

Jahrbuch für Geschichte Lateinamerikas
Anuario de Historia de América Latina

60 | 2023 | 156-184

Oswaldo Sironi

Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y
Ciencias Ambientales (IANIGLA)
Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas (CONICET)

**Paisajes mineros en un área marginal del
Reyno de Chile: un abordaje desde la
antropología histórica-ambiental al
Corregimiento de Cuyo (1683-1756)**



hosted by



Except where otherwise noted, this article is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International license (CC BY 4.0)

<https://doi.org/10.15460/jbla.60.2176>

Paisajes mineros en un área marginal del Reyno de Chile: un abordaje desde la antropología-ambiental al Corregimiento de Cuyo (1683-1756)

*Oswaldo Sironi*¹

Abstract. – This paper analyzes the characteristics of the mining-metallurgical activities developed in the Andean peripheral region of Cuyo (Argentina) during the first eighteenth century, according to the periodization proposed by Contreras Carranza. From a perspective that fuses Historical Anthropology and Environmental History, we will analyze the role that this activity played in the socio-historical dynamics of the area, based on the technological strategies deployed in the exploitation and production of minerals, as well as in the identification of the socio-ethnic groups that were affected by the work recorded in the study area. Likewise, this disciplinary fusion will allow us to construct analytical categories to understand the mode of production of the synchronous and/or diachronic socio-environmental impact of the mining sites of the late colonial world of Cuyo.

Keywords: Historical Anthropology, Mining, Cuyo (Argentina), 18th century, Environmental History.

Resumen. – Este trabajo analiza las características de las actividades minero-metalúrgicas desarrolladas en la región periférica andina de Cuyo (Argentina) durante el primer siglo XVIII, según la periodización propuesta por Contreras

¹ Doctor en Historia (Universidad Nacional de Córdoba). Licenciado en Antropología (Universidad Nacional de Rosario). Profesor Universitario en Antropología (Universidad del Centro Educativo Latinoamericano). Investigador Asistente del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Jefe de Trabajos Prácticos en la Licenciatura en Comunicación Social de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Mis investigaciones se centran en Antropología Histórica e Historia Ambiental de la minería en la región surandina. Email: osvaldosironi@gmail.com.

Carranza.² Desde una perspectiva que fusiona la Antropología Histórica y la Historia Ambiental, analizaremos el rol que ejerció esta actividad en la dinámica sociohistórica del área, a partir de las estrategias tecnológicas desplegadas en la explotación y producción de minerales, como así también en la identificación de los grupos socio-étnicos que fueron afectados a las labores registradas en el área de estudio. Asimismo, esta fusión disciplinar nos permitirá construir categorías analíticas para comprender el modo de producción del impacto socioambiental sincrónico y/o diacrónico de los asentamientos mineros del mundo colonial tardío de Cuyo.

Palabras clave: Antropología Histórica, minería, Cuyo (Argentina), siglo XVIII, Historia Ambiental.

Introducción

Los emprendimientos minero-metalúrgicos de las colonias americanas durante el denominado primer siglo XVIII -1680-1750-,³ se caracterizaron por alcanzar resultados insuficientes en su cadena productiva, obligándose a orientar reformas que intenten superar dichas crisis. Según TePaske,⁴ en este período las cifras declinantes de la producción cambiaron su tendencia: hacia finales del siglo XVII decae la explotación y beneficio de minerales argentíferos, mientras que, a mediados del siglo XVIII la producción se manifestaba en alza. Este período equivale a las transformaciones materializadas en las técnicas del beneficio del mineral metalífero de los sistemas minero-metalúrgicos de las colonias americanas: la amalgama y los

² Carlos Contreras Carranza, "Transferencia de tecnologías e Imperio. El caso de la minería andina en el siglo XVIII": *Diálogo Andino. Revista de Historia, Geografía y Cultura Andina*, 33 (2009), pp. 29-42.

³ Carlos Contreras Carranza, "La minería en los Andes durante el primer siglo XVIII": Bernard Lavallé (ed.), *Los Virreinos de Nueva España y del Perú (1680-1740). Un balance historiográfico*, Madrid: Casa de Velázquez, 2019, p. 151.

⁴ John TePaske, *A New World of Gold and Silver*, Leiden: Ed. Kendall Brown, 2010, pp.181-182.

procedimientos extractivos aplicados en el trabajo subterráneo⁵ - *barreteros*⁶ y *apiris*⁷-.

En el caso de la minería ejercida en el Reyno de Chile, la situación no difiere de dichas afirmaciones. La Capitanía General de Chile (aunque en gran parte de la documentación oficial figura como Reyno de Chile) fue una entidad política-territorial con un alto grado de estrategia militar perteneciente al Virreinato del Perú, ubicada en el extremo sudoccidental de América del Sur -actuales territorios de Chile y las regiones occidentales de Argentina-.⁸ La política minera instaurada en estos territorios durante el período analizado, se concentró en tres minerales principales: oro (*Au*), plata (*Ag*) y cobre (*Cu*), los cuales fueron explotados gracias a una modificación parcial de la Corona, de modo que compaginara con los intereses de los encomenderos, autorizándolos a la utilización de las comunidades nativas en el trabajo de las minas bajo formas compulsivas (régimen laboral de la mita): sin percepción de salario y sometidos a la evangelización.⁹

Las primeras noticias que hacen referencias a la presencia de yacimientos minerales (oro, plata, cobre, plomo, hierro y mercurio) en

⁵ Contreras, "Tecnologías", pp. 29-42; Contreras, "Minería", p. 151; Raquel Gil Montero, "Tecnología minera en los siglos XVI-XIX: una perspectiva comparada": Klaus Bodemer (coord.), *Cultura, sociedad y democracia en América Latina. Aportes para un debate interdisciplinario*, Madrid: Iberoamericana / Frankfurt am Main: Vervuert, 2012, pp. 305-326; Isabel Povea Moreno, "'Siendo nuestro oficio el de barreteros'. Trabajo calificado y sus variantes en el espacio minero de la monarquía hispánica": *Sociedad indiana*, en <http://socindiana.hypotheses.org/1068>, 2017, (consultado el 14/01/2022).

⁶ Barretero: Trabajador minero de interior de la mina, que rompe el mineral en la veta, mediante la barreta, para la extracción fuera de la mina -labor realizada por el apiri-. Ricardo N. Alonso, *Diccionario minero. Glosario de voces utilizadas por los mineros en Iberoamérica*, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1995, p. 36.

⁷ Apiri: Obrero que recoge el mineral de los piques y/o labores profundas (obtenido por el barretero) hasta la superficie en un bolso de cuero llamado "capacho". Alonso, *Diccionario minero*, p. 22.

⁸ Diego de Rosales, *Historia general del reyno de Chile*, Valparaíso: Imprenta del Mercurio, 1877 (1674), p. 187; Diego Barros Arana, *Historia General de Chile*, Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1999 (II), pp. 159-160.

