

**ENTRE DOCUMENTOS, HORNOS Y DESECHOS  
DE FUNDICIÓN. REFLEXIONES EN TORNO AL  
ESTUDIO DE LA MINERÍA Y METALURGIA  
COLONIAL EN LA PUNA DE JUJUY**

*AMONG DOCUMENTS, FURNACES AND SLAG.  
CONSIDERATIONS AROUND THE STUDY OF COLONIAL  
MINING AND METALLURGY IN THE PUNA OF JUJUY*

***María Florencia Becerra\****

Fecha de recepción: 6 de agosto de 2014  
Fecha de aceptación: 17 de octubre de 2014

---

\* Instituto Superior de Estudios Sociales (ISES), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), e Instituto de Arqueología y Museo (IAM), Universidad Nacional de Tucumán. Argentina. E-mail: florenciabecerra@gmail.com

## RESUMEN

A partir de un estudio de caso sobre la minería y la metalurgia de la Puna de Jujuy en el período colonial se ilustra la articulación -los límites, los desafíos y las posibilidades- de diversas estrategias de investigación vinculadas especialmente a la historia y la arqueología. Se discuten varias problemáticas de investigación en las que se evaluaron y contrapusieron distintas variables y materialidades. El análisis del registro escrito colaboró en la comprensión de las relaciones entre las instalaciones minero-metalúrgicas registradas arqueológicamente y en la identificación de quienes posiblemente invirtieron y trabajaron allí; además de ser la base para construir un marco cronológico general de las explotaciones. Mientras las investigaciones arqueológicas y arqueométricas avanzaron sobre aspectos poco desarrollados en la documentación, como el impacto en el paisaje y la tecnología, la escala, y las características de las labores.

**Palabras clave:** prácticas minero-metalúrgicas - período colonial - Puna de Jujuy - metodología

## ABSTRACT

A study case on colonial mining and metallurgy in the *Puna* of Jujuy, Argentina is presented to see the articulation -limitations, challenges and possibilities- between diverse research strategies linked to archaeology and history. Several research problems in which different variables and materialities were evaluated are discussed here. The written sources analyzed enhanced the understanding of the relationship among the mining and metallurgical complexes archaeologically recorded, and the identification of people who probably invested and worked there; moreover, were the basis to build a general chronological frame of the exploitations. Meanwhile, the archaeological research approached aspects not sufficiently mentioned in the documentation, like the impact on the landscape, the technology, the scale and other characteristics of the mining work.

**Key words:** mining-metallurgical practices - colonial times - *Puna* of Jujuy – methodology

## INTRODUCCIÓN

Este artículo surge del llamado a reflexión propuesto por el simposio “Relación pasado presente: tensiones y convergencias disciplinares. Debates, reflexiones y perspectivas de abordaje”, presentado en el marco de las *Primeras Jornadas Regionales y Terceras Jornadas Internas de Antropología*<sup>1</sup>. En este contexto, se propone como un estudio de caso que ilustra la articulación -y, por tanto, los límites, los desafíos y las posibilidades desplegadas a partir de ésta- de diversas estrategias de investigación llevadas adelante por nosotros en los últimos años, vinculadas al análisis de una problemática particular como es la minería y la metalurgia de la llamada Puna de Jujuy durante el período colonial.

Nuestro interés sobre las prácticas minero-metalúrgicas coloniales en esta región se inició a partir del hallazgo de diversas evidencias arqueológicas de estas actividades en determinados sectores de la Cuenca Sur de Pozuelos y la del Río Santa Catalina<sup>2</sup> (cf. Angiorama 2011; Angiorama y Becerra 2010, 2012). Desde un primer momento, parecía indudable que el devenir de gran parte de los pueblos de la Puna de Jujuy -hoy habitados o abandonados- estuvo íntimamente vinculado con el desarrollo de la actividad minera durante el período colonial. Tanto Rinconada como Santa Catalina, capitales de los departamentos homónimos, proclaman actualmente, de distintas formas, su pasado extractivo: “Confín aurífero de la Patria” declara el cartel de ingreso al primero, mientras que en el segundo un gran *maray* de cuarzo se exhibe en la plaza principal, al lado de la Iglesia colonial.

En mayor o menor grado, también destacaron el rol de esta actividad varios viajeros e investigadores del siglo XIX (Andrews [1825] 1915; Brackebush [1883] 1981; Hóskold 1889; Cabanettes y Amans 1891), quienes describieron las antiguas labores en los yacimientos auríferos y argentíferos de la región y las instalaciones de lavado de oro y procesamiento de minerales que aún perduraban al momento de sus recorridos por el área.

---

<sup>1</sup> El mencionado simposio estuvo coordinado por Andrea Villagrán y Lorena Rodríguez.

<sup>2</sup> El hallazgo se produjo mediante prospecciones intensivas a cargo del equipo de trabajo dirigido por Carlos Angiorama.

Sin embargo, los detalles de las fundaciones de estos pueblos resultan difusos y más aún los protagonistas de este pasado minero, generalmente adjudicado a los jesuitas -aún cuando estas afirmaciones no cuentan con ningún sustento documental (cf. Gil Montero 2011). ¿Quiénes emprendieron las labores registradas por estos estudiosos y por nuestras propias investigaciones?, ¿con qué recursos?, ¿cuándo y en qué condiciones?, resultaban interrogantes cuyas respuestas sólo podían aventurarse, hasta ese momento, en base a la comparación con otras regiones mineras vecinas o a las investigaciones históricas que, aunque no centradas en el estudio de la actividad, daban cuenta de la relevancia de la minería de oro y plata, tanto durante el contacto hispano-indígena como en los siglos XVIII y XIX (Conti y Santamaría 1994; Palomeque 1994, 2006; Gil Montero 2004; Ulloa 2005; Constant 2006; Sica 2006; Albeck y Palomeque 2009). Por ello, en el marco del proyecto de investigación arqueológica mencionado anteriormente, y en base a las evidencias registradas, iniciamos la caracterización de las actividades mineras y metalúrgicas desarrolladas en la Puna de Jujuy durante la colonia y el estudio del rol que estas prácticas, y la materialidad asociada a ellas, tuvieron en la dinámica sociohistórica de la región y de sus pobladores.

## PROPUESTA METODOLÓGICA

Nuestro objetivo de investigación resultó un disparador de una serie de preguntas en relación con diversos aspectos vinculados a la minería y la metalurgia colonial puneña, tales como el rol de las mismas en los procesos de conquista, apropiación y conocimiento del espacio, la caracterización de las actividades extractivas y de procesamiento realizadas, de los trabajadores e inversores involucrados y de la circulación de personas y saberes, entre otros. El abordaje de estas cuestiones en toda su complejidad nos exigía articular diferentes estrategias y escalas de análisis sobre la diversidad de materialidades involucradas en la problemática de estudio, por lo tanto se combinaron y contrastaron, de manera rigurosa y hasta donde fuera posible, los datos obtenidos mediante la metodología de campo arqueológica, los estudios de caracterización de materiales y el análisis crítico de los registros históricos.

