

Las minas de Oruro en el cruce de la historia y la arqueologia

Florian Téreygeol, Niña Kung, Soledad Fernandez, Claudia Rivera Casanovas, Pablo Cruz

▶ **To cite this version:**

Florian Téreygeol, Niña Kung, Soledad Fernandez, Claudia Rivera Casanovas, Pablo Cruz. Las minas de Oruro en el cruce de la historia y la arqueologia. Mundo de Antes, 2017, 11, pp.195-223. cea-02364016

HAL Id: cea-02364016
https://cea.hal.science/cea-02364016

Submitted on 14 Nov 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/322117467

Las minas de Oruro en el cruce de la Historia y la Arqueología The Mines of Oruro at de Crossroad of History and Archaeology

Article · December 2017

CITATIONS
0

READS
55

5 authors, including:



Pablo Cruz
National Scientific and Technical Research C…
77 PUBLICATIONS **183** CITATIONS
SEE PROFILE



Florian téreygeol
French National Centre for Scientific Research
79 PUBLICATIONS **196** CITATIONS
SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Project
Excavation at Castel-Minier : iron, silver, lead, copper and alloys production View project

Project
Paisajes sagrados andinos y cartografía religiosa View project

All content following this page was uploaded by Pablo Cruz on 29 December 2017.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

MUNDO DE ANTES Nº 11 (2017) pp. 195-223
ISSN en línea 2362-325X

LAS MINAS DE ORURO EN EL CRUCE DE LA HISTORIA Y LA ARQUEOLOGÍA

THE MINES OF ORURO AT THE CROSSROAD OF HISTORY AND ARCHAEOLOGY

Pablo Cruz *
Florian Téreygeol **
Nina Küng ***
Soledad Fernández ****
Claudia Rivera Casanovas *****

* CONICET, Instituto Interdisciplinario Tilcara, FFyL-UBA. Belgrano 445 (4624), Tilcara, Jujuy, Argentina. Correo electrónico: [saxrapablo@gmail.com].

** CNRS UMR 5060 IRAMAT-LMC. SIS2M LAPA, Bat 637, CEA Saclay, (91191) Gif-sur-Yvette, Francia. Correo electrónico: [florian.tereygeol@cea.fr].

*** Instituto de Investigaciones Filológicas - FFyL, UNAM, Ciudad Universitaria, (04510), Ciudad de México, México. Correo electrónico: [laerm_@hotmail.com].

**** Museo Nacional de Etnografía y Folclore, Casilla 2409, La Paz, Bolivia. Correo electrónico: [solefernandez2000@gmail.com].

***** Instituto de Investigaciones Antropológicas y Arqueológicas, Laboratorio de Tecnologías Aditivas, UMSA, La Paz, Bolivia. Correo electrónico: [Clauri68@yahoo.com].

Recepción del manuscrito: Febrero 26, 2017 / Aceptación: Junio 10, 2017

Resumen

Recientes investigaciones llevadas a cabo en la localidad minera de Oruro permitieron confirmar las informaciones brindadas por las fuentes documentales coloniales acerca de la existencia de numerosas explotaciones mineras trabajadas con anterioridad al arribo de los españoles. Asimismo, en proximidad de las antiguas minas prehispánicas se registraron los testimonios de 11 estructuras de combustión metalúrgicas, en su mayoría del tipo *wayra* o *wayrachina*. La antigüedad prehispánica y colonial temprana del asiento minero de Oruro se confirma por el registro de varios sitios de habitación ubicados en proximidad de las minas con fragmentos cerámicos de tradiciones Tiwanaku, estilos típicos del período Intermedio Tardío, probablemente Soras o Carangas y sus variantes tardías e inka. A la luz de los nuevos datos arqueológicos, articulados con las informaciones proporcionadas por las fuentes documentales, en particular el informe de Felipe de Godoy (1607), trataremos aquí sobre la producción de plata en este asiento minero en tiempos prehispánicos y primeros momentos de la Colonia, centrándonos tanto en aspectos tecnológicos como sociales.

Palabras clave: Minería; Metalurgia; Inkas; Contacto; Hispano-Indígena.

Abstract

Recent fieldwork in the mining region of Oruro confirm the existence of numerous pre-Hispanic mining sites that were described in Spanish Colonia Era documentary sources. Similarly, near these mines, evidence of 11 metallurgical combustion furnaces, mainly *wayras* or *wayrachina*, have also been identified. Ceramic fragments from the Tiwanaku, Late Intermediate Period styles such as Soras or Carangas, and their late variations, as well as Inka styles, which were found in close proximity to these structures, also help confirm the chronology of the sites. Here, were address the social, and technological aspects of silver production in this mining site during pre-Hispanic times and the first moments of the Colonial Period incorporating this new archaeological data with the information provided by documentary sources.

Keywords: Mining; Metallurgy; Inkas; Contact; Hispanic-Indigenous.

Las minas de Oruro en las fuentes coloniales

La ciudad minera de Oruro, capital del departamento del mismo nombre, se localiza sobre la ribera norte del lago Uro Uro, en el área central del Altiplano boliviano (3.740 msnm). Oficialmente fundada en 1606 bajo el nombre de Villa de San Felipe de Austria, Oruro se desarrolló en torno a la explotación de las minas situadas sobre un conjunto de cerros adyacentes a la ciudad. Oruro y sus minas se encuentran distantes tan sólo 19 km del Tambo Real de Paria, llamado también Paria la Vieja, antigua capital de los sura y centro administrativo inkaico (Condarco Castellón 2002; Gyarmati y Condarco Castellón 2014). Fue en cercanías del Tambo Real que Juan de Saavedra fundó en 1535, bajo mandato de Diego de Almagro, Paria la Nueva, el primer asentamiento español en esta parte de los Andes.

Las referencias más tempranas sobre la explotación de las minas de Oruro aparecen junto al nombre del capitán Lorenzo de Aldana, encomendero de Paria, Capinota y Tapacarí, quien, según Crespo Rodas (1977:21), las habría explotado conjuntamente con los indios de Paria entre los años 1548 y 1568, obteniendo de sus vetas una cuantiosa fortuna. Tras la muerte de Aldana, las minas quedarían abandonadas hasta 1581 cuando serían nuevamente trabajadas por Antonio Quijada, Gonzalo Martín de Coca y Sebastián Márquez, quienes a su turno habrían obtenido una utilidad de 6.565 marcos de plata fina (Crespo Rodas 1977:21; Escobari de Querejazu 1997:13). Sin embargo, no sería sino hasta 1595 que las minas de Oruro comenzaron a ser explotadas de manera regular por los españoles, descubriendo los hermanos Medrano importantes vetas de plata (Cajías de la Vega 2005:193; Crespo Rodas 1977:23; Gavira Márquez 2006:113). A semejanza de lo que sucede en Potosí, circulan hasta hoy en día varias versiones de un mito colonial sobre el descubrimiento de las minas de Oruro. Estas versiones confluyen en señalar que los tesoros minerales fueron revelados a los españoles en gratitud por su benevolencia y generosidad, aludiendo muy probablemente a la particular relación mantenida entre el encomendero Lorenzo de Aldana y los indios de Paria. No obstante, Fernando de Montesinos (1906 [1642]), señala que se trataría del comerciante Alonso Álvarez Nava, uno de los socios de los hermanos Medrano.[1]

[1] "Descubrióse este año el asiento de minas de Oruro; iba de Chuquiabo [La Paz] háçia Potosí un mercader llamado Fulano Albarez Nava; llebaba unas cargas de tabaco; salióle al camino junto á Oruro un pobre hombre á pedir algo de comer, y él, liberalmente, le dió de lo que llebaba y un poco de tabaco; el hombre, agradeçido, le dixo que en aquellos çerros avía descubierto un socabón antiguo y otras vetas de plata, que si quería parte en todo, se la daría, porque estaba mui agradeçido al bien que le avía hecho y voluntad con que le avía regalado; estimó el mercader el ofrecimiento; estubo tibio en açetarlo; determinóse al fin á ir á ver el çerro; sacó algunos metales; llebólos consigo; hiço ensayes dellos un minero que los entendía y sacóles mucha plata; nuestro mercader, contentísimo, vendió su tabaco, y aviendo comprado barretas, se volció al çerro, sacó muchos metales, y aviendo hecho ensaye dellos por mayor, halló una riqueça inmensa, sacó alguna lata, así por açogue como por fundición, é imbió a registrar el çerro" (Fernando de Montesinos 1906 [1642]:177-178).

Por otro lado, varias fuentes documentales, principalmente vinculadas con el proceso de fundación de la Villa de San Felipe de Austria (1606), hacen referencia a la antigüedad prehispánica de las minas de Oruro. Por ejemplo, Mier señala que uno de los hermanos Medrano, Francisco, cura de Colquemarca, expresó que "las minas [de Oruro] habían sido trabajadas mucho antes por los collas y por los incas" (Mier 1906:VIII). También se refirió el Licenciado Alonso Maldonado de Torres, presidente de la Audiencia de Charcas, señalando que:

> Cincuenta leguas de esta villa en el asiento que llaman de oruro del corregimiento de Paria camino de la ciudad de los reyes se an descubierto unas minas de plata antiguas que en tiempos del inga se labravan. Y aunque ba muchos años que se tenia noticias de ellas y algunas pocas personas en diferentes tiempos trayan labores no se avia savido fuesen de la consideracion que ahora porque yendose continuando y abondando las minas se a echado de ber ser de mucha riqueza (Carta del Lic. Alonso Maldonado de Torres 1606).[2]

Asimismo, Martín de Murúa nos cuenta algunos años más tarde que:

> Fransisco de Medrano y Diego de Medrano y Juan de Medrano, hermanos que recidian en las minas de Sicasica, fueron a aquel asiento de San Miguel de Hururo, que asi se llamaua, a catear los cerros que son siete, asidos vnos con otros que hazen una ysla, por noticia que tenian de que abia en aquellos cerros minas antiguas, labradas por los yndios en tiempo del Ynga, y asi descubrieron grandes montes y tierras que por azogue se beneficiaua, y asimismo descubrieron muchas betas tapadas a manos de los yndios, que destapandolas se hallaron posos a sesenta estados y a menos, llenos de tierras ricas con que las tapaban, y asi publicaron estas riqueza (Murúa 1961[1613]:Cap. 27, 358v).

