cuzco y los curacas. En *Bulletin de l’Institut Français d’Études Andines*, 37 (1), pp. 19-27, Lima.
- » Suetta, J. y Alfaro de Lanzzone L. (1979). Investigación arqueológica en el Pucará de Rinconada, Provincia de Jujuy. En *Actas de las Jornadas de Arqueología del Noroeste Argentino*, pp. 297-382. Buenos Aires, Universidad del Salvador.
- » Ventura, B. (1984-1985). Representaciones de camélidos y textiles en sitios arqueológicos tardíos de las selvas occidentales. En *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XVI, pp. 191-202, Buenos Aires.

- » Vignati, M. (1938). “Novissima Veterum”: Hallazgos en la Puna Jujeña. En *Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie)*, tomo I, Sección Antropología, pp. 54-91, La Plata.
- » von Rosen, E. (1904). *Archaeological researches on the frontier of Argentina and Bolivia in 1901-1902. A preliminary report dedicated to the XIV International Congress of Americanists at Stuttgart 1904*. Estocolmo, Ivar Heggströms Boktryckeri A. B.
- » ----. (1957 [1919]). *Un mundo que se va. Exploraciones y aventuras entre las altas cumbres de la Cordillera de los Andes*. Stubbe, C. F. (trad.). San Miguel de Tucumán, Instituto Miguel Lillo.
- » Zaburlín, M. A. (2014). *Uso, consumo y circulación de vasijas cerámicas en los pueblos prehispánicos de la cuenca de la Laguna de Guayatayoc (Puna de Jujuy)*. Tesis Doctoral inédita. San Miguel de Tucumán, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán.

María Florencia Becerra

Doctora en Arqueología, Investigadora Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Jefa de Trabajos Prácticos (interina) en la Carrera de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Buenos Aires (Argentina). Especialista en Arqueometalurgia del Noroeste Argentino. Se ha centrado en el estudio de las prácticas de minería y metalurgia desarrolladas en la Puna de Jujuy y los Valles Orientales del Norte de Salta durante momentos prehispánicos y coloniales, combinando el análisis del registro arqueológico e histórico.

Carlos Ignacio Angiorama

Doctor en Arqueología, Investigador Independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), y Profesor Adjunto en la Carrera de Arqueología de la Universidad Nacional de Tucumán (Argentina). Especialista en Arqueometalurgia del Noroeste Argentino. Durante los últimos años ha desarrollado investigaciones en la Quebrada de Humahuaca y la Puna de Jujuy, enfocándose fundamentalmente en el estudio de las sociedades que habitaron la región durante épocas prehispánica, tardía y colonial.

María Teresa Plaza Calonge

Arqueóloga de la Universidad de Chile, con Magister y Doctorado en Ciencias Arqueológicas de la University College London. Investigadora Independiente trabajó en colaboración con el Instituto de Antropología y Arqueología de San Pedro de Atacama de Universidad del Norte, académica de la Universidad Alberto Hurtado. Especialista en Arqueometalurgia. Durante los últimos años ha desarrollado investigaciones sobre la metalurgia del Tardío en Chile Central y la tecnología del oro y plata en San Pedro de Atacama durante el Horizonte Medio. Sus enfoques se orientan en explorar las distintas tecnologías metalúrgicas, la biografía y uso de los objetos en dichas sociedades.



Notas

1. Esto no es, lamentablemente, una particularidad de las piezas metálicas puneñas. Ya Angiorama y Taboada (2008) plantearon similares problemáticas en su estudio crítico sobre el hallazgo de artefactos de metal en Santiago del Estero, Argentina.
2. En el caso del Museo Etnológico de Berlín, ver <http://www.smb-digital.de>; para Quai Branly, <http://www.quaibrantly.fr/es/explora-colecciones/base> y para Etnografiska Museet, <http://collections.smvk.se/carlotta-em>
3. La estadía de investigación fue posible gracias a una beca de movilidad otorgada por la Universidad de Buenos Aires a una de nosotros (María Florencia Becerra), dentro del Programa UBAINT docentes (Programa de Becas para la Movilidad Académica Internacional de Docentes), convocatoria 2019.
4. Ambrosetti menciona en nota al pie que debe “este dato como tantos otros a mi amigo el doctor Roberto Lehmann Nistche” (1901: 259).
5. Alfaro de Lanzone (1983: 34) menciona que Casanova había realizado un informe sobre dichos trabajos, que nunca fue publicado y al que, lamentablemente, no hemos podido acceder.
6. La *qhapaq hucha* es considerada uno de los rituales más importantes del Inkario y consistía en una compleja ceremonia en la que se brindaban ofrendas a las *huacas* o deidades. Estas consistían en general en sacrificios humanos (principalmente niños/as provenientes de distintos puntos del imperio) acompañados de piezas de gran significación como metales, textiles, *Spondylus* sp. Algunos investigadores han señalado que estos rituales colaborarían en el control imperial de los cultos locales y marcarían las fronteras territoriales entre grupos dentro del *Tawantinsuyu* (Schroedl, 2008). Estos sacrificios han sido identificados en las cimas de los cerros, pero también en la costa y en tierras bajas, vinculados a recursos naturales como el agua y yacimientos minerales (Besom, 2010).
7. Esta pieza quedó en la localidad de El Angosto, Santa Catalina, Jujuy, bajo custodia de las autoridades de la comunidad indígena.