Numerosos antecedentes de trabajo enmarcados en la Arqueología Histórica, por un lado, y la Etnohistoria andina, por otro, habían mostrado ya el salto cualitativo que tal convergencia o interconexión disciplinar posibilita en el análisis de las sociedades del pasado<sup>3</sup>. No obstante, fueron los

---

<sup>3</sup> No es nuestra intención extendernos sobre la abundante producción existente, solo comentar que la Arqueología Histórica tiene un gran desarrollo a nivel mundial, (cf. Hicks

trabajos de González (1999, 2004), Quiroga (2005, 2010), Gluzman (2007), Gil Montero y Nielsen (2010) y, más recientemente, Cruz *et al.* (2012), Cruz (2013) y Taboada y Farberman (2014) los que, sea por trabajar sobre problemáticas similares -minería colonial- como en áreas semejantes o limítrofes, se constituyeron en referentes obligados de nuestra investigación. Los mencionados trabajos estimularon la necesidad de superar un abordaje que privilegiara una materialidad -la escrita o la arqueológica- por sobre otra pues la mera confirmación de hipótesis planteadas desde la otra ya no alcanzaba. En consecuencia nos propusimos desarrollar, en forma simultánea y en continua interacción, dos estrategias de investigación diferentes: la histórica, basada en el análisis de documentación, y la arqueológica<sup>4</sup>, centrada en el estudio de la materialidad producida por las actividades minero-metalúrgicas en cuestión. De esta manera, cada una se enriquecería de los resultados preliminares de la otra y conjuntamente constituirían el resultado final de una única investigación, y no la suma de partes resultantes de estudios independientes.

La investigación documental se centró especialmente en el análisis de fuentes primarias inéditas, sobre la base del método histórico-crítico (*sensu* Topolsky 1982) con un abordaje principalmente cualitativo<sup>5</sup>. Como ya mencionamos, corríamos con la ventaja de trabajar una región que había sido objeto de estudio de numerosos investigadores, algunos de los cuales habían abordado de manera tangencial la problemática de la minería colonial. Aunque habían realizado una excelente revisión de la documentación referente al área resultaba imprescindible interrogarla de acuerdo a nuestras propias preguntas de investigación y en articulación con el registro arqueológico minero-metalúrgico<sup>6</sup>. Se relevaron entonces fuentes inéditas ubicadas en el Archivo Histórico Provincial de Jujuy (AHPJ), el Archivo de Tribunales de Jujuy (ATJ), el Archivo y Biblioteca Históricas de Salta (ABHS), el Archivo

---

y Beaudry 2006) y en Latinoamericana y Argentina, en particular (*cf.* Funari 2008). En cuanto a la Etnohistoria Andina, su producción, implicancias y propuestas, véase Ramos (2011) y Zanolli *et al.* (2010).

<sup>4</sup> Cabe aclarar que esta es la disciplina en la que fuimos formados.

<sup>5</sup> El análisis de la documentación inédita se complementó con la lectura de diversas crónicas, de las Relaciones Geográficas de Indias y otros escritos referidos a las actividades minero-metalúrgicas desarrolladas por los indígenas al momento del contacto, y también las que tuvieron lugar durante el período colonial. Además, se realizó un relevamiento de la literatura producida por los viajeros y los estudiosos del siglo XIX quienes recorrieron la región dejando impresiones y observaciones sobre la geología y la minería.

<sup>6</sup> Para la región, cabe destacar el trabajo de Albeck y Palomeque (2009) que articula el trabajo histórico con el conocimiento del terreno arqueológico, como también la investigación de Rivet (2013) para el sector de Coranzulí, Susques.

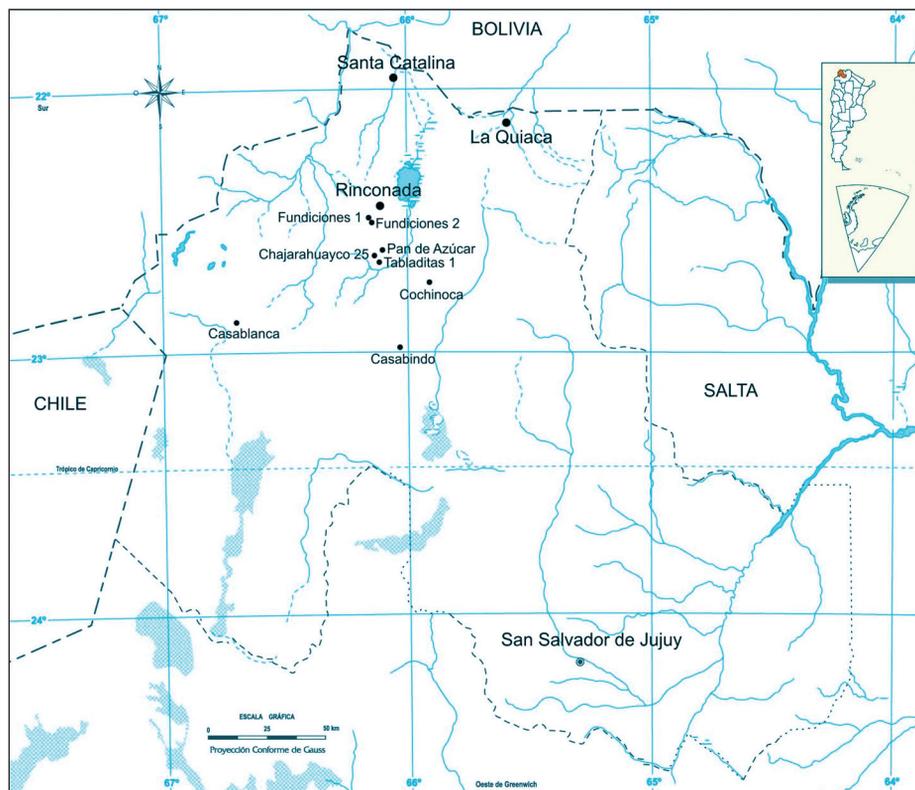
General de la Nación (AGN), Buenos Aires, y el Archivo y Biblioteca Nacional de Bolivia (ABNB), Sucre.

La documentación revisada fue muy variada y en un primer momento el objetivo fue focalizarnos en el análisis de documentación *minera* -registros y manifestaciones de vetas descubridoras, pedidos de explotación de estacas cercanas, formación de compañías mineras. No obstante, pronto observamos que se conservaban pocos expedientes de este tipo para la región, la mayoría en el Archivo de Tribunales de Jujuy, motivo por el cual consideramos necesario ampliar el análisis a otro tipo de registros que, a partir de determinadas referencias, a la manera del método indiciario de Ginzburg (1992), nos habilitaran a armar un cuadro más completo de la actividad y de los diversos agentes involucrados. Se consultaron entonces expedientes de ventas, mercedes, amojonamientos y deslindes de tierras en el área, actas capitulares y fondos de gobierno que mencionaran las políticas llevadas adelante en la región, o las autoridades designadas a ella, además de censos y padrones, pleitos diversos, y testamentaria. También se relevaron documentos contables como las Cajas Reales de Jujuy, Salta y Potosí disponibles en el AGN, correspondientes a los años de interés. La documentación analizada nos permitió acercarnos tanto al entramado de las actividades extractivas estudiadas como a los agentes sociales que las desarrollaron.