No obstante estas referencias, es en el informe realizado por el visitador Felipe de Godoy en 1607, es decir un año después de la fundación de la villa, donde se encuentra la descripción más detallada de los cerros, vetas y minas por entonces descubiertas. De este informe se conocen dos versiones. Una se encuentra en la colección Sloan del British Museum, siendo transcripta por René Bravo por encargo de León Loza y publicada en 1912 en el Boletín Nacional de Estadística (Pauwels 1999:88). La otra es un duplicado de la anterior y se encuentra en los archivos de Sevilla, siendo publicada en Oruro por Gilberto Pauwels en 1999. Según Gunnar Mendoza (1983:XVI) otro informe semejante al de Felipe de Godoy, aun no hallado en los archivos, habría sido elaborado por Diego de Portugal y García de Llanos, este último veedor de las minas de Potosí y autor del célebre diccionario minero. De manera significativa, el informe de Felipe de Godoy señala al menos 22 vetas, ubicadas en los cerros Pie de Gallo, San Cristóbal, la Flamenca, la Colorada y de la Teta,

[2] Archivo General de Indias, Charcas 18, R.3 N.20, f.2v.

como siendo labradas antiguamente por “indios” e inkas, hallándose muchas de ellas rotas, ciegas y tapadas (Tabla 1).

Tabla 1. Referencias sobre minas prehispánicas en Informe de Felipe de Godoy (Pauwels 1999:111-130).

Cerro	Referencia	Veta
Cerro San Cristóbal	“Ay pocas piedras, sino es donde ovo labores antiguas de los yndios”	S/R
	“Hallaronse estas dos vetas labradas del tiempo del Ynga, ciegas y tapadas, por lo qual se les concedieron a los descubridores ochenta varas”	S/R
	“la qual hallaron rota y labradas por los yndios algunas varas, ciega y tapada con desmonte y llampos y en veinte estados”	Veta Sombría
	“Y por lo que oy dia se bee en la boca de la entrada de la dicha mina, quando la comenzaron a labrar los yndios, tenia como cuatro o seis dedos de ancho de una lama amarilla sin ley”	Veta Sombría
	“Hallase esta veta del Sol mas rota y labrada de los yndios en mas hondura que la Sombria”	del Sol
	“que fue labrada en tiempo del Ynga”	Nuestra Señora de los Hitos
	“una veta, que descubrio Diego Aleman, por labrada y tapada del tiempo del Ynga”	Nuestra Señora de la Consolación
	“Paresce aver sido labrada del tiempo del Ynga y ciega y tapada”	Sanct Andrés
	“paresce aver sido labrada por los yndios a tajo abierto, porque esta el cerro un gran trecho roto, ciego y tapado”	Nuestra Señora la Blanca
Cerro La Colorada	“Paresce aver sido labrada esta veta en tiempo del Ynga y que fue ciega y tapada”	La Colorada
	“segun la fama antigua, dizen que esta en esta parte la rriqueza de los Tapacaries”	Nuestra Señora de Villaviciossa
	“que fue labrada en tiempo del Ynga”	Nuestra Señora la Blanca
Cerro Pie de Gallo	“En este cerro esta la veta principal de Pie de Gallo, que casi toda ella esta labrada a tajo abierto por los yndios”	S/R
	“Esta esta veta començada a labrar por los yndios a tajo abierto donde va la veta descubierta”	Sanct Matheo
	“ay registradas seis minas de a sesenta varas que son trescientas y sesenta que fue labrada en tiempo de Ynga y los primeros metales heran de soroche”	San Miguel
	“que paresce fue labrada en tiempos del Ynga”	Nuestra Señora de Copacabana

Tabla 1. Referencias sobre minas prehispánicas en Informe de Felipe de Godoy (Pauwels 1999:111-130). (Cont.).

Cerro La Flamenca	"minas que fueron labradas antiguamente por los yndios y las dejaron tapadas"	La Flamenca
	"Paresce que fue labrada antiguamente por los yndios, porque van rotas a tajo abierto a trecho mas de trescientas varas"	La Portuguesa
	"que paresce fue labrada en tiempo de los Yngas, y en ella hay dos pozos y en ambos se ve la veta de mas de un palmo de ancho"	La Montesa
	"que paresce averse labrado antiguamente en tiempo del Ynga"	de los Maletos
	"...donde ay dados algunos pozos del tiempo del Ynga..."	Nuestra Señora del Socorro
Cerro de la Teta	"y en ellos ay muchas lavores y socavones del tiempo de los yndios"	S/R

La explotación prehispánica de las minas de Oruro

Confirmando las informaciones proporcionadas por las fuentes documentales coloniales, en particular el informe de Felipe de Godoy, en los cerros que bordean la ciudad de Oruro se registraron siete sectores, comportando, cada uno de ellos, numerosas explotaciones mineras cuyas características nos remiten a tiempos prehispánicos: pequeñas dimensiones, ausencias de marcas de hierro y, en menor medida, exponiendo paredes parcialmente rubificadas o tiznadas (Figura 1).[3] En su mayoría se trata de explotaciones que siguieron linealmente las vetas superficiales, estrechas (entre 0,5 m y 1,5 m) y poco profundas (entre 0,5 m y 5 m), en comparación con los posteriores emprendimientos coloniales.[4] La mina

[3] Este último aspecto resulta de la técnica de aplicación directa de fuego sobre la roca a fin de calentarla y posteriormente desprenderla con mayor facilidad. Significativamente, el informe de Felipe de Godoy refiere a esta técnica: "y en ellos ay muchas lavores y socavones del tiempo de los yndios que se prueva ser ansi porque como no tenian herramientas para romper las durezas que topaban se aprovechaban del fuego para ablandarlas y así se hallaban muchas zenizas en ellas" (Felipe de Godoy [1607] en Pauwels 1999:111).

[4] En su informe, Felipe de Godoy considera, al menos en tres ocasiones, este tipo de explotación como un estado incipiente de un tajo abierto.

Oa011, registrada en el cerro Pie de Gallo (Sector05), es un ejemplo de este tipo de explotación (Figura 2). En menor número se identificaron pequeñas explotaciones en pozos poco profundos, como las registradas en el cerro Santa Bárbara y Tetillas (Sector07), antes llamado De la Teta (Figura 3a). Asimismo, la manera progresiva en que comenzaron a trabajarse las vetas superficiales de Oruro se evidencia en el cerro San Cristóbal (Sector06) en donde, tal como lo precisa la fuente,[5] fueron identificadas una serie de pequeñas zanjas lineales, de entre menos de 0,3 m de ancho por 0,5 m y 2 m de profundidad. De manera significativa, varias de estas zanjas se encontraban colmatadas, corroborando igualmente las informaciones proporcionadas por la fuente acerca de la existencia de "minas tapadas" (Figura 3b).[6]

Figura 1. Ubicación de Oruro y localidades citadas.

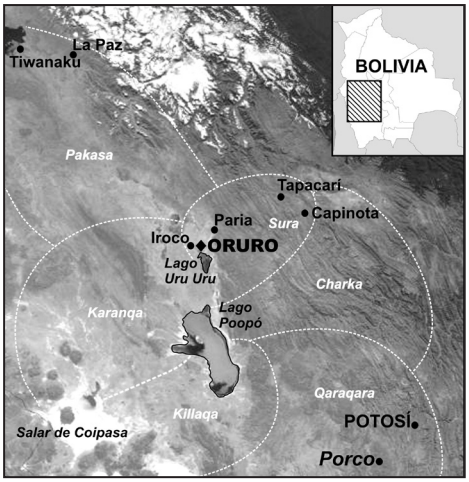
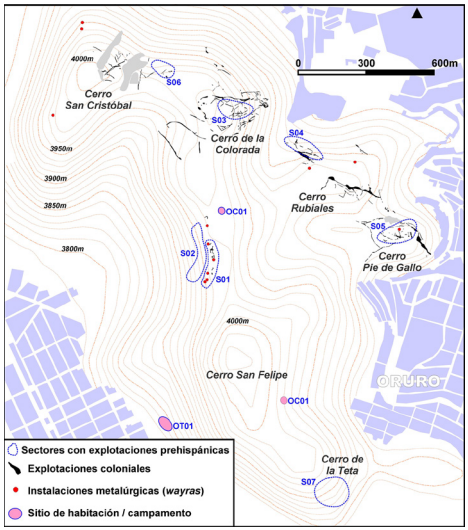


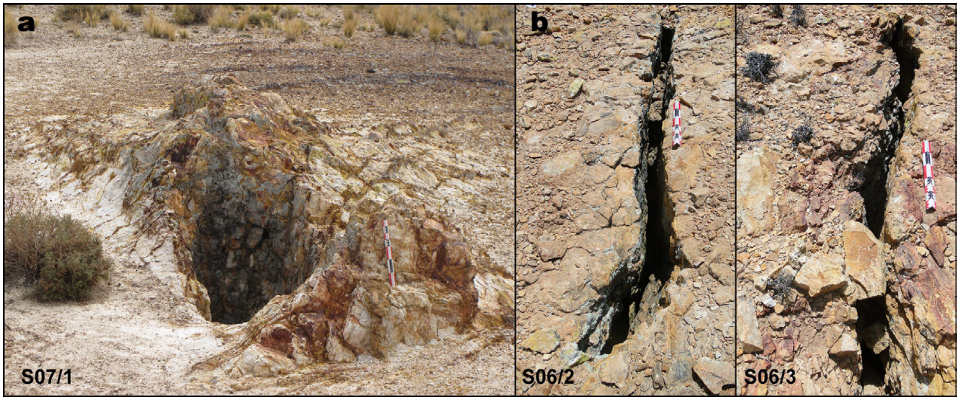
Figura 2. Mapa de los cerros de Oruro con localización de las minas antiguas y sectores identificados.