⁹ María del Rosario Prieto, "Formación y consolidación de una sociedad en un área marginal del Reino de Chile: la Provincia de Cuyo en el siglo XVII": *Anales de Arqueología y Etnología*, 52-53 (2000), pp. 18-366.

territorio andino occidental, son las menciones realizadas por Alonso de Ovalle en 1646, Diego de Rosales en 1674 y Miguel de Olivares en 1736-1738.¹⁰ La producción aurífera se concentró en las minas de Andacollo (Coquimbo), Chucumata (Tarapacá), Copiapó (Copiapó), Inca (Atacama), Catemu y Petorca (Valparaíso) en reemplazo de los lavaderos de oro del centro y sur de Chile -lavaderos de Marga-marga, Quilacoya, Madre de Dios, entre otros-.¹¹ Dicha práctica extractiva de minerales auríferos, permitió la obtención de riquezas suficientes para financiar las subsiguientes etapas de conquistas territoriales con sus consecuentes procesos de etnocidio y/o etnogénesis durante el siglo XVI. Las referencias a dichos lavaderos de oro y al sometimiento de los pueblos locales son las realizadas por Rosales: “el oro no ha dejado jamás de ser abundante en Chile, pues lo que se ha acabado no son los lavaderos, sino los lavadores, i el azote, que era su salario...”.¹²

La minería argentífera adquirió principal importancia durante el siglo XVIII, cuando comenzó la explotación de minas en Copiapó, San Pedro Nolasco (Cajón del Maipo) y las minas de azogue de Punitaqui (Coquimbo) y Quillota (Valparaíso), ya que permitieron acelerar la producción mineral que se manifestaba en el siglo anterior. Por su parte, la minería del cobre comenzó a fines del siglo XVII, cuando se trabajaron minas en pequeña escala en Coquimbo, sumadas a las diversas minas en la zona de Atacama y Aconcagua.¹³ Dentro de este

¹⁰ De Rosales, *Historia*, p. 209. Alonso de Ovalle, *Histórica relación del reino de Chile*, Roma: Francisco Cavallo, 1646, p. 17. Miguel de Olivares, “Historia de la Compañía de Jesús en Chile (1593-1736)”: Diego Barros Arana (ed.), *Colección de historiadores de Chile i de documentos relativos a la historia nacional*, Santiago de Chile: Imprenta Andrés Bello, 1874 (1736-1738), (tomo VII), p. 28.

¹¹ Barros, *Historia*, pp. 159-160; Jaime Eyzaguirre, *Breve historia de las fronteras de Chile*: Santiago de Chile, Editorial Universitaria, 1967; Augusto Millán, *Historia de la minería del oro en Chile*: Santiago de Chile, Editorial Universitaria, 2001; Ximena Urbina Carrasco, “La frontera ‘de arriba’ chilena y el camino de Chiloé a Valdivia, 1786-1788”: *Temas Americanistas*, 18 (2005), pp. 70-92.

¹² De Rosales, *Historia*, p. XLIV.

¹³ Benjamín Vicuña Mackenna, *La edad de oro en Chile*, Santiago de Chile: Imprenta Cervantes, 1881; Benjamín Vicuña Mackenna, *El libro de la plata*, Santiago de Chile: Imprenta Cervantes, 1882; María Eugenia Petit-Breuilh, “Lavaderos de oro en la Araucanía: un enfoque Histórico-Geográfico: siglo XVI hasta principios del siglo XX”: *Actas del VIII Congreso Geológico Chileno*, 1997 (Universidad Católica

marco descriptivo de la situación minera del Reyno de Chile, el paisaje minero de la región oriental andina estaba conformado por estos asentamientos mineros periféricos: *Mineral de San Lorenzo de Uspallata - Mendoza-*, *Mineral de Huachi* y *Mineral de Hualilán* -ambos en San Juan- (figura 1). Las menciones a dichas minas se pueden apreciar en las crónicas de Alonso de Ovalle:

“De la parte de Cuyo me ascriuen aora que se van otras muy ricas, q por estar ya fuera delo riguroso dela cordillera,se pueden labrar todo el año,y con gran comodidad, porque pueden llegar carretas hasta el sitio, que es cosa de gran consideracion para el beneficio del metal...”¹⁴

Un siglo antes a las menciones de Ovalle, Gregorio de Bibar hace una breve referencia a las minas de Cuyo y Caria -según Catalina Michieli,¹⁵ Caria hace referencia al valle en el cual se emplaza la actual ciudad de San Juan-: “estas provincias de Cuyo y Caria son ricas de oro porque se vió entre los indios”.¹⁶ A mediados del siglo XVIII, la Junta de Poblaciones de Santiago dispuso la formalización de pueblos en la campaña cuyana, en el marco de una política de reunir y reducir a las comunidades originarias dispersas al oeste de la cordillera. Un auto de la Junta de 1751 mandó que en el territorio de la ciudad de San Juan se erigiera una villa en Jáchal, y otra en Valle Fértil en 1752. En ambos sitios se asentaba numerosa población originaria.¹⁷

Este trabajo tiene como objetivo analizar el rol de las actividades mineras-metalúrgicas desarrolladas durante el período 1683-1756 en la dinámica sociohistórica de la Provincia de Cuyo -actuales provincias

del Norte) pp. 1099-1103; Augusto Millán, *Historia de la minería del oro en Chile*, Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 2001.

¹⁴ De Ovalle, *Histórica relación*, p. 17.

¹⁵ Catalina Teresa Michieli, *Antigua historia de Cuyo*, San Juan: Ansilta Editora, 1994, p. 6.

¹⁶ Gerónimo de Bibar, *Crónica y relación copiosa y verdadera de los reinos de Chile 1558*: Santiago de Chile, Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina, 1966 (1536), p. 165.

¹⁷ Catalina Teresa Michieli, *La fundación de villas en San Juan (siglo XVIII)*, Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología, 2004, p. 3; Inés Sanjurjo, “Jueces y régimen de minas en la villa de San José de Jáchal, jurisdicción de San Juan. Entre la dependencia de la Junta de Poblaciones de Santiago y las autonomías provinciales (1750-1830)”: *Res Gesta*, 54 (2018), pp. 269-284.

de Argentina: Mendoza, San Juan y San Luis-¹⁸ y la relación establecida entre la apropiación y explotación de los recursos naturales y las estrategias desplegadas por los distintos agentes sociales en esta secuencia de operaciones esenciales¹⁹ que definen el modo de producción minero local, articulando ambientes y construyendo paisajes: preparación, explotación y beneficio. Partimos del concepto de paisaje, el cual nos permite rearticular la concepción espacio-temporal en la producción de la naturaleza.²⁰ Es decir que el paisaje es un producto social -como consecuencia dialéctica de una transformación humana colectiva de la naturaleza y de una proyección cultural de una sociedad en un espacio- que nos permite interpretar la historia sociocultural de un grupo humano a través de su racionalidad económica.²¹

Hacer un análisis de las fuentes primarias que describen las prácticas minero-metalúrgicas y las poblaciones socioétnicas afectadas por ellas, requiere de una estrategia investigativa que compare y superponga conceptos provenientes de la Antropología Histórica²² y la Historia Ambiental,²³ ya que dichas disciplinas condensan el cúmulo de

¹⁸ El jesuita Miguel de Olivares hace referencia a la Provincia de Cuyo, con las siguientes palabras: "hai en esta provincia tres ciudades, la de Mendoza que es la principal de la provincia...la una llamada San-Juan, cuarenta leguas de distancia de Mendoza; la otra San-Luis de Loyola, a quien llaman la Punta a setenta leguas". De Olivares, "Historia", pp. 132-133.

¹⁹ Pierre Lemonnier, "The Study of Material Culture Today. Towards an Anthropology of Technical Systems": *Journal of Anthropological Archaeology*, 5(2) (1986), pp. 147-186.

²⁰ Denis Cosgrove, *Social Formation and Symbolic Landscape*, New Jersey: Barnes & Noble, 1985; Maurice Godelier, *Lo ideal y lo material*, Madrid: Editoial Taurus, 1989; Joan Nogué, *La construcción social del paisaje*, Madrid: Biblioteca Nueva, 2007.

²¹ "Cada sistema económico determina un modo específico de explotación de los recursos naturales y de empleo de la fuerza del trabajo humana, y en consecuencia determina ...una forma específica y original de racionalidad económica intencional". Godelier, *Lo ideal*, p. 63.

²² Los/as principales referentes que hemos tomado aquí son Edward Thompson, "Anthropology and the Discipline of Historical Context": *Midland History*, I (1972), pp. 41-55; Jack Goody, "History and Anthropology: Convergence and Divergence": *Bulletin of the Institute of Ethnology*, 75 (1993), pp. 1-27.