En cuanto a las evidencias arqueológicas, los trabajos de campo estuvieron centrados en el estudio de cuatro instalaciones dedicadas a la metalurgia extractiva de minerales ricos en plata, identificadas en el área de interés: Pan de Azúcar 26, en las cercanías del yacimiento homónimo, Casablanca, en el valle de Coyahuayma y Fundiciones 1 y 2, en los alrededores de la Mina Chinchillas. En cada uno de estos sitios se registraron minuciosamente las estructuras de fundición presentes y se realizaron sondeos de pequeñas dimensiones en bóvedas y cajas de fuego, con el objetivo de conocer las características de los pisos y recuperar muestras de indiscutida asociación con dichos hornos. En el caso de Fundiciones 2 se efectuaron sondeos en dos estructuras, posiblemente de habitación y en un refugio techado en falsa bóveda, ambas vinculadas a las actividades metalúrgicas desarrolladas en la instalación.

Además, se consideraron dos sitios con evidencias de prácticas de fundición que presentaron una tecnología diferente a la de los mencionados complejos y cuya cronología es aún dudosa: Tabladitas 1, consistente en los cimientos de un horno de posible adscripción prehispánica y Chajarahuyco 25, donde se localiza parte de dos estructuras de fundición y grandes concentraciones de escorias metalúrgicas, tentativamente asignables a momentos coloniales (Angiorama y Becerra 2010) (Figura 1). A su vez, contábamos con el registro y estudio de numerosas instalaciones en la región dedicadas a

la minería aurífera, tanto en veta como en aluviones (Angiorama y Becerra 2012).



**Figura 1.** Mapa de ubicación aproximada de los sitios minero-metalúrgicos estudiados y de las localidades cercanas más importantes. Fuente: Mapa Base publicado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y modificado por la autora

Además del análisis morfológico de los hornos presentes en estos sitios y su caracterización en base a tratados y escritos de la época (Agricola [1556] 1950; Alonso Barba [1640] 1939) y a las lecturas de bibliografía específica (Cohen *et al.* 2009; Van Buren y Cohen 2010; Téreygeol y Cruz 2012), se efectuaron análisis arqueométricos de los residuos metalúrgicos recolectados en dichas instalaciones. Dado que fueron las únicas evidencias halladas, fuera de las estructuras de combustión, nuestra intención fue sacarles el máximo provecho posible. Para ello, estudiamos en profundidad el proceso por el cual

se producen estos desechos o escorias y, luego, a partir de distintas técnicas<sup>7</sup>, analizamos su composición y las condiciones específicas de su formación. De este modo pudimos identificar el mineral de aporte -mena- usado en la fundición -primer paso de la cadena metalúrgica-, y también pudimos obtener información sobre las técnicas empleadas y las decisiones tecnológicas vinculadas al tipo de metal producido (Cohen *et al.* 2009).

## LA ARTICULACIÓN DE LOS REGISTROS: AVANCES, DESAFÍOS Y LIMITACIONES

En este apartado nos proponemos dar cuenta de la efectiva articulación de los diversos registros analizados y del diálogo entre las distintas estrategias de investigación llevadas adelante, destacando las posibilidades y las limitaciones enfrentadas a lo largo de este proceso. Para ello, desarrollamos algunos aspectos de nuestro estudio en los que este cruce de metodologías y técnicas se hizo más necesario y también sus resultados más distintivos.

Por un lado, contábamos con problemáticas en las que los registros escritos parecían tener más qué decir que los arqueológicos. Por ejemplo, las referidas a la territorialidad, las jurisdicciones y las autoridades creadas alrededor de la minería, o el análisis de los sistemas de captación de trabajadores. Por el contrario, la escasez de documentación local vinculada a esta actividad y las escuetas descripciones presentes en los pocos expedientes existentes hacía que el estudio de las características de las explotaciones, la tecnología aplicada e incluso la ubicación espacial de las mismas dependiera más del análisis arqueológico que del aporte de los archivos. Sin embargo, aún en estos casos extremos la mirada *doble* permitió profundizar en el análisis, dejar preguntas abiertas y desarrollar hipótesis o interpretaciones alternativas a las que hubiéramos arribado a partir de una sola estrategia de investigación.

Un ejemplo de esto se vincula con la identificación y la caracterización de los distintos agentes sociales involucrados en la actividad minera. Mientras en la documentación los mineros; es decir, los propietarios de minas, apare-

---

<sup>7</sup> Se analizaron 89 escorias provenientes de diferentes sitios, todas fueron preparadas para su observación microscópica y luego de una selección se realizó la caracterización de una muestra más reducida (solo 23) mediante microscopio óptico de barrido (*SEM: scanning electron microscope*) con analizador de energía dispersiva de rayos X (*EDS: energy-dispersive X-ray spectroscopy*). Luego, ocho muestras fueron analizadas mediante microsonda analítica de electrones (*EPMA: electron probe micro-analyzer*) y espectroscopia dispersiva de longitud de onda (*WDS: wavelength dispersive spectroscopy*).

cen con nombre y apellido, lo cual permite seguir parte de su trayectoria de vida; los trabajadores resultan más escurridizos -pues sólo excepcionalmente se menciona a un indio cateador o trabajador por su nombre y, en el caso de que puedan expresarse, lo hacen a través de un intermediario español y bajo sus términos (Platt 2013). En cambio, aunque también anónimamente, parte de la materialidad que aún perdura en la región nos aproxima a sus prácticas, a las decisiones y las elecciones que tomaron, a la aplicación de nuevas o antiguas técnicas y tecnologías, a las habitaciones en las que moraron -temporaria o permanentemente-, al espacio que recorrieron, modificaron y construyeron, y el que los afectó, limitó o habilitó a efectuar determinadas acciones por sobre otras.

A continuación desarrollaremos dos casos que consideramos muy ilustrativos de las posibilidades brindadas por un análisis conjunto de los diversos registros materiales: uno relacionado específicamente a la caracterización de la tecnología empleada en el área y el otro, vinculado a la temporalidad de las prácticas minero-metalúrgicas desarrolladas en la región durante el período estudiado, en especial la de minerales argentíferos.

### *La dimensión tecnológica: entre ingenios, hornos y escorias*

Con anterioridad a esta investigación, se contaba con escasas referencias sobre las labores de extracción de los yacimientos de plata de la Puna de Jujuy durante momentos prehispánicos y coloniales. En los pocos casos en los que existen menciones explícitas acerca de la explotación argentífera desarrollada, ésta es considerada relevante aunque no se ofrecen detalles sobre sus características o la tecnología aplicada al procesamiento de dichos minerales. Por ejemplo, Hóskold (1889: 202) se refería a la mina de Fundiciones diciendo que “los indios la beneficiaban y por un procedimiento primitivo sacaban la plata”, en tanto Brackebush ([1883] 1981: 103) describió que “en todas partes y rincones se encuentran las ruinas de viejos hornos que levantan en el aire sus chimeneas derrumbadas”. Más de un siglo después, sólo sabíamos algo más acerca de las explotaciones argentíferas en la región; no obstante, esas “ruinas de viejos hornos” continuaban presentes en el paisaje puneño y su registro se había convertido ya en el inicio de nuestro camino de investigación sobre la minería y la metalurgia local.