[5] "Y por lo que hoy dia se bee en la boca de la entrada de la dicha mina, quando la comenzaron a labrar los yndios, tenia como quatro o seis dedos de ancho de una lama amarilla sin ley y, segun lo que se bee, luego fue ensanchada, de manera que, quando los españoles la comenzaron a labrar, tenia una vara de ancho" (Felipe de Godoy [1607] en Pauwels 1999:123).

[6] Del total de minas prehispánicas referidas en el Informe de Felipe de Godoy, siete son señaladas como "tapadas" intencionalmente por los indígenas. Por ejemplo, en las minas de la veta La Flamenca *"que fueron labradas antiguamente por los yndios y las dejaron tapadas"* o en la veta Nuestra Señora de la Consolación, "una veta, que descubrio Diego Aleman, por labrada y tapada del tiempo del Ynga" (Felipe de Godoy [1607] en Pauwels 1999:115-128).

Figura 3. Fotografías de explotaciones en pozo y estrechas.

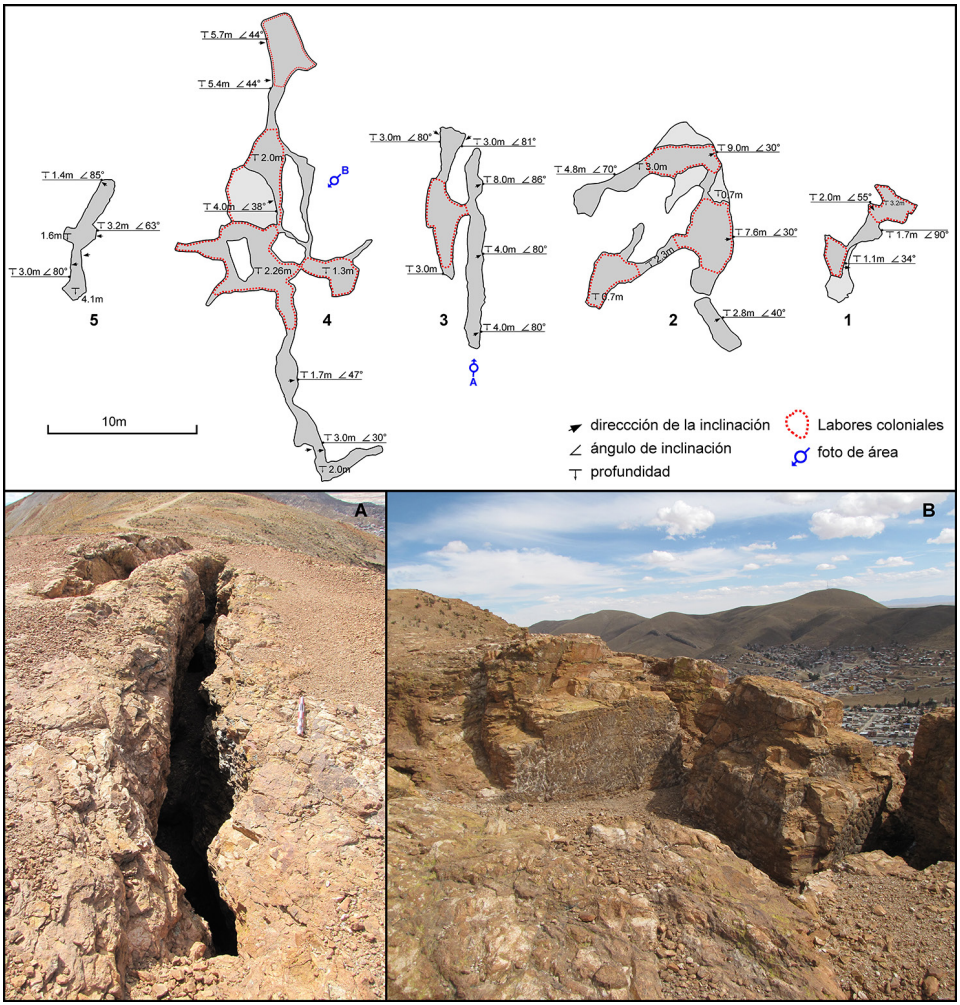


Entre los sectores registrados, se destaca el Sector01, localizado sobre la cumbre de una colina aledaña a la base norte del cerro San Felipe, en donde se encuentra un conjunto de cinco explotaciones lineales que siguieron, igualmente, las vetas superficiales (Figura 4). Las mismas son irregulares, estrechas (entre 0,35 m y 1,4 m), poco profundas (entre 1,4 m y 5,7 m), y exponen sectores con paredes rubificadas. Como lo veremos más adelante, cuatro de estas explotaciones continuaron siendo trabajadas posteriormente durante los primeros momentos del Periodo Colonial.

Las instalaciones metalúrgicas

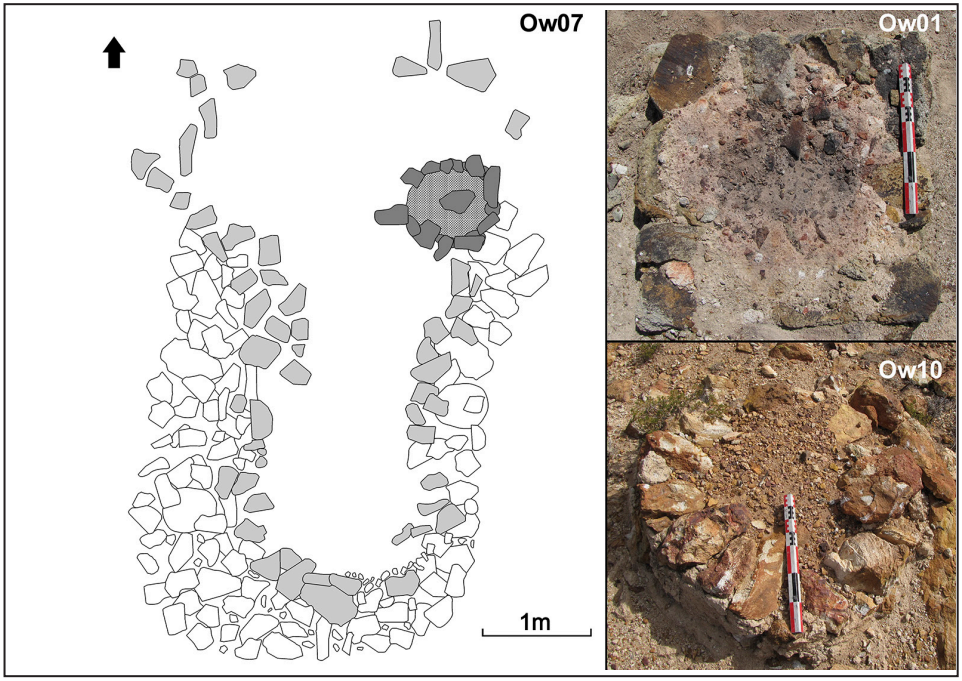
Las prospecciones realizadas en los cerros aledaños a la ciudad de Oruro permitieron igualmente identificar los restos de al menos 12 estructuras de combustión metalúrgicas, todas ellas ubicadas en espacios con fuerte exposición a los vientos y en proximidad de las explotaciones mineras (Figura 5). En cuatro casos se trata de concentraciones de fragmentos de piedras (entre 2 y 7 cm) con facetas escoriadas (Figura 6). En los ocho casos restantes se identificaron –además de estos fragmentos–, las bases sobre las cuales fueron emplazadas las estructuras de combustión. En siete casos estas bases presentan un contorno circular y en el caso restante (OW01), un contorno cuadrangular, destacándose cuatro de ellas por encontrarse sobre-elevadas a modo de pedestal (OW01, OW02, OW03 y OW07). Por otro lado, en la parte superior de tres bases (OW01, OW02 y OW07) se identificó una capa compuesta por tierra rubificada y fragmentos de piedras cocidas –algunas de ellas con facetas escoriadas–, en torno a un núcleo de sedimento carbonoso y de contorno circular. En las estructuras OW01 y OW07 los núcleos con sedimento carbonoso tienen un

Figura 4. Relevamiento y fotografías de las cinco explotaciones del Sector01



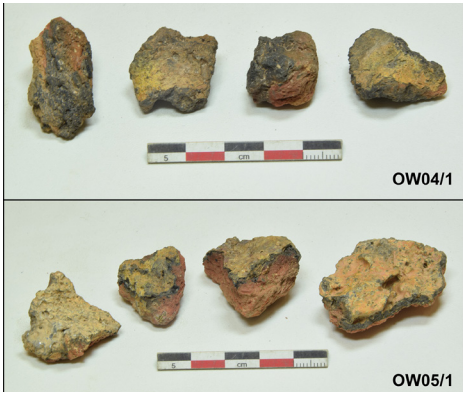
diámetro de 0,35 m y en la estructura OW02 de 0,3 m. Estos rasgos corresponderían a los niveles inferiores de las estructuras de combustión metalúrgicas que fueron allí colocadas. Finalmente, tanto en el interior como alrededor de las estructuras OW01 y OW07 se recuperaron abundantes gotas y elementos de metal con alto contenido en plomo, resultantes de procesos de metalurgia de reducción.

Figura 5. Croquis de planta y fotografía de bases de *wayras* identificadas en Oruro.



La localización, morfología y materiales de estas estructuras de combustión indica que se trata de hornos de viento de forma tubular construidos con piedras, muy probablemente testimonios de las famosas *wayras* o *wayrachinas* documentadas en las fuentes coloniales,[7] las cuales fueron utilizadas desde tiempos prehispánicos para la reducción de mineral de plata (Cruz y Téreygeol 2014). Como en Oruro, restos de antiguas *wayras*

Figura 6. Fotografías de fragmento de paredes de *wayras* en piedra halladas en Oruro.