²³ En este trabajo nos encuadramos en los planteos realizados por Donald Worster, "Doing Environmental History": Donald Worster (ed.), *The Ends of the Earth*:

“observaciones” sociales y/o ambientales plasmadas en las fuentes documentales, articulando las lógicas discursivas y permitiendo una investigación dialéctica entre estructuras socio-económicas y geográficas por un lado, y eventos históricos por otro. Según Worster, los/as historiadores/as del ambiente se enfrentan al ámbito socioeconómico del trabajo, ya que el mismo interactúa con el ambiente a partir de la utilización de herramientas.²⁴ Las fuentes documentales, desde la perspectiva de la antropología histórica, adquieren nuevas significancias ya que esta praxis investigativa plantea preguntas antropológicas a las fuentes históricas, permitiendo releer la(s) historia(s) de los grupos socio-étnicos a partir de interrogantes que privilegian el análisis de la estructura cultural, las prácticas y sus significaciones.²⁵ De este modo, las relaciones socioculturales de producción que emanan de las actividades laborales y de los diversos modos que han encontrado los grupos humanos para producir recursos a partir de los bienes naturales, es objeto de estudio de la historia ambiental y la antropología histórica.

Estas formas de observar las fuentes nos permitirán indagar el mundo del trabajo minero-metalúrgico del *primer siglo XVIII* y de su interacción simbiótica con el ambiente para la producción de recursos con los bienes naturales disponibles en las márgenes del Reyno General de Chile, específicamente en el área de Cuyo. El recorte temporal para este estudio se enfoca, específicamente, entre 1683 y 1756, ya que durante estos años se inician los primeros trabajos minero-metalúrgicos con técnicas y tecnologías europeas y fuerzas de trabajo locales en el área de Cuyo, como así también por el aumento que se

Perspectives on Modern Environmental History, Cambridge: Cambridge University Press, 1988, pp. 289-308; Guillermo Castro Herrera, “Naturaleza, sociedad e historia en América Latina”: Héctor Alimonda (comp.), Ecología Política. Naturaleza, sociedad y utopía, Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2002, pp. 83-99; Beatriz Santamarina Campos, “Antropología y medio ambiente. Revisión de una tradición y nuevas perspectivas de análisis en la problemática ecológica”: AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana, 3(2) (2008), pp. 144-184.

²⁴ Worster, “Environmental History”, pp. 289-308.

²⁵ Ana Lorandi / Lidia Nacuzzi, “Trayectorias de la Etnohistoria en la Argentina (1936-2006)”: Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXII (2007), pp. 281-298; Ana Lorandi, “¿Etnohistoria, Antropología Histórica o simplemente Historia?”: Memoria Americana, 20(1) (2012), pp. 17-34.

visualiza en el otorgamiento de mercedes de tierras -para ubicar trapiches- y posesiones de estaca-minas que aceleren la producción minera regional, a pesar de no contar con suficiente información cuantitativa que nos permita contabilizar la producción de metales en la región.

Uno de los factores determinantes en la concepción de la Provincia de Cuyo como área marginal/periférica del Reyno de Chile es el condicionamiento geográfico que genera “la gran cordillera nevada”, ya que su articulación obligada con el centro político-administrativo y económico se enclavaba en Santiago -Chile- y, para ello, era necesario atravesar “el paso mas elevado” (haciendo referencia al cerro Aconcagua):

“En todo el largo de esta sierra nevada ... no hai por donde atravesar a estas otras partes, sino es por tierra de Mendoza y aun por aquí ha de ser forzosamente por los meses de diciembre, enero y febrero porque todo el demás tiempo del año está tan cerrado de nieve este paso como los demas de la dicha montaña”.²⁶

Otro de los factores determinantes en referencia a la marginalidad de Cuyo, se refleja en el reclamo de Pedro Correas, Diego Gómez Pardo y Miguel Bustos dirigido a la autoridad real en noviembre de 1692. Este reclamo, principalmente, se centraba sobre las medidas arbitrarias de la autoridad central en Santiago en torno a la gran cantidad de indios huarpes encomendados que absorbía la capital del Reyno de Chile y, por lo tanto, la real fuerza de trabajo en las minas de la región se veía reducida:

“ha quedado toda esta Provincia de Cuyo sin la gente necesaria para sus sementeras, cosechas, crías de ganados, cultivos y administracion de sus haciendas...pues por las causas dichas los Indios que antes asistían a estas labores se a reducido hoy al corto número...es fuerza se repartan los pocos indios que han quedado en la labor de las minas y cultivos de las haciendas...”.²⁷

²⁶ Luis Tribaldos de Toledo, “Vista jeneral de las continuadas guerras: difficil conquista del Gran Reino, Provincias de Chile; desde su primer descubrimiento por la nación española en el orbe antártico hasta la era presente”: Diego Barros Arana (ed.), Colección de historiadores de Chile y documentos relativos a la historia nacional: Santiago de Chile, Imprenta del Ferrocarril, 1864 (1625-1634), (tomo IV), p. 7; Prieto, “Provincia de Cuyo”, pp. 18-366.

²⁷ Archivo General de Indias (en adelante AGI), Chile 28.

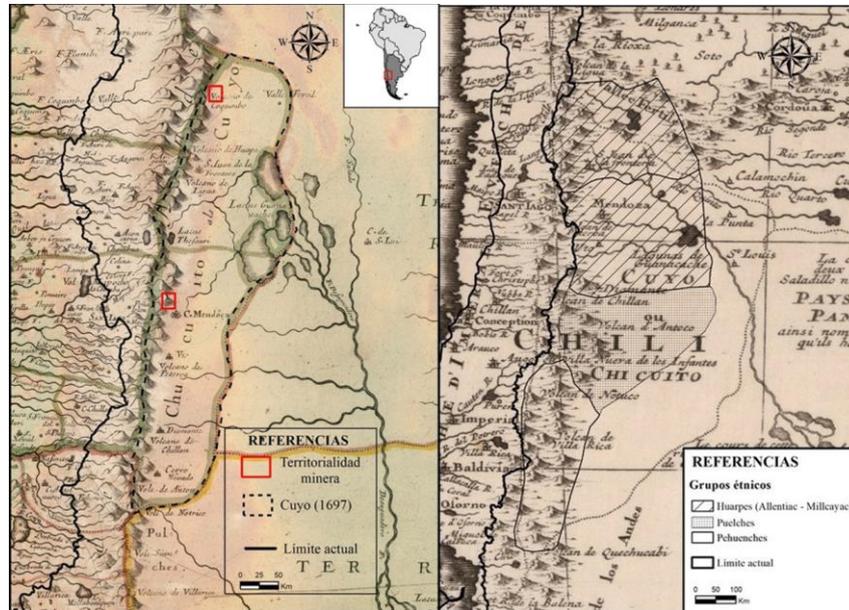


Figura 1. Mapas georreferenciados del área de Cuyo durante el Reyno de Chile con los centros mineros activos y la localización de los pueblos originarios en el periodo de estudio.²⁸ Elaborado por: Andrés Lo Vecchio y Osvaldo Sironi. Fuente: Instituto Geográfico Nacional -IGN, Argentina-, Nicolas y Gillaume Sanson (1697) -mapa izquierdo- y Henri Chatelain (1719) -mapa derecho-.²⁹

²⁸ Basado en las referencias de Antonio Serrano, *Los primitivos habitantes del territorio argentino*, Buenos Aires: Librería y Editorial “La Facultad” Juan Roldán & Cía., 1930; Salvador Canals Frau, *Poblaciones indígenas de la Argentina: su origen, su pasado, su presente*, Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1953; Lidia Nacuzzi, “El queso y los gusanos en el extremo sur de América. Grupos étnicos, disputas académicas y un juicio por registro de marca”: *Revista de Indias*, LXV (234) (2005), pp. 427-452; Lidia Nacuzzi y Carina Lucaioli, “Una reflexión sobre los rótulos históricos y la dificultad de nombrar a los grupos étnicos de Pampa-Patagonia y el Chaco”: *Nuevo Mundo, Mundos Nuevos*, 2017, en <https://journals.openedition.org/nuevomundo/71684>, (consultado el 11/03/2023).