Cómo funcionaban y para qué servían fueron los primeros interrogantes ante el hallazgo de diecisiete hornos de diversas características y estados de conservación, localizados en seis instalaciones registradas: cuatro en Fundiciones 1, cinco en Fundiciones 2, cuatro en Casablanca, una en Pan de Azúcar 26, dos en Chajarahuyco 25 y una en Tabladitas (*cf.* Angiorama y Becerra

2010). De éstos, quince consistían en hornos de reverbero lo que nos sugeriría un aparente predominio del empleo de esta tecnología metalúrgica en la región<sup>8</sup>. Los trabajos de campo y laboratorio, sumados a los análisis arqueométricos efectuados en los desechos de fundición asociados, resultaron un aporte fundamental para la comprensión del funcionamiento de dichas instalaciones y, en particular, de los hornos allí presentes. Debemos destacar que fueron los primeros estudios de este tipo realizados sobre evidencias recuperadas en la región. En líneas generales, los resultados obtenidos permitieron plantear que en todos los casos se desarrolló la metalurgia extractiva de sulfuros de plomo con contenidos de plata -galena argentífera-, con el objetivo de obtener este último metal. Salvo escasas excepciones, las escorias de fundición recuperadas presentaron una matriz predominante, compuesta por entre 20 a 35%w de óxido de silicio ( $\text{SiO}_2$ ) y 35 a 70%w de óxido de plomo ( $\text{PbO}$ ), además de óxidos de calcio, magnesio y aluminio en menores proporciones. El porcentaje de azufre y plata es considerablemente bajo en la mayoría de las escorias analizadas, lo cual indicaría que el proceso de beneficio por fundición fue considerablemente eficiente en todos los sitios. Asimismo, los resultados obtenidos permiten afirmar que no habría diferencias significativas entre los desechos de fundición producidos por el beneficio de mineral en los distintos hornos de reverbero registrados, y en los otros tipos de hornos presentes en el área de estudio (Becerra *et al.* 2014a, 2014b). Tampoco se han observado grandes diferencias en relación a los hornos de reverbero locales y aquéllos de la misma clase que han sido estudiados para otras regiones de los Andes (Cohen *et al.* 2009). Esto ha disparado interrogantes acerca de la posibilidad de circulación de trabajadores y los conocimientos tecnológicos entre las instalaciones locales y las áreas mineras más septentrionales. A su vez, el tema de la movilidad se ve apoyado por algunas referencias documentales, especialmente vinculadas al origen de los trabajadores y los mineros y a las experiencias de los indígenas locales en dichos centros extractivos (Becerra 2012a, 2014).

En síntesis, los estudios efectuados nos permiten afirmar que en las seis instalaciones registradas en la región se empleó el método de fundición para el beneficio de los minerales de plata, fundamentalmente en hornos de rever-

---

<sup>8</sup> En los hornos de reverbero, a diferencia de otros, el mineral tratado no se encuentra en contacto directo con el combustible pues son sólo los productos de la combustión los que toman contacto con la carga a fundir. En líneas generales consisten en una caja de fuego, una bóveda y una chimenea, todas conectadas. Lamentablemente el estado de conservación de los hornos registrados en Chajarahuyco 25 y Tabladitas 1 no permite conocer su diseño original, por tal motivo los distinguimos de aquéllos que hemos podido clasificar como de reverbero.

beración; estos habrían alcanzado temperaturas y condiciones de oxidación suficientes en la mayoría de los casos (Becerra *et al.* 2014b) (Figura 2). Pero ya sea por los procesos de reocupación y re-explotación de los yacimientos -como en Pan de Azúcar 26 y Fundiciones 1- y/o por la distancia existente entre las instalaciones y las fuentes de provisión de minerales -como en Fundiciones 2- no hemos hallado evidencias del tratamiento de los minerales previas a su reducción en los hornos de fundición (lavado y molienda)<sup>9</sup>. Una excepción es Casablanca, único complejo puneño identificado en el que perduran evidencias de toda la cadena operativa. Asimismo, se destaca por presentar edificaciones semejantes a las de los ingenios de beneficio mediante amalgamación, aunque hasta el momento no contamos con evidencias suficientes



**Figura 2.** Imagen de dos de los hornos presentes en Fundiciones 1

<sup>9</sup> Como mencionamos, Fundiciones 1 y Pan de Azúcar 26 se encuentran a poca distancia de dos yacimientos de minerales de plomo, plata y zinc: Mina Chinchillas y Pan de Azúcar respectivamente. La composición de las escorias metalúrgicas analizadas allí, semejantes a las producidas por la fundición de minerales como los presentes en estos yacimientos, nos ha llevado a postular que fueron ésas las fuentes de aprovisionamiento de estas instalaciones.

para asegurar que este procedimiento se hubiera empleado efectivamente allí. En cuanto a la etapa de procesamiento posterior a la metalurgia extractiva, es decir, la refinación, sugerimos que podría haberse llevado adelante en los mismos hornos de reverbero empleados en la reducción, o en hornos de igual diseño -aunque de menor tamaño- tales como los registrados en Fundiciones 1 y 2 (Becerra *et al.* 2014b).

Ahora bien: ¿qué ocurre cuando articulamos estos datos con el análisis documental?, ¿se encuentran estas instalaciones, y la tecnología aplicada en ellas, mencionadas en los expedientes puneños? Lo cierto es que muchos aspectos del proceso minero-metalúrgico observados desde la arqueología hubieran quedado encubiertos si nos hubiéramos guiado únicamente por las referencias documentales existentes -y viceversa. En el caso del empleo del método de beneficio por fundición sólo algunos escritos dan cuenta de ello, y de modo bastante escueto. Por ejemplo, un documento fechado en 1602 refiere que en un emprendimiento minero se menciona a las “fundiciones de Cochino” y se habla de la cesión de “un negro o indio refinador” y de un fuelle, a cambio de una tercera parte de la ganancia (ATJ, Carpeta 1, Leg. 17, Año 1602, f. 69v, 70). Más de un siglo después, encontramos una solicitud de licencia para “instalar hornos y fundir” en la localidad de San Miguel de Pan de Azúcar (ABHS, CMVT, Año 1737, f. 28v.). Por el contrario, en términos comparativos las referencias a la presencia, o a la instalación, de ingenios y la consiguiente demanda de azogue por parte de los mineros de la Puna son más numerosas<sup>10</sup>. En un primer análisis, esto nos podría haber llevado a concluir que en la región se habría dado el predominio del método de beneficio por amalgamación de mercurio por sobre el de fundición. La arqueología, por su parte, no ha permitido, hasta el momento, registrar evidencias certeras del empleo del mercurio para el beneficio de minerales de plata ni tampoco edificaciones asignables a aquellas referidas en la documentación como ingenios.