[7] Por ejemplo Capoche: "Y a las fundiciones que era menester más fuerza, aprovechábanse del

construidas en piedra fueron registradas en distintos sitios metalúrgicos en Potosí. Asimismo, en Juku Huachana, un establecimiento metalúrgico con *wayras* localizado sobre una colina al sur de Potosí, se registraron más de 60 bases de contorno circular semejantes a las observadas en Oruro (Cruz y Absi 2008; Cruz y Téreygeol 2009). Estructuras semejantes fueron también identificadas en el establecimiento metalúrgico inkaico de Viña del Cerro, en el norte de Chile (Niemeyer et al. 1983).

Por otra parte, en todos los sectores donde se registraron testimonios de antiguas *wayras* se hallaron también, de manera dispersa, algunos singulares objetos de tamaño reducido. Sólo en un caso (OW02, Sector01) se hallaron 17 ejemplares de estos objetos en el interior de una estructura de combustión. Se trata de pequeños recipientes rústicos confeccionados a partir de una esfera de arcilla, la cual, una vez aplanada y colocada sobre una superficie plana y limpia, formaron una cúpula aplicando presión con un dedo. Ante la ausencia de referencias sobre estos objetos, y dada su morfología, a los fines de este trabajo los identificamos provisoriamente bajo el nombre de "dedales" (Figura 7). La mayoría de los dedales hallados poseen un contorno circular y en menor medida pentagonal, teniendo como dimensiones una media de 26,91 mm por 25,06 mm, una altura de 13 mm y una profundidad de cúpula entre 3,8 mm y 5,4 mm. Los dedales fueron cocidos superficialmente (una media de 2mm por debajo de la superficie externa), pero de manera regular sobre toda la superficie, lo cual sugiere que los mismos fueron colocados sobre una superficie plana en el interior de una cámara caliente y desprovista de carbones que hubieran dejado sus marcas. Un porcentaje menor de los dedales presentan escorias o carbonatos de plomo adheridos. No obstante, el análisis por XRF de ocho dedales recuperados en el sector OA011 y nueve recuperados en el interior de la estructura de combustión metalúrgica OW02 muestra una traza reducida de metales

Figura 7. Fotografías de los "dedales" hallados en Ow02/1.

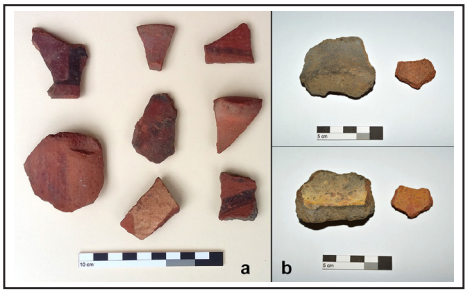


mismo viento, haciendo en el campo, en las partes altas, unos hornillos de piedras sueltas, puestas unas sobre otras sin barro, huecas a manera de unas torrecillas, tan altas como dos palmos. Y ponían el metal con estiércol de sus ganados y alguna leña, por no tener carbón; e hiriendo el viento por las aberturas de las piedras se fundía el metal. (Capoche 1959 [1585]:110).

pesados (0,5 - 0,7 mass) (Tabla 2).[8] La escasa representación de metales pesados, así como la ausencia de marcas dejadas por minerales y carbón, señala que los dedales no fueron utilizados en el proceso de metalúrgica extractiva llevado a cabo en el interior de las wayras. El hallazgo de 17 ejemplares dentro de la estructura OW02 resultaría, pues, un evento post-depositacional. Por otro lado, los dedales hallados en OA011 muestran un mayor contenido en plomo y arsénico que aquellos recuperados en OW02, incluyendo también trazas de antimonio y estaño, ausentes en OW02. Guardando una cierta prudencia, estas diferencias sugieren que los dedales hallados en OA011 habrían estado asociados con el procesamiento de mineral de plomo, probablemente galena, mientras que OW02 se vincularían con el procesamiento de galena y cobre gris, todos ellos minerales dominantes en las vetas de Oruro (Torres 1890:450-451). Aunque a la fecha sólo se puede afirmar que estos objetos fueron utilizados en alguna etapa de la producción de metales, siendo su función específica desconocida, es relevante que ejemplares semejantes fueron hallados en dos instalaciones metalúrgicas con *wayras* en Potosí asociadas con material inka (Cruz et al. 2005). Asimismo, piezas similares fueron igualmente identificadas en contextos metalúrgicos del Periodo Medio en los sitios Solor 3 y Solor 4 (900-1100 d. C.) en la región de Atacama (Cifuentes Aguilar 2014; Salazar et al. 2011).

La cronología prehispánica de las minas de Oruro se corrobora, además del modo de explotación de las minas y de los testimonios de antiguas *wayras* ubicadas en proximidad de las mismas, por el registro aislado de material cerámico de estilo altiplánico e inka, así como también el hallazgo de un martillo lítico en el Sector01 semejante a los hallados en otras áreas mineras del espacio surandino (Figueroa et al. 2013) (Figura 8). Es importante señalar aquí que, en relación directa con estas minas, se registró en las faldas inferiores del cerro San Felipe, 600 m al suroeste del Sector 01, un sitio de habitación multi-componente (OT01) donde se destacan fragmentos cerámicos con estilos Tiwanaku (Figura 9). Como muchos otros asentamientos del Horizonte Medio y períodos más tardíos el sitio presenta una serie de plataformas con muros de piedra que nivelan la superficie del terreno, dando lugar a espacios habitacionales y para actividades domésticas y de otra índole.

Figura 8. Fotografía de restos cerámicos Tiwanaku (a) y fragmentos de crisol (b) en la superficie de OT01.



[8] Análisis realizados en UMR 5060 IRAMAT-LMC, CEA Saclay.

Tabla 2: Análisis XRF de dedales y fragmentos de crisol vinculados con la producción de metales en Oruro

Dedales

Lectura Nº	Sitio	Material	Tipo	Tiempo	Unidades	Sequ.	Pb	Au	As	Zn	Cu	Ni	Fe	S	Sb	Sn
800	oruro oa11	Copela 1	Suelo	60	ppm	Final	2339,88	152,84	517,71	331,89	563,75	1993,82	21261,3	73368,86		90,35
801	oruro oa11	Copela 2	Suelo	60	ppm	Final	3870,74	148,84	873,26	348,52	599,26	1404,94	80632,06	45566,43	82,01	222,19
802	oruro oa11	Copela 3	Suelo	60	ppm	Final	5538,61	192,03	1304,18	366,54	453,26	1657,53	42765,47	53998		258,42
803	oruro oa11	Copela 4	Suelo	60	ppm	Final	2301,39	172,75	526,15	319,7	523,21	2037,1	46684,9	66721,49	80,35	257,61
804	oruro oa11	Copela 5	Suelo	60	ppm	Final	4924,74	163,08	1041,82	465,49	531,8	2085,91	35144,86	49717,56		120,55
805	oruro oa11	Copela 6	Suelo	60	ppm	Final	6624,27	162,35	1328,23	301,13	459,51	1587,31	15682,01	74442,84		144,5
806	oruro oa11	Copela 7	Suelo	60	ppm	Final	5310,75	185,16	1115,3	545,11	494,01	1989,64	65913,16	48971,92	116,26	211,32
807	oruro oa11	Copela 8	Suelo	60	ppm	Final	3615,26	189,61	770,49	305,16	551,36	1774,53	39820,89	67640,94		106,37
808	oruro oa11	Copela 9	Suelo	60	ppm	Final	5282,58	150,36	1211,92	294,99	496,43	1739,92	41300,9	64229,15	99,39	136,19
Media							**4423**	169	**965**	364	519	1808	43245	**60517**	95	172
809	oruro ow2	Copela 1	Suelo	60	ppm	Final	2006,07	135	455,46	904,68	424,55	1663,3	20248,43	46059,47		
810	oruro ow2	Copela 2	Suelo	60	ppm	Final	1313,07	159,14	343,32	472,61	482,76	1883,3	17151,68	39999,27		
811	oruro ow2	Copela 3	Suelo	60	ppm	Final	5116,2	104,46	892,88	465,06	533,98	1250,86	38116,01	39553,18	78,6	
812	oruro ow2	Copela 4	Suelo	60	ppm	Final	3830	145,64	774,19	635,97	446,18	1144,34	52362,01	24408,48		65,06
813	oruro ow2	Copela 5	Suelo	60	ppm	Final	2275,63	164,33	478,8	529,24	502,94	1303,24	70987,61	33692,41		
814	oruro ow2	Copela 6	Suelo	60	ppm	Final	1099,57	112,84	187,89	576,98	558,38	968,64	38618,96	28158,36		
815	oruro ow2	Copela 7	Suelo	60	ppm	Final	1265,93	148,97	394,18	350,79	608,06	1908,57	56098,58	41879,64		
816	oruro ow2	Copela 8	Suelo	60	ppm	Final	1580,5	202,3	334,42	342,38	601,69	2157,72	19667,37	53861,82		
Media							2311	147	483	535	520	1535	39156	38452		