²⁹ Mapas originales disponibles en davidumsey.com, (consultado el 03/02/2023). Agradecemos a Andrés Lo Vecchio (IANIGLA-CONICET) por la georreferenciación y edición de mapas.

Esta misma situación irregular de desterrar a los nativos para sustentar las encomiendas de Santiago, se reitera en 1703, a pesar de que en 1694 se dictó una real provisión que prohibía extraer indios de Cuyo³⁰:

“la falta de indios que tiene aquella Provincia por pasarlos a la ciudad de Santiago contra lo que disponen las leyes, encomendándolos a los vecinos de dicha ciudad de Santiago...”³¹

Cabe destacar que esta misma tonalidad de reclamos y/o pleitos e evidenciaba hacia finales del siglo XVI, cuando las comunidades huarpes de los territorios de Mendoza y San Juan comenzaron a cumplir su mita minera en Santiago de Chile.³²

Es a partir de 1756 que comienza a visualizarse un mayor y mejor registro contable de la producción mineralífera en la región, ya que en este año la Corona pretende impedir la comercialización de metales entre privados y, de este modo, concentrar la compra del mineral argentífero en la Real Hacienda.³³

Las principales fuentes que dan cuenta del proceso histórico-antropológico respecto de los modos de trabajo que se desarrollaron (técnicas y tecnologías aplicadas); la identificación de los propietarios de estaca-minas y/o conformación de compañías mineras; los actores sociales que participaron en las diversas instancias de prácticas minero-metalúrgicas y las correspondencias sobre ubicación y descripción de pertenencias de minas, se encuentran en el Archivo General de la Provincia de Mendoza -AGPM-, Archivo General de la Provincia de San Juan -AGPSJ-, y en los fondos documentales del Archivo General de

³⁰ Diego Escolar, *Los indios montoneros. Un desierto rebelde para la nación argentina (Guanacache, siglos XVIII-XX)*, Buenos Aires: Editorial Prometeo, 2021, p. 37.

³¹ AGI, Chile 107.

³² AGI, Justicia, 686; José Toribio Medina, “Juan de Cuevas, vecino de Santiago de Chile, con Lope de la Peña, vecino de la ciudad de Mendoza, sobre los caciques Elchuna y Nicha y los demás contenidos en la demanda”: José Toribio Medina (ed.) *Colección de documentos inéditos para la historia de Chile*, Santiago de Chile: Imprenta Elzeviriana, 1898 (1575), (tomo XVI), p. 368; Archivo Nacional de Chile, (en adelante ANCh), *Notarios de La Serena*, 1599; Michieli, San Juan.

³³ Archivo General de la Provincia de Mendoza (en adelante AGPM), Colonial, Gobierno, Carpeta 5; Pedro Martínez, *Historia económica de Mendoza durante el virreinato (1776-1810)*, Madrid: Instituto Gonzalo Fernández de Oviedo, 1961, pp. 145-146.

Indias -AGI- y Archivo Nacional de Chile -ANCh-. Asimismo, correlacionaremos los datos obtenidos respecto de la variabilidad climática y su impacto en los asentamientos mineros cuyanos, con el fin de aportar nuevos datos que corroboren el impacto socioambiental producido por la introducción de las tecnologías minero-metalúrgicas en Precordillera (obtención de recursos madereros para la preparación de las instalaciones productivas -herramientas manuales, trapiches mineros, viviendas-, el uso de leñosas locales y regionales para los hornos de fundición, las prácticas de descarte de desechos en recursos hídricos, etc.). Estos datos han sido tomados de los trabajos realizados por María del Rosario Prieto (2007) y Facundo Rojas (2021),³⁴ ya que los mismos han elaborado series hidroclimáticas de las precipitaciones y caudales de los ríos Mendoza y San Juan del período histórico que analizamos en este trabajo.

Registro histórico ambiental de Cuyo y sus implicancias mineras

El área de estudio se enclava en un clima Estepario (Desértico), caracterizado por una marcada amplitud térmica y con escasas lluvias que inducen a la presencia de especies arbóreas como *Schinus* y *Prosopis*, arbustos leñosos como *Larrea*, *Condalia*, *Bulnesia retama*, *Adesmia sp.* y *Larrea sp.*³⁵. Las miradas y/o percepciones predominantes en las crónicas -con claras improntas de juicios valorativos por parte de los informantes-, se centran en los aspectos “negativos” de las particularidades geográficas-climáticas de la Provincia de Cuyo (aridez, esterilidad, temperaturas extremas, etc.): “La provincia de Cuyo, que está ultra-montana del reino de Chile...es tierra llana, seca i

³⁴ María del Rosario Prieto, “Variaciones y anomalías climáticas y su impacto socioeconómico en Mendoza en los últimos 500 años”: Arturo Roig / María Cristina Satlari (eds.), Mendoza, identidad, educación y ciencias, Mendoza: Ediciones Culturales de Mendoza, 2007, pp. 605-654; Facundo Rojas, “Dimensiones sociales y territoriales de las sequías en San Juan (siglos XVIII-XXI): una propuesta de periodización”: Punto Sur, 5 (2021), pp. 64-90.

³⁵ Fidel Roig / Eduardo Martínez Carretero, “La vegetación puneña en la provincia de Mendoza, Argentina”: Phytocoenologia. International Journal for Vegetation Survey and Classification, 28 (4) (1998), pp. 565-608; Justo Márquez / Eduardo Martínez Carretero / Antonio Dalmasso, “Provincias fitogeográficas de provincia de San Juan”: Eduardo Martínez Carretero / Alejandro García (eds.), San Juan Ambiental, Mendoza: Inca Editorial, 2006, pp. 187-197.

desaprovechada por falta de agua...”.³⁶ Durante el régimen de precipitaciones estivales, las observaciones destacan que

“padece muchas tempestades de granizo i piedra, truenos i rayos con tales avenidas de agua que despiden las nubes, que ha llegado a derribar las casas e iglesias ...”.³⁷

Las diversas especies florísticas mencionadas fueron utilizadas para distintas labores mineras de la región, ya sea como recursos leñosos y/o manufactura de herramientas manuales como así también para la construcción de trapiches y/o carretas de transporte, las cuales eran obtenidas en las distintas ecorregiones -Monte, Espinal y Chaco Seco- de la jurisdicción política-administrativa de Cuyo. Los principales recursos madereros utilizados para instalaciones en Cuyo³⁸ eran el algarrobo -*Prosopis chilensis*-, el caldén -*Prosopis caldenia*- y el quebracho -*Aspidosperma quebracho-blanco*-, ya que eran obtenidos en “la jurisdicción de Córdoba todo el maderaje necesario”.³⁹ En los primeros años del asentamiento español en tierras cuyanas, la madera proveniente de los bosques de algarrobo no fue valorada. Según los testimonios, esta formación de bosques se extendía cubriendo gran parte de la planicie (ecorregión de Monte): “aprovehcan poco su madera, porque, aunque muy dura, es otro tanto vidriosa”.⁴⁰ Sin embargo, las comunidades originarias locales utilizaban este recurso integralmente según se desprende de otros testimonios:

“Mendoza, San Joan de la Frontera y San Luis de Loyola, situadas en la provincia de Cuyo, tierra llana y bien poblada de espinos, árboles más ofensivos que

³⁶ De Olivares, “Historia”, p. 132; Prieto, “Provincia de Cuyo”, pp. 18-366.