Ante estas aparentes contradicciones, el desafío que enfrentamos fue superar las interpretaciones simplificadoras que indicaran la *veracidad* del registro arqueológico por sobre la del registro documental, propenso a la posibilidad de exageración o engaño. Entonces, lejos de negar la existencia

---

<sup>10</sup> Nos referimos al Ingenio de Cochino (ATJ, Carpeta 5, Leg. 86, Año 1629; AGN, Sala XIII, Documentos Diversos, Sección Colonial, Leg. 11), al Ingenio de San Isidro de Madrid (ABNB, Minas 62-3, Año 1646; ABNB, EC N°25, Año 1674), al Ingenio del Valle Rico (Albeck y Palomeque 2009: 196) y al ingenio que el hacendado Ángel Antonio de la Barcena y el minero Manuel Fernández de Baldivieso planificaron construir en las cercanías del cerro Pan de Azúcar en 1789 (ATJ, Carpeta 59, Leg. 1914, Año 1789). En cuanto a la demanda de azogue, se realizan pedidos concretos a finales del siglo XVIII (AGN, Sala IX, 36-2-5, Año 1802).

de aquellos ingenios mencionados en la documentación -al menos los que fueron vendidos y comprados, y sobre los que existen referencias a su funcionamiento y no sólo una mera proyección de construirlos- consideramos posible que su ausencia en el registro se deba a la permanencia de sectores aún sin prospectar, al estado de conservación de los mismos o simplemente a nuestras propias limitaciones para la identificación de prácticas de amalgamación por mercurio. De allí, la importancia de un análisis documental ligado a problemáticas tecnológicas porque más allá de estos ingenios, y de su ausencia en el registro arqueológico, nos interesa reflexionar acerca de cómo las instalaciones de fundición analizadas hasta el momento nos abren una dimensión de la minería puneña que se encuentra sub-representada en los registros escritos, -intencionalmente o no. Esta dimensión se refiere tanto a los mineros con mayores posibilidades de inversión, ligados a los emprendimientos que requirieron la construcción de costosos ingenios como a aquéllos que no contaban con esos recursos -fueran españoles o indígenas- pero que igualmente se dedicaron a la actividad minera regional.

Al analizar ambos métodos de beneficio parecería claro que, tanto para el inversor como para quienes de modo independiente se dedicaron a estas tareas, la elección del método de fundición brindaba más ventajas que el de amalgamación cuando se aplicaba a baja y mediana escala de trabajo, como ocurrió en los casos observados en la Puna. Este último requería mayores recursos pues dependía especialmente de la adquisición de mercurio, mineral considerado monopolio de la Corona que difícilmente podía evitar los circuitos legales; adicionalmente, el método de amalgama no resultaba rentable para tratar con los minerales de alta ley obtenidos en los trabajos relativamente superficiales de la región (ABHS, Fondos de Gobierno, Carpeta 12A, Año 1789)<sup>11</sup>. En cambio, en la fundición la inversión inicial era mucho menor; por un lado, las etapas previas de tratamiento de mineral eran considerablemente accesibles y no había necesidad de costosos instrumentos como el ingenio hidráulico y, por el otro, este método aceleraba los tiempos del beneficio (Bakewell 1984). La mayor desventaja se vincularía a la necesidad de combustible, aunque precisamente en una de las pocas referencias documentales ligada a este método se establecía que “aquí no

---

<sup>11</sup> Se torna difícil estimar la productividad de las minas puneñas mediante la aplicación de la tecnología minera disponible en el período bajo estudio. Más allá de la relevancia que algunas adquirieron en años posteriores y aún en la actualidad, como Pan de Azúcar o Mina Chinchillas, el análisis de la documentación nos ofrece un panorama de proyectos mineros promisorios que tiempo después fueron abandonados por diferentes razones. Esta situación no es particular de la Puna de Jujuy sino que ha sido observada en distintas áreas mineras del actual Noroeste argentino (Becerra *et al.* 2014; Rodríguez 2014).

falta leña” y que incluso se debía a “la comodidad de la leña” que “todos estos años han estado varios indios fundiendo a su libertad” (ABHS, CMVT, Año 1737, f. 28v). Ambos métodos, sin embargo, podían ser empleados en una misma instalación y de acuerdo a las necesidades de cada mineral y las posibilidades de inversión tal como ha sido señalado para otros centros mineros de mayor relevancia (*cf.* Van Buren y Cohen 2010; Téreygeol y Cruz 2012).

### *La cuestión de la cronología de los emprendimientos*

A diferencia del caso anterior, la asignación cronológica de los emprendimientos minero-metalúrgicos desarrollados en la Puna de Jujuy se apoyó más en los registros documentales que en los arqueológicos, aunque no resultó un proceso simple ni desligado del análisis de la disposición espacial y de las características de las labores e instalaciones identificadas en terreno.

Aunque existe cierto consenso entre los especialistas acerca de que la escala y la profundidad de las labores, junto con el hallazgo de instrumental característico y/o las marcas generadas por éste en los socavones y los piques, podría ser una base para estimar la antigüedad de los trabajos extractivos<sup>12</sup>; desde la arqueología enfrentamos diversos problemas para distinguir las labores prehispánicas de las coloniales.

A diferencia de otras regiones, en la Puna de Jujuy observamos - tanto en base a documentación como a evidencias en el terreno- que en la mayoría de los casos el inicio de los trabajos coloniales no produjo un aumento significativo en la escala de las labores, en comparación con los que pudieron haber sido realizados en tiempos prehispánicos; especialmente si pensamos en que gran parte de los mineros puneños fueron indígenas independientes o españoles que no realizaron grandes inversiones. En la segunda mitad del siglo XIX el desarrollo de los grandes emprendimientos extranjeros tampoco impidió que continuaran prácticas de minería artesanal, con instrumental y técnicas similares a las coloniales -tales como las descritas por viajeros y miembros de misiones científicas contemporáneas. Asimismo, para este período enfrentamos las limitaciones de las técnicas de datación mediante radiocarbono, no pudiendo asignar una cronología absoluta a las instalaciones estudiadas -ni aún en el caso del hallazgo de muestras de carbón en contexto.

---

<sup>12</sup> El trabajo de Pierre (2008) sobre la evolución de las técnicas de ataque de las rocas en el actual municipio de Vosgos, Francia, durante los siglos XVI a XVIII es un excelente ejemplo de este tipo de abordaje. Una aplicación de sus resultados en el estudio de la minería andina puede encontrarse en Cruz *et al.* (2012).

La ausencia de material cultural diagnóstico en las instalaciones y las labores identificadas restringe aún más su interpretación temporal.

Por su parte, el registro documental tampoco resultó sumamente elocuente en este sentido. Más arriba adelantamos que para el caso de la Puna de Jujuy los registros de vetas, contratos mineros, y otros documentos alusivos a la actividad no poseen la calidad ni la cantidad de información que tienen los expedientes analizados para otras áreas mineras contemporáneas. Asimismo, en los casos en que contamos con referencias puntuales a trabajos mineros es difícil la correlación entre lo observado en el campo y lo establecido en los expedientes, sea por lo breve de las descripciones o las referencias a estos últimos, como por los mencionados procesos de reocupación y reinicio de las explotaciones.