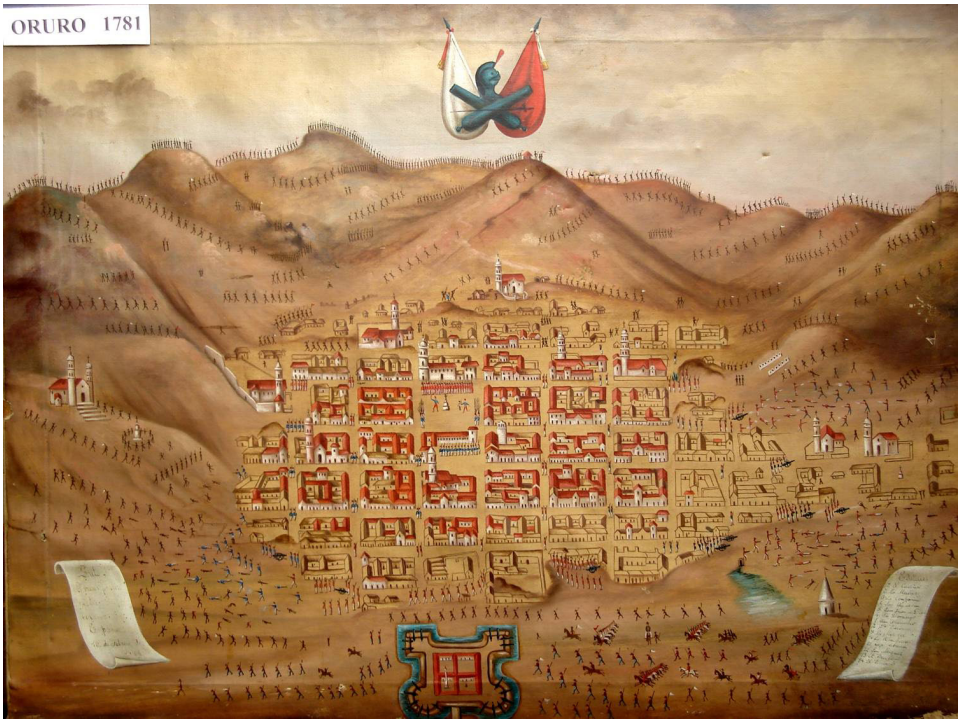
Tabla 2: Análisis XRF de dedales y fragmentos de crisol vinculados con la producción de metales en Oruro (Cont.).

	Crisoles																	
Lectura Nº	Sitio	Material	Tipo	Tiempo	Unidades	Sequ.	Pb	As	Zn	Cu	Ni	Fe	Mn	S	Sb	Sn
1000	Oruro ot01	Crisol base/ext.	Metales	60,37	ppm	Final	39350		420			98330			3830	310
1001	Oruro ot01	Crisol base/int.	Metales	61,78	ppm	Final	1750		450			129360	2170			
1002	Oruro ot01	Crisol frag./ext.	Metales	60,62	ppm	Final	12140		440	1120		360100		184640		
1003	Oruro ot01	Crisol Frag./int.	Metales	62,01	ppm	Final	4430		400	310		136950				

En cuanto a la cerámica registrada en la superficie del sitio, predominan fragmentos de estilo Tiwanaku, habiéndose identificado vasijas de servir como kerus y jarras, además de material doméstico para la preparación de comida (ollas y fuentes) y de almacenamiento (grandes cántaros). Es interesante notar que el estilo Tiwanaku de este sitio corresponde a una producción realizada en el altiplano, que se distingue a partir del uso de colores como el negro, blanco y rojo que se combinan en composiciones de tipo geométrico como motivos escalonados, líneas y volutas. Por otra parte, las pastas con inclusiones de arena y mica también corresponden a una producción altiplánica. También se identificaron fragmentos de cuencos con motivos de líneas rectas y líneas onduladas gruesas que corresponden al período Intermedio Tardío. En menor medida, una ocupación colonial es reconocible a partir de fragmentos gruesos de botijas para agua, en las cuales aparecen las

típicas marcas del uso del torno alfarero. Estos elementos muestran que el sitio fue densamente ocupado durante el Horizonte Medio y que continuó siendo al menos transitado durante períodos posteriores. Corroborando la relación del sitio con la producción de metales, fueron hallados en superficie dos fragmentos de crisoles metalúrgicos con paredes internas escoriadas. El análisis por XRF de estos fragmentos reveló una fuerte presencia de plomo (Pb) y azufre (S), lo cual resulta compatible con el procesamiento de minerales extraídos de estas minas (Tabla 2).[9]

Figura 9. Mapa de la rebelión de Oruro de 1781. Honorable Alcaldía de Oruro.



Trabajos de prospección regional realizados en Iroco, en un área de 38,5 km², que colinda hacia el oeste con el área de estudio, muestran una larga ocupación prehispánica que complementa nuestros datos. Durante el Horizonte Medio hubo una fuerte presencia

9 Análisis realizado en el laboratorio del Museo Nacional de Etnografía y Folklore, La Paz.

Tiwanaku con 25 sitios distribuidos en las faldas de las cadenas montañosas y en planicies próximas a terrenos pantanosos del lago Uru Uru. Los sitios habitacionales fueron densamente ocupados, lo que se evidencia en tumbas tipo cista, grandes corrales, sectores de habitación y terrazas agrícolas (Capriles 2011:121,125). En relación al período Formativo, se evidenció un importante cambio en el patrón de asentamiento con una agregación poblacional evidente en la concentración de asentamientos grandes en sectores abrigados de las faldas de la serranía, con un emplazamiento estratégico para el control del acceso a la región. Estas poblaciones se debieron incorporar dentro de la economía política de Tiwanaku a través de cambios religiosos y económicos que promovieron el surgimiento de grupos de poder locales, intercambio e interacción regional en los que la especialización en el pastoreo y la intensificación agrícola fueron importantes (Capriles 2011:124). Similares patrones se han identificado en regiones vecinas de La Joya y la cuenca de Paria durante el Horizonte Medio (Gyarmati y Condarco Castellón 2014).

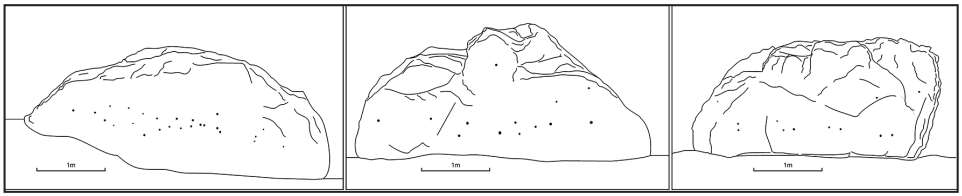
Por otra parte, si bien los restos de instalaciones metalúrgicas con *wayras* registradas en Oruro guardan una gran semejanza con las identificadas en Potosí, existen dos diferencias que son notables. Por un lado, las instalaciones metalúrgicas registradas en Potosí se ubican distanciadas de la mina, sobre las crestas de cerros y colinas que rodean a la ciudad. Por el otro, en el sitio Juku Huachana, ubicado al norte de Potosí, hemos podido comprobar que la selección del metal a fundir se realizaba en las instalaciones metalúrgicas. Es decir, en Potosí eran los especialistas metalurgos quienes elegían el mineral a fundir, aspecto que resulta coherente con las numerosas informaciones proporcionadas por las fuentes documentales donde se señala, desde los primeros momentos del régimen colonial, una separación de la cadena productiva de la plata, en la cual la metalurgia extractiva operadas en las *wayras* estuvo en manos de los famosos "yanaconas guayradores" (Cruz y Téreygeol 2014). Por el contrario, y de manera significativa, en Oruro las instalaciones metalúrgicas con wayras, ciertamente menos numerosas que las halladas en Potosí, se encontraban, salvo OW011-12, prácticamente al lado de las minas. Pensamos que esta diferencia, que concierne tanto el modo de producción como las relaciones de producción podría estar relacionada con la cronología prehispánica de las instalaciones metalúrgicas registradas en Oruro.

La minería en Oruro durante los primeros momentos del Periodo Colonial

Como fue señalado al inicio, varias fuentes documentales nos informan sobre la presencia de españoles explotando las minas de Oruro durante la segunda mitad del siglo XVI (ver entre otros: Crespo Rodas 1977; Escobari de Querejazu 1997; Gavira Márquez 2006; Mier 1906). El informe de Felipe Godoy sugiere que durante estos primeros momentos los españoles habrían retomado antiguas minas trabajadas anteriormente por los inkas y poblaciones indígenas locales (Pauwels 1999). No sería, sin embargo, hasta

finales del siglo XVI, a partir de que los hermanos Medrano desplegaron sus labores en la veta Descubridora en 1595, que las minas de Oruro serían explotadas de manera más intensiva y regular. A las expectativas generadas por las minas de Oruro se sumó la baja del mineral de Potosí, suscitando estos factores un vertiginoso crecimiento de la población. En efecto, en 1606, año en que sobre el asiento minero se funda la Villa de San Felipe de Austria, había ya "más de cuatrocientos hombres españoles y muchos de ellos casados con sus hijos y familias, y mas de mil indios".[10] Sólo un año después, en 1607, el informe de Felipe de Godoy refiere a la presencia de más de 6.000 indios "casados y con muchos hijos en los ingenios y rancherías y más de 900 pobladores con su familias, entre ellos 77 mineros españoles procedentes de Potosí" (Pauwels 1999:147-153). Sobre estas cifras de hombres, Gavira Márquez (2006:137) calcula una población total de aproximadamente 28.000 personas. El informe de Felipe de Godoy refleja asimismo la intensificación de las labores mineras, contabilizando en 1607, en los cerros de Oruro, ya más de 200 minas y 18 socavones que explotaron 61 vetas (Pauwels 1999:112-130; Cajías de la Vega 2005). El informe se refiere también a que por entonces la veta principal del cerro Pie de Gallo se encontraba casi en su totalidad "labrada a tajo abierto por los indios" (Pauwels 1999:112). Se trata de una de las características más resaltantes en el paisaje minero de Oruro, y que quedó plasmada en el "plano de la rebelión de 1871" (Figura 10). Sin lugar a dudas, los fructuosos beneficios obtenidos durante estos primeros años de labor intensiva de las minas llevaron a magnificar el mineral de Oruro, entre otros, por el padre Álvaro Alonso Barba,[11]

Figura 10. Rocas portando horadados registradas en la base del cerro Rumicampana.



10 Anales del Asiento mineral de Oruro, Archivo Nacional de Bolivia, Colección Moreno, N°. 874 (Gavira Márquez 2006:116).