³⁷ De Olivares, “Historia”, pp. 133.

³⁸ Luis Coria, *Evolución económica de Mendoza en la época colonial*. Facultad de Ciencias Económicas, Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo, 1988; Osvaldo Sironi, “Labores minero-metalúrgicas e impacto socioambiental en el norte de Mendoza, Argentina, 1752-1806”: *Temas Americanistas*, 43 (2019), pp. 134-159.

³⁹ Felipe Gómez de Vidaurre, “Historia geográfica, natural y civil del Reino de Chile”: José Toribio Medina (ed.), *Colección de Historiadores de Chile y documentos relativos a la Historia Nacional*, Santiago de Chile: Imprenta del Ferrocarril, 1889 (1789), (tomo XV), p. 87.

⁴⁰ Gómez, “Historia geográfica”, p. 86; Prieto, “Provincia de Cuyo”, p. 43.

provechosos, aunque a los naturales es sustento su desabrida fruta, que es una cierta algarroba desmedrada, diferente de la de España.”⁴¹

A diferencia del recurso algarrobal, Prieto sostiene que los sauces -*Salix humboldtiana*- que poblaban las riberas de los cursos de agua, fueron utilizados para construcciones y carretería desde el primer momento.⁴² Complementariamente a estos recursos, el uso de leñosas como la jarilla y el molle eran utilizadas en toda la región cuyana.⁴³

Los recursos minerales metalíferos disponibles en la región cuyana son mencionados por el gobernador de Chile José Garro en su carta enviada al Rey en 1684:

“En la Provincia de Cuyo...se descubrieron unas minas de plata cuyas vertientes están de Uspallata, todo en el distrito de este vecino de Chile...y empezaron los vecinos de aquellas tierras a aplicarse a la labor y beneficio de las minas...y han fabricado algunos trapiches para la molienda de los metales”,⁴⁴

Asimismo, en referencia a las minas de San Juan,⁴⁵ las evidencias documentales de 1752 indican que:

⁴¹ Alonso González de Nájera, “Desengaño y reparo de la guerra del Reino de Chile”, Santiago de Chile: Imprenta Ercilla, 1889 (1614), p. 14; Prieto, “Provincia de Cuyo”, p. 43.

⁴² Prieto, “Provincia de Cuyo”, p. 43. Urbano J. Núñez, Historia de San Luis, Buenos Aires: Editorial Plus Ultra, 1980, pp. 81-83.

⁴³ María del Rosario Prieto / Carlos Wuilloud, “Consecuencias ambientales derivadas de la instalación de los españoles en Mendoza en 1561”: Cuadernos de Historia Regional, Universidad de Luján II (6) (1986), pp. 3-35; Sironi, “Labores minero-metalúrgicas”, pp. 134-159.

⁴⁴ AGI, Chile, 24.

⁴⁵ En una carta enviada por el Padre Juan del Pozo a Ovalle, el clérigo hace mención a las minas de San Juan y de Cuyo: “lo que por aca ay de nuevo es grandes cosas delas minas, que se van descubriendo...son de oro que se ven entre las piedras, y otras de plata...” De Ovalle, Histórica relación, p. 74. Otra de las menciones a los recursos auríferos de San Juan son los tesoros de Francisco de Paula Soria ubicados en Calingasta. Rogelio Díaz Costa, “El pueblo de Calingasta: su antigua ubicación”: Anales del Instituto de Etnografía Americana V, (1944) pp. 247-248.

“en el Mineral de S Josephe en el cerro de Guachi términos de la Villa de San Josephe de Jáchal... se midió la estaca mina que corresponde a Felipe Montaña como cateador nominado en el pedimento del descubridor...”⁴⁶

El período histórico que estamos analizando se inscribe en los finales de la Pequeña Edad Glaciar. El trabajo de Prieto (2007) plantea que, durante este episodio, en Cuyo predominaron condiciones de menor temperatura estival y menor precipitación invernal tanto en las zonas cordilleranas como en las planicies orientales, provocando entre los habitantes de la región el sufrimiento de la alternancia de lluvias, sequías, deficiencia hídrica, fríos extremos y calores insoportables que se tradujeron en la vida socioeconómica colonial, sobre todo en lo que se refiere a la ganadería, al abastecimiento alimenticio y a las enfermedades y epidemias entre los habitantes de Cuyo.⁴⁷ En nuestro caso, la escasez del caudal de los recursos hídricos afecta a la vida doméstica y productiva en los emplazamientos extractivos (Precordillera y Puna) y, fundamentalmente, a los sectores de molienda-trapiches- ubicados en los valles (Valle de Huentata -Mendoza- y Valle Tulum -San Juan-). A partir de la información histórica proporcionada por María del Rosario Prieto y Facundo Rojas, hemos podido reconstituir la serie de caudales de los ríos Mendoza y San Juan del primer siglo XVIII, apreciando tres períodos de bajos caudales y escasas precipitaciones para ambas regiones: el primero a finales del siglo XVII -1680 a 1689-, el siguiente desde 1716 a 1719, y el tercero desde 1733 a 1741.⁴⁸ En cambio, los rangos temporales que mantienen caudales/precipitaciones en valores “normales y/o altos” -y con algunos lapsos intermitentes anuales de bajos caudales- se establecen entre los años 1698-1712, 1720-1732 y 1743-1752. A diferencia de esta mención a la escasez de precipitaciones, hacia finales de la década de 1670 se generó un colapso económico en la ciudad de Mendoza debido a la ola de bajas temperaturas y calamidades climáticas que se

⁴⁶ ANCh, Real Audiencia, 2907; Michieli, San Juan, p. 73; Sanjurjo, “Jueces y régimen de minas”, pp. 269-284. Dicha transcripción está adaptada al modo de escritura actual.

⁴⁷ Prieto, “Variaciones y anomalías climáticas”, pp. 605-654.

⁴⁸ María del Rosario Prieto / Facundo Rojas, “Documentary Evidence for Changing Climatic and Anthropogenic Influences on the Bermejo Wetland in Mendoza, Argentina, During the 16th–20th Century”: *Climate of the Past*, 8 (2012), p. 956; Rojas, “Sequías en San Juan”, p. 71.

tradujeron en descenso demográfico producido por las pestes y éxodo poblacional. Esta situación se puede resumir en la siguiente rogativa solicitada por las autoridades del Cabildo a los representantes eclesiásticos:

“...por ser la tierra tan llena de calamidades como se están experimentando de tanto tiempo a esta parte para que Su Divina Majestad libre a esta ciudad de los varios truenos y piedras, hielos y langostas y otras plagas...”.⁴⁹

Por lo tanto, estos eventos climáticos, con sus consecuentes impactos sobre los llanos y valles de Cuyo, tenían sus efectos directos y/o indirectos en los asentamientos mineros activos de este primer siglo XVIII - figura 2-, ya que dichos asentamientos se proveían de recursos alimenticios y leñosos provenientes de la planicie y el piedemonte, poniendo en peligro la continuidad en la explotación sistemática de los yacimientos mineros.