A pesar de estas limitaciones, o quizá impulsados por ellas, nos abocamos a identificar, en los diversos expedientes consultados, las fechas de fundación de los asientos de mineral o de inicio de los trabajos en determinado yacimiento o, en su defecto, la fecha de la primera mención de los mismos registrada por nosotros -sea como hito en el paisaje, como lugar de escritura del documento, etc. Sobre esta base, y vinculando la información disponible sobre los mineros, los inversores y los trabajadores, como también la de los propietarios de tierras en la Puna a lo largo del período colonial, construimos un marco en el que sustentar hipótesis sobre la fecha de funcionamiento de algunos de los complejos estudiados en el terreno. Tal fue el caso de algunas de las instalaciones dedicadas a las tareas de lavado de oro o extracción en veta -por ejemplo, San Francisco, Ajedrez, La Cruz, Timón Cruz, Santo Domingo- (Angiorama y Becerra 2012).

En cuanto a las instalaciones de Casablanca, Fundiciones 1 y Fundiciones 2, ausentes en los registros escritos -al menos bajo estos nombres actuales- y por lo tanto más difíciles de ubicar cronológicamente, consideramos en una primera instancia, la escala de trabajo implicada en dichos complejos.

Así distinguimos un primer gran período de la explotación minera en la región desarrollado durante la primera mitad del siglo XVII, vinculado a la consolidación del poder colonial, y un segundo gran auge a finales del XVIII; y consideramos que instalaciones de escala media -como las estudiadas- se asemejaban más a aquéllas que podían haber sido construidas durante esta última etapa, cuando observábamos el establecimiento de compañías formales dedicadas a las labores mineras en el área (Becerra 2012b).

Ahora bien, al profundizar el análisis sobre el primer período de desarrollo minero observamos que, aún cuando se hubiera dado principalmente a partir de fugaces aventuras de encomenderos y beneficiarios de mercedes de tierras en la Puna, (*cf.* Palomeque 2006; Sica 2006; Becerra 2014) se podían distinguir igualmente inversiones de envergadura, como la instalación de tres

ingenios para el procesamiento de minerales de oro y plata (ABNB, Minas 62-3, Año 1646; ABNB, Minas 62-4, Año 1657; ABNB, EC N°25, Año 1674; ATJ, Carpeta 5, Leg. 86, Año 1629). Es por ello que descartada esta variable, nos centramos en distinguir la ubicación que estas instalaciones tenían con respecto a los propietarios de las tierras -que podían o no coincidir con los mineros a cargo- y también con los procesos de ocupación de la región asociados a la minería, observados por otros investigadores y por nosotros (Sica 2006; Albeck y Palomeque 2009; Becerra 2012b). A partir de este análisis, sostenemos que tanto Casablanca como las instalaciones en Fundiciones podrían haber sido construidas a finales del siglo XVIII, toda vez que se encuentran localizadas en terrenos de hacendados interesados en la minería en este período (Gil Montero 2004; Becerra 2012b), y por fuera del área de ubicación de las explotaciones desarrolladas durante la primera mitad del siglo XVII, vinculadas a los minerales de Cochinoca primero y en una etapa algo posterior al Valle Rico, en la actual cuenca de Santa Catalina (Albeck y Palomeque 2009; Becerra 2012a, 2014).

Cabe aclarar que este análisis no funcionó en todos los casos de manera exitosa; por ejemplo, en Pan de Azúcar 26 nos enfrentamos con una situación más compleja, pues se localiza en un área donde, en distintos momentos de la colonia y luego en la república, se asentaron mineros deseosos de explotar el yacimiento homónimo, a distintas escalas y con diversos recursos<sup>13</sup>. Por tal motivo, la cronología de este horno se torna tan difícil de estimar, además la identificación de él o los posibles fundidores también resulta incierta ya que la escala de trabajo fue pequeña. Esta evidencia podría dar cuenta de que se trata del resultado de las prácticas de quien, de modo individual o en un grupo reducido, se dedicó al beneficio de los minerales de la mina cercana, ya sea mediante la extracción o la recolección de aquéllos abandonados en los desmontes de explotaciones previas. El problema que enfrentamos es que esto pudo haber sucedido en cualquier momento del período colonial.

Lo mismo ocurre en el caso de las estructuras de fundición de Chajarahuyco 25 y Tabladitas 1, donde no conocemos el diseño de los hornos empleados ni tampoco la procedencia de los minerales procesados -lo que permitiría saber, al menos, cuándo se iniciaron las explotaciones en ese yaci-

---

<sup>13</sup> El yacimiento mineral de Pan de Azúcar podría corresponder al sector de las minas de Cochinoca, mencionadas en la documentación de los primeros tiempos de la conquista de la región (cf. Albeck y Palomeque 2009: 190). Hemos encontrado diversas referencias a emprendimientos mineros -como Cochinoca o mina Pan de Azúcar- a lo largo de todo el período colonial (ATJ, Carpeta 1, Leg. 16, Año 1600; ATJ, Carpeta 1, Leg. 17, Año 1602; ATJ, Carpeta 5, Leg. 86, Año 1629; ABHS, CMVT, Año 1737; AGN, Sala XIII, Documentos Diversos, Sección Colonial, Leg. 11; ATJ, Carpeta 59, Leg. 1914, Año 1789; AGN, Sala IX, 36-2-5, Año 1799; ABHS, Documentaciones Varias, Carpeta 63, Cuaderno 94, Año 1825).

miento o contar con alguna fecha de parámetro. En cuanto al último, Tabladitas 1, su localización en las cercanías de un asentamiento indígena prehispánico permitiría postularlo como la única evidencia de hornos de fundición prehispánicos en la región hasta el momento (Angiorama y Becerra 2010).

## **CONSIDERACIONES FINALES**

En este trabajo nos propusimos ilustrar la convergencia entre distintos registros materiales y estrategias de investigación vinculadas especialmente a la historia y la arqueología. Intentamos mostrar, a partir de nuestro caso de estudio y específicamente de ciertas cuestiones particulares del mismo, los desafíos y las posibilidades generadas por un abordaje de este tipo. En este sentido, consideramos que el hacer dialogar los distintos soportes materiales -el papel escrito, los hornos, los socavones, etc.- resultó imprescindible para acercarnos a los mineros y los trabajadores de una forma diferente. Es así que el trabajo de campo arqueológico, el de archivo -percibido también como una instancia de terreno (Platt 2013)- y el de laboratorio enriquecieron las interpretaciones y fueron indispensables para profundizar sobre los objetivos planteados.