11 Así lo expresaba el cura minero: "El segundo lugar, diera a las que van del Sur a Norte, por la parte del cerro que mira al Sur, rumbo que corren las demás, nombre del segundo mineral de aqueste reino, a que da nombre la insigne Villa de San Felipe de Austria, de Oruro, que en riqueza de sus vetas, multitud y caudal de ellas, abundancia de metales, fundamento y profundidad de sus minas e ilustre concurso de sus habitadores, ha competido dignamente con la grandiosidad de Potosí" (Barba 1770[1640]:43).

llegando a considerarle como el segundo más importante en el Virreinato del Perú (Gavira Márquez 2006:123). No obstante las grandes expectativas que se generaron, y tal como lo analizaron varios historiadores (entre otros Cajías de la Vega 2005; Gavira Márquez 2007; Zulawski 1985), ya en 1608 aparecían signos de agotamiento de las vetas, produciéndose una baja considerable de la producción desde 1625 y un derrumbe y estancamiento a partir de 1649. Esta repentina pero progresiva caída del mineral de Oruro durante la primera mitad del siglo XVII fue una de las razones que condujo, inversamente de lo sucedido en el cerro de Potosí y otros centros mineros que continuaron siendo trabajados de manera intensiva, a una fosilización del paisaje minero, manteniéndose intactas numerosas antiguas explotaciones.

Las labores coloniales de las antiguas minas prehispánicas se observan en numerosas explotaciones pequeñas, en las cuales se continuó trabajando las vetas superficiales, pero abriendo frentes de trabajo más amplios, barrenos,[12] pequeñas galerías y estrechas graderías. Tales ampliaciones de las labores fueron posibilitadas por el empleo de herramientas de hierro, principalmente puntas, barretas, así como también combos líticos.[13] Estas ampliaciones se observan claramente en cuatro de las cinco explotaciones relevadas en el Sector01, en las cuales se destacan los frentes de talla, muy precisos y con numerosas trazas de piqueteo, así como también barrenos poco profundos (≤ 10 m). En estas explotaciones, como en la mayoría de las identificadas en los otros sectores, las labores fueron concluidas una vez que las vetas superficiales se agotaron.

Vinculados con estos primeros emprendimientos españoles, en cercanía del Sector01 se registraron tres pequeños sitios de habitación, ubicados en abras y relieves con leve pendiente, en donde se identificaron concentraciones de material cerámico con estilos indígenas que se remontarían a los primeros momentos de la Colonia. La ausencia en estos sitios de construcciones significativas sugiere que se trata de espacios de uso temporal, destinados, entre otras posibilidades, al descanso y alimentación de los mineros indígenas. Entre los estilos cerámicos identificados se destacan aquéllos que denominamos como "Qolla Tardío I y II", los cuales fueron igualmente identificados en Potosí, Porco, San Antonio del Nuevo Mundo, Chocaya, entre otros principales centros mineros del espacio surandino (Cruz y Téreygeol 2014). Como su nombre lo indica, estos estilos, se vinculan con el área circumlacustre del Titicaca, un aspecto que resulta nuevamente coherente con las informaciones proporcionadas por varias fuentes, entre ellas Felipe de Godoy, quien señala que:

[12] "Barreno: Es socavón estrecho con el cual no se abre más lugar del que tasadamente ha menester el indio que lo da para proseguir con él, suélense dar a puja para comunicar unas labores con otras o entrarse en las ajenas y después si conviene se ensanchan más" (García de Llanos 1983 [1609]:11).

[13] García de Llanos (1983 [1609]:54-55) se refiere a las herramientas utilizadas por entonces en las minas de Potosí y Oruro: "La que se usa en el Cerro y los dueños de las labores tienen obligación y acostumbran dar a los indios es barretas, martillos, combas, cuñas y sillos".

> [...] los yndios que trabajan en las dichas minas son los que están en la población y ranchería de la dicha villa que se an juntado de todas las provincias comarcanas: Pacases, Collas de Omasuyo, Chucuito y de la misma provincia de Paria donde está la dicha villa y asiento de minas (Felipe de Godoy 1606, en Pauwels 1999:133).

De hecho, Felipe de Godoy cuenta que un español, Alonso Álvarez de Nava, el mismo que aparece en la versión del mito de descubrimiento narrada por Montesinos "se fue a los pacases a buscar yndios, y, por que viniesen con el, les dio peso por cada dia, como hasta entonces se les pagava a quatro reales" (Pauwels 1999:134). Finalmente, es importante señalar el registro, entre el cerro San Cristóbal y las faldas del cerro Rumicampana, de tres grandes rocas portando conjuntos de horadados. Los mismos fueron realizados empleando barretas mineras y son semejantes a los identificados en Potosí, San Antonio de Lípez, y otros centros mineros coloniales que receptaron importantes contingentes de mano de obra indígena procedentes principalmente del Collao. Como hemos tratado en trabajos anteriores, estas producciones visuales discretas habrían estado vinculadas con los antiguos cultos prehispánicos a las montañas minerales, siendo producidas en un contexto de fuerte evangelización como fue el caso durante los primeros momentos de la Colonia (Cruz 2016).

Oruro y la Villa Imperial de Potosí

Bien que numerosos aspectos diferencian Oruro de Potosí, ambos centros mineros presentan algunos paralelismos que son interesantes de explorar. En primer lugar, la cronología prehispánica de ambos enclaves, la cual aparte de ser señalada por las fuentes se pone en evidencia –desde la materialidad–, tanto en la manera en que se trabajaron las minas, con técnicas no europeas, como en la presencia de fragmentos cerámicos con estilos prehispánicos hallados en proximidad de las explotaciones e instalaciones metalúrgicas. No se trataría, sin embargo, de una característica sólo compartida por los dos centros mineros; al menos en esta parte de los Andes, la mayoría de las minas explotadas durante los comienzos de la Colonia fueron trabajadas con anterioridad a la llegada de los españoles (Cruz 2015). Pero, si tomamos en cuenta lo señalado por autores como Pauwels (1999:90-92) y Medinacelli (2010:247-252) para el caso de Oruro, y Bouysse-Cassagne (2004:59-97) y Cruz y Téreygeol (2014:34-39), entre otros, para el de Potosí, ambos sitios se constituyeron también como importantes hitos de la cartografía religiosa. En este sentido, es relevante la localización tanto de Oruro como Potosí con respecto a antiguas cabeceras territoriales y capitales regionales, las cuales también debieron centralizar también los oficios religiosos. Como fue señalado al comienzo, las minas de Oruro se encontraban distantes 20 km al oeste de París la Vieja, capital de los sura y Tambo Real inkaico (Condarco Castellón 2002; del Río 2005). Por su parte, 18 km al este de las minas del Cerro Rico de

Potosí se encuentra el valle de Chaquí, en donde se ubicó la cabecera meridional de los qaraqara (Platt et al. 2006), y que registra, igualmente, una importante presencia inkaica (Cruz 2009:65). Asimismo, a menos de 15 km al oeste de la Villa Imperial, en proximidad de la localidad de Cayara (valle de Santa Lucía), se ubica el sitio de Kayuna Pampa, un centro administrativo inkaico de proporciones medianas, pero que cuenta con una *kallanka*, un *aucaypata* y un pequeño *ushnu* (Cruz y Absi 2008).

Por otro lado, a semejanza de lo sucedido con las minas de Potosí (Platt y Quisbert 2008), las riquezas minerales de los cerros de Oruro fueron develadas a los españoles varios años después de su paso por la región (1535), muy probablemente tras una primera instancia de ocultamiento si tomamos en cuenta tanto las referencias sobre minas "tapadas" que aparecen en el informe de Felipe Godoy como las observaciones realizadas en el Cerro San Cristóbal (SectorS06). En este sentido, resulta relevante lo señalado por Crespo Rodas (1977) acerca de que, durante los años 1548 y 1568, las minas de Oruro fueron trabajadas de manera conjunta por Lorenzo de Aldana y los indios de Paria, una asociación fructuosa que permitió al encomendero acumular una cuantiosa fortuna. Aunque no se hallaron mayores referencias sobre este emprendimiento conjunto que la de Crespo Rodas –así como el mito acerca del tesoro del encomendero que perdura aun hoy en nuestros días–, sabemos por del Río (1997) que Aldana legó, a modo de reconocimiento y restitución por los beneficios obtenidos, una parte considerable de su fortuna en una importante Obra Pía y bienes para provecho de los indios que se hallaban en su encomienda. Y si bien estos indios de Paria que interactuaron con el encomendero son referidos en las fuentes como urus y quillaqas (del Río 1997, 2005), es poco probable que los mismos no mantuvieran algún tipo de relación con los inkas instalados en el Tambo Real, y que trabajaron las minas ubicadas en los cerros de Oruro.

Crespo Rodas (1977) nos cuenta también que tras la muerte de Lorenzo de Aldana las labores en el mineral de Oruro quedaron varios años abandonadas, siendo las minas nuevamente explotadas a partir de 1581 por Antonio Quijada, Gonzalo Martín de Coca y Sebastián Márquez. La presencia de Antonio Quijada en este "segundo descubrimiento" del mineral Oruro no es un dato menor. Español influenciado por las ideas lascasianas, aliado y protector de los inkas, Quijada aparece sucesivamente en otras tres importantes minas trabajadas anteriormente por los inkas: Carabaya, Porco y Potosí. De hecho, Quijada tuvo un importante papel, junto a Diego Guallpa –de quien fue amigo y amo de su descendencia–, en el "descubrimiento" de las minas de Potosí (Platt y Quisbert 2008:257-262).