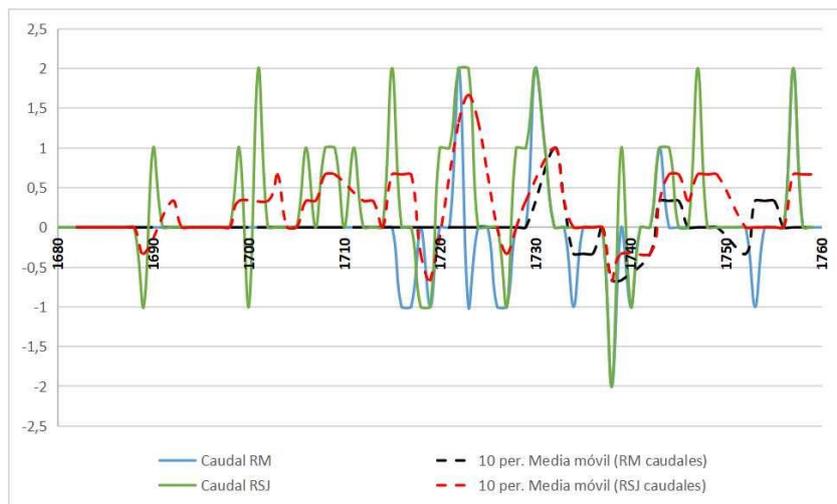


Figura 2. Series hidroclimáticas de Mendoza y San Juan durante el primer siglo XVIII (1680-1750).⁵⁰ Datos reproducidos y obtenidos de los trabajos de Prieto / Rojas (2012) y Rojas (2021).

⁴⁹ AGPM, Colonial, Actas Capitulares, Carpeta 10, 1676; Prieto, “Variaciones y anomalías climáticas”, pp. 605-654.

⁵⁰ En los trabajos de Prieto / Rojas (2012) y Rojas (2021), las técnicas de análisis y el método que aplicaron para la construcción de la cronología de precipitaciones y volumen de caudales de los ríos Mendoza y San Juan, se aplicó una escala de

Actividades minero-metalúrgicas e impacto en Cuyo: primer siglo XVIII

Cabe destacar que la matriz productiva de la Provincia de Cuyo durante este período, estaba conformada por actividades agrícolas e industrias derivadas de estas (viñedos, pasas, vinos, vinagres, chacras, olivos, aceites, árboles frutales, sementeras, harinas, alfalfares, etc.)⁵¹, a partir de la afirmación del precario modo de producción agroindustrial de vinos, pasas y descaroizados de frutas y con una incipiente división del trabajo en función de los rudimentarios desarrollos de la producción especializada y la producción de subsistencia. La producción regional fue básicamente organizada por el sistema de encomiendas -*indios huarpes*- y/o esclavitud -*negros bozales*-.⁵² Los encomenderos usaron la fuerza de trabajo indígena como servidumbre doméstica, en la construcción de viviendas, el transporte de bienes y las tareas agrícolas, ganaderas y mineras.⁵³ Estas brutales formas de trabajo compulsivo generaron daños físicos y/o morales, las cuales llevaron a levantamientos periódicos por parte de los grupos originarios locales frente a este sistema de opresión -las fuentes primarias hacen

cinco descriptores de acuerdo a la magnitud de los caudales: Inundación extraordinaria=2, Gran inundación=1, Caudal normal=0, Bajo caudal=-1, Muy bajo caudal=-2. Cabe aclarar, que el período de intervalo para calcular la media móvil fue cada 3 años -basados en los criterios e indicadores planteados en: María del Rosario Prieto / Ricardo García Herrera, "Documentary Sources from South America: Potential for Climate Reconstruction": *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 281 (3) (2009), pp. 196-209; Ricardo Herrera / María del Rosario Prieto / Facundo Rojas, "Lluvias, sequías e inundaciones en el Chaco semiárido argentino entre 1580 y 1900": *Revista de la Junta Provincial de Estudios Históricos de Santa Fe*, LXIX (2011), pp. 173-200.

⁵¹ Emilio Coni señala que la viña fue desde el primer momento la principal riqueza de Cuyo, ya que en 1598 aparecen los vinos de Mendoza en Buenos Aires, desplazando enseguida la producción vinícola proveniente de Paraguay. Complementariamente a esta industria, la matriz productiva de Cuyo se diversificaba con la elaboración de aguardientes de uva, descaroizados y harinas de trigo. Emilio Coni, *Agricultura, comercio e industrias coloniales (siglos XVI-XVIII)*, Buenos Aires: El Ateneo, 1941.

⁵² Coria, *Evolución económica de Mendoza*, p. 106.

⁵³ Alberto Gago, "La economía: de la encomienda a la moderna industria mendocina": Arturo Roig, Pablo Lacoste / María Cristina Satlari (comps.), *Mendoza, a través de su historia*, Mendoza: Caviar Bleu, p. 24.

referencia a dichas prácticas de resistencia en distintos años aislados desde 1632 hasta 1788-.⁵⁴

En cuanto a las primeras referencias históricas del siglo XVI y XVII vinculadas a las actividades mineras de Cuyo, en los acuerdos consignados en los protocolos de la época,⁵⁵ hay indicios de explotaciones y producción de minerales de plata (*Ag*), oro (*Au*) y cobre (*Cu*) a partir del uso de azogue (*Hg*)⁵⁶ y hornos de fundición -prehispánicos⁵⁷ y/o coloniales-. Un dato que nos permite estimar una fecha relativa de las primeras referencias a los sistemas de fundición aplicados en Uspallata (Mendoza) -sitio Las Bóvedas de Uspallata-, y que a su vez manifiesta el traslado de comunidades originarias desde Cuyo a Chile, nos lo ofrece un documento del año 1659.⁵⁸

En el caso de San Juan, las primeras menciones sobre la riqueza mineral de estos territorios correspondieron a Martín Delvira y Diego González Lozano, quienes en 1564 comenzaron a laborear “minas de oro y plata de las que al presente se han descubierto”⁵⁹. En 1562,

⁵⁴ Gago, “La economía”, pp. 17-55; Prieto, “Provincia de Cuyo”, pp. 18-366.

⁵⁵ AGPM, Protocolo n° 4, 1596; AGPM, Protocolo n° 10, 1626; AGPM, Protocolo n° 11, 1636; AGPM, Protocolo n° 21, 1683; AGPM, Protocolo n° 22, 1683; AGPM, Protocolo n° 23, 1690; AGPM, Protocolo n° 24, 1696, 1697.

⁵⁶ La explicación bien detallada del método por amalgamación aplicado en territorios cuyanos, la encontramos en el Compendio del abate Juan Ignacio Molina, Compendio de la historia geográfica, natural y civil del reyno de Chile, Santiago de Chile: Biblioteca Nacional de Chile, Santiago, 1788 (I), pp. 108-109.

⁵⁷ Los sistemas prehispánicos -Pimohue- de fusión-fundición de minerales en esta área de estudio, también se encuentran descriptos detalladamente por el abate Molina, Compendio, p. 107. Para mayores referencias a estos sistemas tecnológicos consultar las obras de De Ovalle, Histórica relación; Molina, Compendio; Nicanor Larraín, El país de Cuyo, Buenos Aires: Imprenta Alsina, 1906; José Verdaguer, Lecciones de historia de Mendoza. Época colonial (1560-1810), Mendoza: Imprenta Verdaguer, 1920; Juan Espejo, La provincia de Cuyo del Reino de Chile, Santiago de Chile: Imprenta Universitaria, 1954 (Tomo I); Horacio Videla, Historia de San Juan, Buenos Aires: Academia del Plata, 1962 (tomo I).

⁵⁸ En este documento, el corregidor de Cuyo, da orden de aprehensión de dos indios del Valle de Uco que el fiscal de la Real Audiencia de Chile llevaba de Mendoza a Santiago y que a pesar de las medidas adoptadas, “los hizo dormir detrás de su cama para mayor seguridad”, aunque “se le fugaron del Horno de Uspallata, sitio en donde pernoctó”. Espejo, La provincia de Cuyo, p. 201.