El análisis del registro escrito colaboró especialmente en la comprensión de las relaciones entre cada una de las instalaciones minero-metalúrgicas relevadas en el terreno y permitió indagar sobre quiénes las construyeron y llevaron adelante -o pudieron haberlo hecho. Asimismo, fue la base para construir un marco cronológico general de las explotaciones mineras del área. En el caso de la investigación arqueológica, esta logró avanzar fundamentalmente sobre aspectos poco desarrollados en la documentación de la época como son los relacionados con la materialidad de las prácticas minero-metalúrgicas: el impacto en el paisaje puneño, la tecnología utilizada, la escala y las características de las labores mineras y el tratamiento de los minerales, entre otras. No obstante, fue la integración, la suma, la superposición y la contrastación de ambos registros lo que permitió obtener un panorama más integral y complejo de la problemática estudiada, tendiendo así a romper las dicotomías creadas por perspectivas y estrategias disciplinares diferentes.

Finalmente, cabe mencionar que el camino seguido no fue muy distinto del que habrían recorrido aquellos mineros y trabajadores de la Puna de Jujuy que estudiamos, quienes debieron articular también la información adquirida en el terreno sobre la geografía y la geología de la región, con la normativa legal vigente, los conocimientos prácticos sobre el arte de la extracción o la fundición de metales, y las redes de comercio y circulación disponibles. Por tal motivo, y más allá de ciertas limitaciones, consideramos

que a la hora de estudiar problemáticas de investigación donde sea posible la vinculación de diversos registros y escalas de análisis, como en este caso, un abordaje verdaderamente dialógico e integrador resulta fundamental y altamente necesario.

## AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue realizada con becas y subsidios provenientes del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Fondo de Ciencia y Tecnología (FONCyT). Agradezco especialmente a mis directores de beca y tesis, Carlos Angiorama, Estela Noli, Nicolás Nieva y Beatriz Ventura, y a mi consejero de estudios, Luis González. También a quienes a lo largo de estos años me han ayudado tanto en el campo, los archivos y las bibliotecas. Asimismo, a Lorena Rodríguez y Andrea Villagrán por la invitación a participar del simposio y de este *dossier*, como a los evaluadores anónimos cuyos comentarios enriquecieron y mejoraron la versión original de este trabajo, aunque ninguno es responsable de lo aquí expuesto.

## FUENTES DOCUMENTALES CITADAS

### **Archivo y Biblioteca Nacional de Bolivia (ABNB)**

Expedientes Coloniales (EC)

Número 25, Año 1674. El arzobispado de Charcas y el obispado de Tucumán sobre los linderos para la percepción de los diezmos de La Quiaca, Yavi, Aycate, Tapona y otros.

Minas

Volumen 62, número 3, Año 1646, Relativo a las minas de oro de Santiago de la Rinconada y el cerro de los Apóstoles.

Volumen 62, número 4, Año 1657, Pleito sobre mina San Francisco de las Ánimas, en el Valle Rico.

### **Archivo General de la Nación, Argentina (AGN)**

Sala IX, 36-2-5, Año 1802, Visita al mineral de San Francisco.

Sala XIII, Documentos Diversos, Sección Colonial, Leg. 11, Casabindo y Cochinoca

### **Archivo de Tribunales de Jujuy (ATJ)**

Carpeta 1, Leg. 16, Año 1600, Carta de obligación entre Tellez de Rosas y Ramírez de Alarcón.

Carpeta 1, Leg. 17, Año 1602, Carta de poder y escritura de donación a Sanabria.

Carpeta 5, Leg. 86, Año 1629, Compañía para trabajar minas en Cochinoca.

Carpeta 59, Leg. 1914, Año 1789, Compañía minera Barcena Baldivieso.

### **Archivo y Biblioteca Histórico de Salta (ABHS)**

Colección del Marquesado del Valle de Tojo (CMVT)

Año 1737. Escribanías públicas. Estancia Peñas Blancas.

Fondos de Gobierno

Caja 12A, Año 1789, Solicitud de N. Severo de Isasmendi de 400 libras de

Documentaciones Varias (Caja Fantasma)

Carpeta 63, Cuaderno 94, Año 1825, Padrones de Minas

### **BIBLIOGRAFÍA CITADA**

Agricola, Georgius

1950 [1556]. *De Re Metallica*. Nueva York, Dover Publications.

Albeck, M. Ester y Silvia Palomeque

2009. Ocupación española de las tierras indígenas de la puna y “raya del Tucumán” durante el temprano período colonial. *Memoria Americana* 17 (2): 173-212.

Alonso Barba, Álvaro

1939 [1640]. *Arte de los metales*. Biblioteca Boliviana 8. La Paz, Imp. Artística.

Andrews, Joseph

1915 [1825]. *Las provincias del norte en 1825*. San Miguel de Tucumán, Universidad Nacional de Tucumán.

Angiorama, Carlos

2011. La ocupación del espacio en el sur de Pozuelos (Jujuy, Argentina) durante tiempos prehispánicos y coloniales. *Estudios Sociales del NOA* 11: 125-142.

Angiorama, Carlos y M. Florencia Becerra

2010. Evidencias antiguas de minería y metalurgia en Pozuelos, Santo

Domingo y Coyahuayma (Puna de Jujuy, Argentina). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 15 (1): 81-104.

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). *Vestigios. Revista Latino-Americana de Arqueología Histórica* 6 (1): 50-80. Universidade Federal de Minas Gerais.

Bakewell, Peter

1984. Mining in colonial Spanish America. En: Bethell, L. (ed.); *Colonial Latin America* III: 105-151. Cambridge, Cambridge University Press.

Becerra, M. Florencia

2012a. Minería, población, paisajes y territorios: el caso de la Puna de Jujuy durante el período colonial (siglos XVII y XVIII). En Benedetti A. y J. Tomasi (eds.); *Espacialidades altoandinas. Avances de investigación desde el noroeste argentino*. (En prensa).

2012b. Cruces entre la Arqueología y la Historia. Hornos, socavones y registros: las prácticas minero-metalúrgicas coloniales en la Puna de Jujuy a través del complejo Fundiciones 1 (Rinconada, Jujuy, Argentina). *Revista Población y Sociedad* 19: 5-39.

2014. “Para labrar y poblar” Prácticas minero-metalúrgicas en la Puna de Jujuy durante el período colonial (siglos XVII y XVIII). Tesis Doctoral, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. (Ms.)

Becerra, M. Florencia, Carlos Angiorama y Nicolás Nieva

2014a. Caracterización de desechos de fundición arqueológicos: la metalurgia colonial en Fundiciones 2, Rinconada, Jujuy. *Revista de Ciencia y Tecnología* 21: 58-64.

2014b. Hornos, minerales y escorias: una aproximación a la metalurgia extractiva en la Puna de Jujuy en época prehispánica y colonial. *Revista Arqueología* 20 (1): 13-29.

Becerra, M. Florencia; Dolores Estruch; Lorena Rodríguez; Maia Sneider Bartolucci y Victoria Staricco

2014c. “Esperanzados de resarcir los quebrantos y de aumentar sus intereses”: emprendimientos mineros en el Antiguo Tucumán. Ponencia presentada en la XII Reunión de Historiadores de la minería Latinoamericana, 12 al 14 de noviembre. (Ms).

Brackebusch, Ludwig

1981 [1883]. *Por los Caminos del Norte*. Tucumán, Colegio de Graduados en Ciencias Geológicas de Tucumán.