Como hemos tratado en trabajos anteriores (Cruz y Téreygeol 2009, 2014), la revelación de las minas a los españoles por parte de los inkas significó más que la mera entrega de las "riquezas de la tierra", fue también un importante instrumento que les permitió, al

menos hasta los años 1571-1573,[14] negociar un reposicionamiento de privilegio dentro del nuevo escenario colonial. En efecto, sabemos por varias fuentes que durante los años que siguieron al "descubrimiento" de las fabulosas vetas del Cerro Rico, el procesamiento de los minerales de plata extraídos de la montaña quedó en manos de especialistas indígenas, los famosos "yanaconas guayradores", procedentes en su mayoría del Collasuyo y el Cuzco (Escobari de Querejazu 2011), quienes obraron bajo el control de miembros de las élites inka y del Collao (Cruz y Téreygeol 2014). De la misma manera, sabemos que durante estos primeros años algunos indígenas tuvieron derechos a las minas del Cerro Rico. Y como en el caso de los yanaconas guayradores, la gran mayoría de estos indios mineros procedían del Collao y del Cuzco, encontrándose entre ellos varios miembros de la élite inkaica. De esta manera, el asiento minero de Potosí, devenido solo dos años después de su fundación una "Villa Imperial" (1547), no sólo se constituyó rápidamente en el motor de la empresa colonial en los Andes, también significó, retomando la idea de Bouysse Cassagne (1987:124), un nuevo Cuzco para una parte importante de los inkas y las élites locales indígenas (Cruz y Téreygeol 2014:39). Ciertamente, el despliegue de la explotación colonial de las minas de Oruro, así como el proceso que condujo a la conformación de la Villa de San Felipe de Austria fueron, en múltiples aspectos, incomparables con lo sucedido en Potosí. No obstante, ambas localidades comparten un rasgo peculiar que resulta muy significativo. Retomando una anterior observación de Mesa y Gisbert (1977), Medinacelli (2010:274-277), destaca la existencia en los cascos urbanos de ambas villas de una plaza central de forma rectangular, o más bien dos plazas contiguas, en lugar de una plaza cuadrangular tal como se estipulaba en el trazado en damero colonial. El trazado de estas plazas, cuyo nombre era "del Regocijo", se observan claramente en el cuadro "Cerro Rico y la Villa de Potosí" de Gaspar Miguel de Berrío (1758) como en el mapa anónimo de la rebelión de Oruro de 1781. Para esta autora (Medinacelli 2010:275), estas dobles plazas replicaron el diseño urbano del Cuzco inkaico, siendo una el *Awqaypata* y la otra contigua el *Cusipata*, las cuales fueron respectivamente renombradas como Plaza de Armas y Plaza del Regocijo.[15]

[14] A partir de 1571 se encadenan una serie de acontecimientos, todos ellos obrados por el Virrey Francisco de Toledo, que transformaron substancialmente el escenario colonial y el devenir de los pueblos indígenas. Entre ellos, la conquista del refugio de Vilcabamba, último bastión de la resistencia inkaica, la relocalización y reducción de los pueblos indígenas, la instauración del sistema de mita, el tributo en fuerza de trabajo indígena destinado al laboreo de las minas, y la aplicación del método de amalgamación por azoque en el beneficio de los metales.

[15] En este planteo, es importante tener en cuenta la relación de ida y vuelta lexical entre *awqaypata* (Qch. *awqa*: enemigo, guerra + *pata*: mesada o plaza) y "Plaza de Armas" por un lado, y *kusipata* (Qch. *kusi*: alegría + *pata*: andén, mesada o plaza) y "Plaza del Regocijo" por el otro (Medinacelli 2010:277-278).

Consideraciones finales

Los estudios realizados en los cerros aledaños a la ciudad de Oruro permitieron identificar 16 tipos de explotaciones mineras (Tabla 3), cuyas características reflejan modos de trabajo y tecnologías que se adscriben a diferentes cronologías y contextos históricos: desde distintos periodos prehispánicos, hasta las décadas que siguieron el arribo de los españoles, la implantación del sistema colonial y las sucesivas etapas republicana y actual. De suerte que en los cerros minerales de Oruro podemos encontrar una síntesis de la historia de la minería de esta parte de los Andes, resaltándose los cambios, rupturas y continuidades productivas y sociales.

Corroborando las informaciones brindadas por las fuentes documentales, en particular el Informe de Felipe de Godoy de 1607, se destaca el registro en estos cerros de numerosas explotaciones mineras, cuya antigüedad remonta a tiempos prehispánicos y primeros momentos de la Colonia (segunda mitad del siglo XVI). En su mayoría, se trata de pequeñas explotaciones, estrechas y poco profundas, que siguieron las vetas superficiales. Tal como lo señala la fuente, estas minas fueron labradas mediante aplicación de fuego como técnica de desprendimiento, empleando también en ello herramientas líticas como la maza hallada en el Sector01. Junto a estas antiguas explotaciones se registraron los testimonios materiales de 11 estructuras de combustión metalúrgicas construidas con piedras. Tanto los restos materiales como su localización indica que se trata de hornos de vientos tubulares del tipo *wayra*, semejantes a los hallados en Potosí, Porco y otros enclaves mineros metalúrgicos del espacio surandino. Es igualmente relevante el registro de un sitio de habitación del Horizonte Medio en el faldeo oeste del cerro San Felipe, donde se destacan fragmentos cerámicos Tiwanaku de tradición altiplánica. Las características del sitio sugieren que se trató de un establecimiento o pequeña colonia productiva vinculada con la explotación de las vetas de minerales de plata allí ubicadas, y, si tomamos en cuenta los fragmentos de crisol hallados en el sitio, muy probablemente también con actividades metalúrgicas.

Tal como lo señalan varias fuentes documentales, el mineral de Oruro fue posteriormente explotado por los inkas, quienes establecieron en Paria, a menos de veinte kilómetros de las minas, un centro administrativo regional. En esta perspectiva, resulta significativo que sólo se hallaron fragmentos de cerámicas inka y estilos regionales de manera dispersa en cercanías de las minas. Es de suponer, entonces, la existencia de un establecimiento inkaico en las bajas laderas o en las planicies inmediatas, relieves en los que posteriormente se asentaron los españoles y se desarrolló la ciudad. Por otra parte, algunos testimonios dan cuenta de la importancia religiosa que tuvieron las minas de Oruro para los inkas. Por ejemplo, en el informe de Felipe Godoy aparece una referencia acerca de un cura de "*Taipi cala*" que brindó sus servicios a toda la villa (Pauwels 1999:151).

Tabla 3. Tipos de explotaciones mineras registradas en Oruro.

Periodo	Tipo de explotación		Características
Prehispánico	(A) Lineales		Explotaciones que siguieron las vetas superficiales, generalmente son estrechas (0,5 - 1,5 m), cortas (entre 2 y 10 m) y poco profundas (hasta 5 m).
	(B) Pozo		Pequeñas explotaciones verticales que no superan los 2 m de profundidad.
	(C) Estrechas		Explotaciones lineales pequeñas y muy estrechas (entre 0,2 y 0,5 m) que siguieron vetas superficiales.
	(D) Tajo		Referidas en el Informe de Felipe Godoy, aunque no identificadas.
Contacto	(E) Barrenos		Galerías estrechas ubicadas en niveles subterráneos no muy profundos (5 - 30 m) y sin gradería.
	(F) Frentes de talla		Apertura de espacios con paredes verticales realizados generalmente en antiguas explotaciones.
Colonial	Labores en virgen	(G) Frontón	Frente de trabajo realizado de manera horizontal.
		(H) Chile	Frente de trabajo realizado de manera vertical o en pozo.
		(I) Chiflón	Frente de trabajo realizada en ángulo o plano inclinado.
		(J) Socavones amplios	Galería de acceso horizontal. Los socavones pueden tener rieles de madera implementados para el transporte de la carga. P.e. Socavón de la Virgen.
		(K) Chimeneas	Conductos verticales o pozos de acceso y ventilación.
		(L)Tajo abierto	Explotación a cielo abierto que fue prohibida en los Andes por el Virrey Toledo, salvo en Oruro donde se implemento a fines de verificación.
	(L) Labores en sueltos		Explotaciones de antiguos desmontes, no identificadas.
Republicano	(M) Por niveles		Explotación organizada en distintos niveles subterráneos, cada uno de ellos portando al menos un socavón, varias galerías y numerosos frentes de trabajo.
	(N) Socavones con rieles metálicos		Implementación destinada a mejorar el transporte de la carga en carros de tracción animal (mulas) o humana, y que implicó ampliar las dimensiones de los socavones.
Actual	(O) Mecanizada		Amplios socavones, ascensor montacarga, sistema de bombas de desagüe y perforadoras etc. P.e. Mina San José

Tal como lo señala Pauwels (1999:90-92), *taypi qala* (Aym. piedra del medio) es una expresión que refiere en el área andina a un lugar céntrico, o que ocupó un lugar central, particularmente en el ámbito de lo religioso y ceremonial (Harris y Bouysse-Cassagne 1988:226-230). Otros documentos, analizados por Calizaya (1997:74-75), refieren al "juego del *ayllu*" en Oruro, práctica ritual relacionada tanto con el Inka y los sacerdotes del Sol como con el control administrativo de los territorios conquistados (Zuidema 1989). En esta línea, Calizaya (1997:16-17) y Medinacelli (2010:277-278) subrayan también la existencia en 1609 en el cerro San Cristóbal de una veta llamada Nuestra Señora de Guaritoca, nombre que pudo derivar de "*Waritoqo*", pudiéndose éste traducir del quechua como "hoyo o agujero de *Wari*". *Wari* es el nombre de una divinidad ctónica relacionada con las montañas y las riquezas del inframundo de raíz prehispánica que se encuentra particularmente activa en la región, siendo uno de los actores principales de un mito ampliamente difundido hasta nuestros días y que es representado en la famosa "diablada" del carnaval de Oruro. En una clara traslación de los procesos de evangelización y erradicación de los antiguos cultos indígenas que tuvieron lugar desde la llegada de los españoles, el mito cuenta los enfrentamientos entre *Wari*, devenido un demonio andino, y una *ñusta* que personifica a la Virgen María.[16] Siendo finalmente derrotado por la doncella, *Wari* encontró refugio en el interior de la tierra. No es de extrañar entonces, tal como nos cuenta Nash (1979:20-21), que entre los mineros de Oruro se haya mantenido hasta los años 1970 un culto a *Wari*, identificándolo plenamente con el Tío de la mina, ofrendándole en la intimidad de los socavones coca, alcohol, fetos de llama y mesas rituales.