⁵⁹ Espejo, La provincia de Cuyo, p. 6.

durante la fundación de San Juan de la Frontera, el capitán Juan Jufré había “oido hablar de unos ricos lavaderos de oro en los lugares vecinos...en la parte norte de la provincia que se le había dado en gobierno”, los cuales se refieren a los yacimientos auríferos de Hualilán y Marayes.⁶⁰ Las primeras evidencias de explotación de las minas cupríferas ubicadas al sureste de la provincia se hallan en una Carta del 6 de julio de 1767 de un jesuita cuyano expulso -según Horacio Videla, dicho abate es Manuel de Morales⁶¹-:

“halló un vecino de la ciudad de San Juan en la ciudad de Buenos Aires personas inclinadas al trabajo de las minas con quienes formó una compañía destinada a emplear el capital acordado en la labor de los minerales de cobre, descubierto en el monte de Pie de Palo”.⁶²

Otros espacios productivos destacados que han tenido un mayor volumen de producción y diversificación de las actividades durante el primer siglo XVIII en Cuyo son las chacras para consumo particular y/o familiar,⁶³ molinos (harineros⁶⁴ y/o mineros⁶⁵) y las actividades ganaderas -principalmente vacuno y en menor escala el ovino y caprino-.⁶⁶ El organigrama económico colonial de estos territorios

⁶⁰ Videla, Historia de San Juan; Diego Barros Arana, Historia general de Chile, Santiago de Chile: Imprenta Universitaria, 2000 (tomo I) p. 160.

⁶¹ Videla, Historia de San Juan, p. 543.

⁶² Manuel de Morales -jesuita cuyano expulso-, “Descripción de la provincia de Cuyo (Carta del St. Abate N. Americano al S. Abate N. Genovés, 6 de julio de 1767: Carta VIII)”: Juan Draghi Lucero (ed.), Fuente americana de la historia argentina. Descripción de la provincia de Cuyo. Cartas de los jesuitas, Mendoza: Best Hermanos, 1940, (1767) p. 108.

⁶³ Videla, Historia de San Juan; Coria, Evolución económica de Mendoza.

⁶⁴ AGPM, Protocolo n° 25, 1700-1702; AGPM, Actas Capitulares, Carpeta 12, 1708; AGPM, Protocolo n° 39, 1725; AGPM, Colonial, Obras de riego, Carpeta 35, 1761; Paola Figueroa, “Trapiches e ingenios mineros en la Mendoza Colonial”: Tiempo y Espacio, 17 (20) (2008), pp. 84-97; Jorge Ricardo Ponte, Mendoza, aquella ciudad de barro. Historia de una ciudad andina, desde el siglo XVI hasta nuestros días, Buenos Aires: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, 2008.

⁶⁵ AGPM, Colonial, Judicial, Judicial Civil, Carpeta 285, 1741; AGPM, Colonial, Gobierno, Obras de riego, Carpeta 35, 1752; AGPM, Colonial, Gobierno, Obras de riego, Carpeta 35, 1762; AGPM, Colonial, Gobierno, Obras de riego, Carpeta 35, 1763.

⁶⁶ Juan Espejo, “Padrón de Mendoza de 1739”: Revista de la Junta de Estudios Históricos de Mendoza, II (7-8) (1936), pp. 259-272; Edberto Acevedo, “El

priorizó un esquema de concentración de la propiedad agrícola-ganadera y otorgando un rol marginal a las actividades mineras. En este marco, las materializaciones y políticas oficiales de reactivación productiva minera se observan en los distintos pedidos de estacas-minas, como así también en el establecimiento de trapiches e ingenios de molienda de minerales en el valle de Huentata,⁶⁷ Uspallata⁶⁸ y Jáchal,⁶⁹ a pesar de que la literatura histórica local reitera la falta de mano de obra y un desarrollo sistemático e intermitente de la actividad.

Las investigaciones históricas no dejan de mencionar el rol que asumió la minería dentro de los procesos de ocupación y conformación jurisdiccional. Diferentes trabajos exploratorios han demostrado que las incursiones iniciales a Mendoza y San Juan fueron guiadas por el interés de explotar ricos yacimientos minerales, el cual desarrolló un nuevo ordenamiento del espacio por medio de la conformación de jurisdicciones mineras y sus respectivas autoridades.⁷⁰ Solamente los trabajos de Figueroa (2008) y Sironi (2019) nos han demostrado cómo la ocupación efectiva del valle de Huentata (Mendoza), a partir de la implementación concreta de un sistema agrario, se vinculó a emprendimientos e ingenios mineros que permitieron la explotación minera en la región.

En febrero de 1741, la información testamentaria indica que el maestro de campo Angelo Francisco Mayorga le vende a Juan de la Cruz del Castillo el Trapiche y las tierras que

abastecimiento de Mendoza: 1561-1810": *Revista de Historia Americana y Argentina*, Año X, N° 19-20 (1979), p. 9-33; Coria, *Evolución económica de Mendoza*; Prieto, "Provincia de Cuyo".

⁶⁷ En dialecto millcayac (huarpe): "Nombre indígena del valle de Mendoza". Juan Corominas, "Toponomástica cuyana": *Anales del Instituto de Etnografía Americana*, V, 1944, p. 112.

⁶⁸ En lengua quechua: "El pueblo de la ceniza" Corominas, "Toponomástica cuyana", p. 107.

⁶⁹ En lengua huarpe-diaguita: "distrito del metal, la sierra del oro...". Pablo Cabrera, "Los aborígenes del país de Cuyo": *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, XV (7/8) (1928), p. 98; Corominas, "Toponomástica cuyana", p. 120.

⁷⁰ Martínez, *Historia económica*, pp. 127-164; Adolfo Cueto, "Minería y Sociedad. La minería y su incidencia social en Mendoza. Siglos XVI-XVIII": Adolfo Cueto (ed.), *Minería e impacto en Mendoza*, Mendoza: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, 2003, pp. 57-80; Sanjurjo, "Jueces y régimen de minas", pp. 269-284.

“lindan con tierras de Bernave Guerreros las que dividen la Asequia nombrada Allaymí por el Poniente, con otra Asequia que llaman del Jarillar o como mejor lindare, por el Norte, con tierras y Viña de la Comp^a de JHS, que divide dho Carcamo (...) y por la del Sur con tierras del Mre. de Cpo. Dⁿ Juan Corbalan y Castillo”.⁷¹

Es interesante marcar también, que la mayoría de estos edificios necesitaban un importante caudal para ejecutar la molienda de los minerales, de tal manera que se construía un sistema de acequias -las de Guevara y Jarillar en Mendoza;⁷² las de Mallea y Aguada de las Cruces en San Juan⁷³-, ya que eran las indicadas para su funcionamiento y poder sostener una molienda de mineral permanente. Una de las circunstancias que debió dificultar el procesamiento de los minerales, fue la falta de agua en abundancia para mecanizar los molinos y abandonar los sistemas de molienda manual -como por ejemplo el maray⁷⁴-, como así también la disponibilidad de leña en los lugares donde se ubicaban las minas. Esto seguramente indujo a los mineros/azogueros a construir molinos hidráulicos tanto en los valles (Uspallata, Huentata y Jáchal) donde se aprovechase la pendiente de algún terreno para trazar alguna acequia que condujera agua en abundancia, como así también en las acequias principales de la trama urbana.

A partir de esto, en 1752 el minero Carlos Rodríguez Carballo pide que se garantice una escorrentía hídrica permanente del cauce del Jarillar -Mendoza- a partir de su profundización, y así poder asegurar una molienda sistemática de los minerales en sus ingenios, ya que esta acequia urbana se encontraba favorecida por la pendiente que

⁷¹ AGPM, Colonial, Judicial, Judicial Civil, Carpeta 285, 1741; Figueroa, “Trapiches e ingenios”, p. 89.

⁷² Ponte, Mendoza, aquella ciudad de barro.

⁷³ Michieli, San Juan.