Cabanettes, Clemente y Luis Amans

1891. *Memoria de la expedición por las regiones auríferas del norte de la provincia de Jujú emprendida por la comisión nombrada por el Superior Gobierno de la Nación en abril de 1891*. Buenos Aires, Imp. y Librería de Mayo.

Cohen, Claire, Thilo Rehren y Mary Van Buren

2009. An archaeo-metallurgical study of the use of European furnaces in colonial Bolivia. *Archaeometallurgy in Europe II*: 529-540

Constant, Marcelo

2006. *Minería en la Puna de Jujuy. 1885-1900*. Edición de autor.

Conti, Viviana y Daniel Santamaría

1994. Mecanismos de intercambio en períodos de transición: el caso de los arrendamientos de dos estancias de la Puna jujeña (1813-1819). *Anuario de Estudios Americanos LI* (1): 123-142.

Cruz, Pablo

2013. La piedra herida. Reflexiones metodológicas en torno de un establecimiento minero del altiplano surandino. En Zanolli, C., J. Costilla, D. Estruch y A. Ramos (comps.); *Los estudios andinos hoy. Práctica intelectual y estrategias de investigación*: 55-78. Rosario, Prohistoria Ediciones.

Cruz, Pablo, Axel Nielsen, Florian Téreygeol, Jean Paul Deroin e Ivan Guillot

2012. "La Pacificación del mineral". Cerro López, un enclave minero en la contienda sobre el Nuevo Mundo. *Vestigios. Revista Latino-Americana de Arqueología Histórica* 6 (1): 11-44.

Funari, Pedro P.

2008. La arqueología histórica mundial y latinoamericana en las últimas dos décadas. *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* 2: 11-15.

Gil Montero, Raquel

2004. *Caravaneros y transhumantes en los Andes meridionales. Población y familia indígena en la puna de Jujuy. 1770-1870*. Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

2011. El geólogo alemán Ludwig Brackebusch y el "mito" de los mineros

jesuitas a fines del siglo XIX en el Noroeste argentino. En *Ideas viajeras y sus objetos: El intercambio científico entre Alemania y América austral*: 209-219. Madrid/ Frankfurt, Editorial Vervuert.

Gil Montero, Raquel y Axel Nielsen

2010. The Forasteros of Lípez: Ethnohistorical and Archaeological Perspectives on the Peoples of Bolivia's Southern Altiplano (13<sup>th</sup> to 18<sup>th</sup> centuries). *Colonial Latin American Review* 19 (3): 437-459.

Ginzburg, Carlo

1992. *Mitos, Emblemas e Indicios: Morfología e historia*. Barcelona, Gedisa.

Gluzman, Geraldine

2007. Minería y metalúrgica en la antigua gobernación del Tucumán (siglos XVI y XVII). *Memoria Americana* 15: 157-184.

González, Luis

1999. Arqueología y etnohistoria: evidencias de actividades minero-metalúrgicas coloniales en el sur del valle de Santa María (pcia. de Catamarca). *Actas XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena* I: 29-47. Copiapó.

2004. *Bronces sin nombre. La metalurgia prehispánica en el Noroeste Argentino*. Buenos Aires, Ediciones Fundación CEPPA.

Hicks, Dan y Mary Beaudry (eds.)

2006. *The Cambridge Companion to Historical Archaeology*. Cambridge, Cambridge University Press.

Hóskold, Henry

1889. *Memoria General y Especial sobre las minas, metalurgia, leyes de minas, recursos de ventajas, etc. de la explotación de minas en la República Argentina*. Exposición de París de 1889. Buenos Aires.

Palomeque, Silvia

1994. Intercambios mercantiles y participación indígena en la "Puna de Jujuy" a fines del Período Colonial. *Andes* 6: 13-49.

2006. La Historia de los señores étnicos de Casabindo y Cochino (1540-1662). *Andes* 17: 139-194.

Pierre, Francis

2008. Étude de l'évolution des techniques d'attaque de la roche dans les

mines vosgiennes du XVIe au XVIIIe siècle. Méthodologie et résultats. *Archéopages* 22, Dossier: 42-49.

Platt, Tristan

2013. Entre la rutina y la ruptura. El archivo como acontecimiento de terreno. En Zanolli, C., J. Costilla, D. Estruch y A. Ramos (comp.); *Los estudios andinos hoy. Práctica intelectual y estrategias de investigación*: 217-242. Rosario, Prohistoria Ediciones.

Quiroga, Laura

2005. Disonancias en arqueología histórica: la experiencia del valle del Bolsón. *Werken* 7 (2): 89-109.

2010. En sus huaycos y quebradas: formas materiales de la resistencia en las tierras de malfín. *Memoria Americana* 18 (2): 185-209.

Ramos, Alejandra

2011. *La etnohistoria andina antes de su consolidación. Confluencias disciplinares y propuestas teórico-metodológicas*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

Rivet, M. Carolina

2013. Cruces e iglesias en un contexto chullpario. Arte rupestre colonial en las tierras altas atacameñas. *Nuevos mundos, mundos nuevos*. Debates 2013: 1-25. Disponible en Internet: <http://nuevomundo.revues.org/64960#text>. Consultado el: 15 de marzo de 2013

Rodríguez, Lorena

2014. Explotaciones mineras intermitentes y promesas permanentes de riqueza. Descubrimientos, redescubrimientos y “ordenamientos” al sur del Valle Calchaquí, fines del siglo XVII-mediados del XIX. *Revista Población y Sociedad*. (En prensa).

Sica, Gabriela

2006. *Del Pukara al Pueblo de Indios. El proceso de construcción de la sociedad indígena colonial en Jujuy, Argentina, siglo XVII*. Tesis Doctoral inédita, Universidad de Sevilla.

Taboada, Constanza y Judith Farberman

2014. Asentamientos prehispánicos y pueblos de indios coloniales sobre el río Salado (Santiago del Estero, Argentina). Miradas dialogadas entre la arqueología y la historia. *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* 8 (1): 7-44.

Téreygeol, Florian y Pablo Cruz

2012. Die Silberbergwerke von Potosi: Das wichtigste Technologiezentrum Südamerikas aus der Sicht der Autoren der Inka und der Spanier. *Der Anschnitt* 64 (H 2-3): 93-108.

Topolsky, Jerzi

1982. *Metodología de la Historia*. Madrid, Editorial Catedra.

Ulloa, Mónica

2005. Comerciantes, pulperos, hacendados y buscadores de oro. Españoles en la Puna de Jujuy a fines del Siglo XVIII. *Actas del VI Congreso Internacional de Etnohistoria*, Universidad de Buenos Aires. 22 al 25 noviembre de 2005, Buenos Aires.

Van Buren, Mary y Claire Cohen

2010. Technological changes in silver production after the Spanish conquest in Porco, Bolivia. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 15 (2): 29-46.

Zanoli, Carlos; Alejandra Ramos; Dolores Estruch y Julia Costilla

2010. *Historia, representaciones y prácticas de la Etnohistoria en la Universidad de Buenos Aires. Una aproximación antropológica a un campo de confluencia disciplinar*. Buenos Aires, Antropofagia.