Agradecimientos

Nuestros agradecimientos a Felipe Rovano y Anabela Martínez por su colaboración en el relevamiento de minas, y a Juan Villanueva y al MUSEF por los análisis XRF de materiales hallados en Oruro.

[16] En su combate, Wari lanzó cuatro plagas sobre la ciudad (una víbora gigante, un sapo, un lagarto y millares de hormigas), las cuales fueron convertidas en piedras por la *ñusta*. El carnaval de Oruro recrea este enfrentamiento, participando también el Arcángel San Miguel.

Fuentes utilizadas

Archivo General de Indias, Charcas 18, R.3 N.20, f.2v.

Bibliografía

Barba, Á.

1770 [1640] *Arte de los metales*. Imprenta del Reyno, Madrid. Copia digital en: Biblioteca el Dorado. Archivo y Bibliotecas Nacionales de Bolivia. Sucre.

Bouysse-Cassagne, T.

1987 *La identidad Aymara*. Hisbol-IFEA, La Paz.

2004 El sol de adentro: Wakas y santos en las minas de Charcas y en el lago Titicaca (siglos XV a XVII). *Boletín de Arqueología* PUCP 8:59-97.

Cajías de la Vega, F.

2005 *Oruro 1781: Sublevación de indios y rebelión criolla*. Institut Français d'Études Andines, La Paz.

Calizaya, Z.

1997 *Vida y milagros en la Villa de San Felipe de Austria*. Imprenta Guten, La Paz.

Capoche, L.

1959 [1585] *Relación General de la Villa Imperial de Potosí*. Biblioteca de Autores Españoles. Ediciones Atlas, Madrid.

Capriles Flores, J. M.

2011 The Economic Organization of Early Camelid Pastoralism in the Andean Highlands of Bolivia. Tesis Doctoral, Washington University in Saint Louis.

Cifuentes Aguilar, A.

2014 Metales y Metalurgia en San Pedro de Atacama durante el Período Medio. Hacia una definición de una metalurgia local. Tesis de Licenciatura, Universidad de Chile, Santiago.

Condarco Castellón, C.

2002 *Tras las huellas del Tambo Real de Paria*. Fundación PIEB. La Paz.

Crespo Rodas, A.

1977 *Fundación de la Villa San Felipe de Austria y asiento de minas de Oruro*. Documentos orureños, Vol. 2. Prefectura de Oruro-UTO, Oruro.

Cruz, P.

2009 Huacas olvidadas y cerros santos. Apuntes metodológicos en torno a la cartografía sagrada en los Andes del sur de Bolivia (Potosí, Chuquisaca). *Estudios Atacameños* 38:55-74.

2015 Reflexiones corográficas a partir de un mapa del siglo XVII del sur de Charcas. *Estudios Sociales del NOA* 15:5-32.

2016 Imágenes en pugna. Reflexiones en torno a las producciones visuales indígenas en el ámbito de la minería colonial. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 21(1): 93-111.

Cruz, P. y P. Absi

2008 Cerros ardientes y huayras calladas Potosí antes y durante el contacto. En *Mina y Metalurgia en los Andes del Sur. Desde la Época Prehispánicas hasta el Siglo XVII*, editado por P. Cruz y J. Vacher, pp. 91-121. IRD-IFEA, Sucre.

Cruz, P., P. Absi y S. Fidel

2005 ¿Y dónde estaban los indios? ocupación de Potosí antes de la llegada de los españoles. *Anuario de Estudios Bolivianos* 11:75-100.

Cruz, P. y F. Téreygeol

2009 Cerros ardientes y huayras calladas. Arqueología y arqueometalurgia en Potosí (siglos XV-XVI). *Avances en Antropología* 5:11-38. Museo Antropológico, UMRPSFXCh, Sucre.

2014 Yanaconas del rayo. Reflexiones en torno a la producción de metales en el espacio surandino (Bolivia, siglos XV-XVI). *Estudios Atacameños* 49:19-44.

del Río, M.

1997 Riquezas y poder: las restituciones a los Indios del Repartimiento de Paria. En *Saberes y memorias en los Andes: In memoriam Thierry Saignes*. Éditions de l'IHEAL, París.

2005 *Etnicidad, territorialidad y colonialismo en los Andes. Tradición y cambio entre los soras de los siglos XVI y XVII*. IEB/IFEA / ASDI, La Paz.

Escobari de Querejazu, L.

1997 Los Extravagantes. Mano de obra en las minas de Oruro, 1606-1650. *Tiempos de América: Revista de historia, cultura y territorio*: 11-24. CIAL, Universitat Jaume I., Castellón de la Plana.

2011 Mano de obra especializada en los mercados coloniales de Charcas. Bolivia, siglos XVI-XVII. *Nuevo Mundo Mundos Nuevos*. Debates. Mascipo, París, consultado en [http://nuevomundo.revues.org/60530].

Figueroa, V.; D. Salazar, H. Salinas, P. Núñez-Regueiro y G. Manríquez
2013 Pre-hispanic Mining Ergology of Northern Chile: An archaeological Perspective. *Chungará* 45(1):61-81.

García de Llanos
1983 [1609] *Diccionario y maneras de hablar que se usan en las minas y sus labores en los ingenios y beneficios de los metales*. MUSEF, La Paz.

Gavira Márquez, M. C.
2006 La plata como articulador de un nuevo espacio. *Tzintzun* 43:109-14. Instituto de Estudios Históricos, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Michoacán.

2007 Política minera y conflictos en Potosí y Oruro a principios del siglo XVII. *Tiempos de América, Revista de Historia, cultura y territorio* 14:3-20. CIAL, Universitat Jaume I., Castellón de la Plana.

Gyarmati, J. y C. Condarco Castellón.
2014 *Paria la Viexa Pre-Hispanic Settlement Patterns in the Paria Basin, Bolivia, and its Inka Provincial Center.* Museum of Ethnography, Budapest.

Harris, O. y T. Bouysse Cassagne.
1988 Pacha: en torno al pensamiento aymara. En *Raíces de América: El mundo aymara*, compilado por X. Albó, pp. 217-281. Alianza, Madrid.

Medinacelli, X.
2010 *Sariri: Los llameros y la construcción de la sociedad colonial*. IFEA, Plural Editores, ASDI, Instituto de Estudios Bolivianos, La Paz.

Mendoza, G.
1983 *Terminología y tecnología minera en el área andina de Charcas: García de Llanos, un precursor, 1598-1611. Diccionario y maneras de hablar que se usan en las minas y sus labores en los ingenios y beneficios de los metales (1609).* MUSEF, La Paz.

Mesa, J. y T. Gisbert
1977 Oruro, origen de una Villa Minera. La minería hispana e iberoamericana, Vol. I. En *Ponencias del Primer Coloquio Internacional sobre Historia de la Minería*:559-590. León.

Mier, A.
1906 Documentos. Fundación de la muy Noble y Leal Villa de San Felipe de Austria de Oruro. En *Noticia y proceso de la Villa de San Felipe de Austria. La Real de Oruro*, Tomo I. La Paz. [http://books.openedition.org/ifea/5234].

Montesinos, F. de
1906 [1642] *Anales del Perú*. Vol. 1. Instituto Histórico del Perú. Imprenta de Gabriel L. y del Horno, Madrid.

Murúa, M. de.
1961 [1613] *Historia general del Perú, origen y descendencia de los incas*. Manuel Ballesteros-Gaibrois, Joyas Bibliográficas, Madrid.

Nash, J.
1979 *We eat the mines and the mines eat us. Dependency and exploitation in Bolivian tin mines*. Columbia University Press, New York.

Niemeyer, H.; M. Cervellino y E. Muñoz.
1983 Viña del Cerro, expresión metalúrgica inca en el valle de Copiapó. *Creces* 4:50-57. Santiago.

Pauwels, G.
1999 Oruro 1607, Informe de Felipe de Godoy. *Eco Andino* Año 4 N° 7-8:87-172. CEPA, Oruro.

Platt, T.; T. Bouysse-Cassagne y O. Harris
2006 *Qaraqara-Charka. Mallku, Inka y Rey en la provincia de Charcas (Siglos XV-XVII). Historia antropológica de una confederación aymara*. IFEA, Plural, University of St. Andrews, University of London, InterAmerican Foundation y FCBCB, La Paz.

Platt, T. y P. Quisbert
2008 Sobre las huellas del silencio: Potosí, los Incas y el Virrey Francisco de Toledo (siglo XVI). En *Minas y Metalurgias en los Andes del Sur, entre la época prehispánica y el siglo XVII*, editado por P. Cruz y J. Vacher, pp. 231-277. IFEA-IRD, Sucre.

Salazar, D.; V. Figueroa, D. Morata, B. Mille, G. Manríquez y A. Cifuentes
2011 Metalurgia en San Pedro de Atacama Durante el Período Medio: Nuevos Datos, Nuevas Preguntas. *Revista Chilena de Antropología* 23. doi:10.5354/0719-1472.2011.15565

Téreygeol, F. y P. Cruz
2014 Metal del viento. Aproximación experimental para la comprensión del funcionamiento de las wayras andinas. *Estudios Atacameños* 48:39-54.

Torres, R.
1890 El mineral de Oruro. *Anales del Instituto de Ingenieros de Chile* 10:448-455.

Zuidema, T.

1989 El juego de los ayllus y del amaru. En *Reyes y guerreros. Ensayos de cultura andina*, compilado por M. Burga, pp. 256-272. FomCiencias, Lima.

Zulawski, A.

1985 Migration and labor in seventeenth century Alto Peru (Bolivia). Tesis doctoral, Columbia University, University Microfilms International, Ann Arbor.

View publication stats