⁷⁴ Las numerosas instalaciones del sistema metalúrgico representado por marayes, y cuyos restos se conservan en las inmediaciones de los parajes donde hay fuentes naturales de agua a lo largo de la provincia de San Juan, dan cuenta de las actividades minero-metalúrgicas ejercidas por los grupos huarpes allentiac: “en esas inmediaciones se ven aun los relaves, así como morteros de piedra en los que se molía hasta pulverizar el mineral, sometido despues á lavajes para separar el oro en el residuo remanente, valiéndose para ello de platos de barro cocido y de fuentes de madera, llamadas **Chúas**”. Nicanor Larraín, El país de Cuyo, p. 378. (El resaltado es del autor).

garantizaba el caudal de agua necesario para la puesta en marcha de los trapiches emplazados, a pesar de que durante esa década (1748-1756) la escorrentía del río Mendoza era baja según la serie climatológica histórica disponible.⁷⁵ Asimismo, pide que se realicen descuentos especiales en carpintería, metalurgia, y todas aquellas tareas vinculadas al trabajo realizado por los trapiches ubicados en Ciudad de Mendoza:

“que por ninguna deuda les puedan ser embargadas las Minas, Ingenios, Trapiches, Herramientas, Criados, ni Aperos, Peltrechos, ni otros Abios algunos, que sirvan para el trabaxo, o beneficio de dhas Minas (...) como también en las Mulas, o carretas que vienen menester para la conducción de dhos Peltrechos, y la de los Metales al referido Trapiche”.⁷⁶

Respecto a las tecnologías minero-metalúrgicas aplicadas por los mineros de Cuyo, en la testamentaria del Capitán Villavicencio se detallan los “aperos necesarios” para el laboreo y beneficio de minas. En este documento se habla de tomar posesión de las casas de la estancia,

“como también del “trapiche” de moler metales, ... la viga del molino con toda clavazon y demas avío necesario de dicho molino...; un buitron⁷⁷ corriente con sus acequias...; dos hornos uno de quemar y otro de azogar,...nueve caperuzas⁷⁸ y su platillo de fierro, ...un azadon de deslomar, ...un pico y una comba, etc.”.⁷⁹

Para el laboreo de minas de San Juan, las herramientas utilizadas se detallan en el derrotero de Francisco de Paula Soria:

“encontrareis una canchas con algunos desmontes...encontrareis las bateas y demás útiles...y mis herramientas...; te prevengo que en el mineral de plata gastareis muy poco, solo cinceles para cortar peñas puras de plata y lo mismo en el mineral de oro gastareis millares de azogue...”.⁸⁰

⁷⁵ Prieto / Rojas, “Documentary Evidence for Changing Climatic”, p. 956.

⁷⁶ AGPM, Colonial, Gobierno, Obras de riego, Carpeta 35, 1752; Figueroa, “Trapiches e ingenios”, p. 91.

⁷⁷ Buitrón: “...un horno de manga para fundir minerales de plata”. Carlos Stubbe, “Vocabulario minero antiguo compilación de términos antiguos usados por los mineros y metalurgistas de la América Ibérica, Buenos Aires: Editorial del autor, 1945, p. 34.

⁷⁸ Caperuza: “Antiguo vaso de barro en los hornos de fundir metales”. Alonso, Diccionario minero, p. 59.

⁷⁹ AGPM, Colonial, Judicial, Judicial Testamentarias, Carpeta 270, 1704.

⁸⁰ Rogelio Díaz Costa, “El pueblo de Calingasta: su antigua ubicación”: Anales del Instituto de Etnografía Americana, V (1944), p. 247-248.

La información documental disponible en la tabla 1 evidencia la situación de constantes cateos, solicitudes de excavación (explotación subterránea en forma de socavón) y autorizaciones de explotación inmediatas. La interpretación de los datos presentados nos permite acercarnos a ciertos ritmos de producción minera en Cuyo que pueden dividirse en dos etapas: un elevado interés de producción mineral hacia mediados del siglo XVIII, a diferencia del último tercio del siglo XVII en el cual se observa un escaso volumen de solicitud de permisos de laboreo de minas. Otro indicio interesante que se detecta en las fuentes es el principal hincapié que se hace a mediados del XVIII en las menciones a los recursos tecnológicos aplicados en las labores, y en menor medida en la fuerza de trabajo -peones-, mientras que las escasas fuentes del siglo XVII hacen referencia a la fuerza de trabajo (principalmente a indios encomendados). Es esperable este tipo de conductas, ya que la fuerza de trabajo indígena era mucho más económica que la inversión tecnológica para dicha labor minera. Otro dato llamativo, es el periodo de ausencia de actuaciones sobre minería en los protocolos entre 1698-1739, lo que parecería indicar una cierta declinación de esa actividad, la cual coincide con el contexto regional y americano, en el cual decae la producción argentífera.⁸¹ Cabe destacar que en este período, la mano de obra indígena local/regional ya no se movilizaba hacia Chile (al menos de manera oficial) y, asimismo, se había iniciado un proceso de sustitución de fuerza de trabajo indígena por el trabajo esclavo,⁸² lo cual podría indicar que las fuerzas productivas indígenas y/o esclavas estarían vinculadas al proceso de crecimiento que venían sosteniendo las principales actividades agrícolas-ganaderas de la región. En la tabla 1 podemos observar un patrón resiliente de pequeños grupos de trabajo con baja inversión de capital y acumulación, ya que los agentes sociales implicados en este tipo de minería despliegan estrategias de minimización de riesgo, baja inversión y producción (*aperos necesarios, herramientas, peones, etc*), como así también se visualiza un minúsculo grupo que posee una mayor inversión tecnológica y, en consecuencia, una mayor capacidad de aplicación de mecanismos de trabajo forzado -ya sea por encomienda y/o esclavitud- (*trapiches, azogue, indios, etc.*).

⁸¹ TePaske, A New World of Gold and Silver.

⁸² Coria, Evolución económica de Mendoza.

Propietario	Actividad	Localización	Mineral	Fecha de asentamiento	Recursos y Tecnologías
<i>José González Pacheco</i>	Explotación	<i>Ntra. Sra. de Copacabana (Canota)</i>	Plata-Cobre	1683	<i>Socabon y aperos</i>
<i>Joseph de Villavicencio</i>	Posesión, Explotación y Beneficio	<i>Ntra. Sra. de Copacabana (Canota) San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	1683	<i>trapiche, buitrón, azogue...dos hornos</i>
<i>Bernabé Duran</i>	Beneficio (molienda)	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	1687	<i>ingenio de moler metales de plata y 10 indios (reducidos por Juan de Lemos Barroso)</i>
<i>Juan Giménez Martel</i>	Explotación	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	1690	<i>Ayudante Benito de Alarcón</i>
<i>Francisco Chirinos de Posadas y Juan de Mayorga</i>	Posesión, Explotación y Beneficio	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	21 Agosto 1690	<i>Azogue</i>
<i>Manuel de Toro Mazote</i>	Beneficio	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	28 de Agosto 1690	<i>Trapiche</i>
<i>Juan de Mayorga</i>	Explotación	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	1695	<i>Encomienda de Domingo de Erazo (16 indios) y de Juana de Elguea (dos indios)</i>
<i>García Durán</i>	Explotación	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	1695	<i>Encomienda: doce indios del pueblo de Corral (en las lagunas)</i>
<i>Benito Alarcón</i>	Explotación	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	1695	<i>Encomienda de Martín Pizarro: Francisco, Bartolo y Lázaro.</i>
<i>José González Pacheco</i>	Explotación	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	1695	<i>Encomienda de Diego Ruiz de la Cuesta: Juliana y Juan (originarios de Cerro Nevado, Malal hue)</i>
<i>Juan de Mayorga</i>	Beneficio	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	1696	<i>Azogue y otros pertrechos.</i>
<i>Juan de Mayorga</i>	Explotación y Beneficio	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	15 Octubre 1697	<i>Ensayo y Fundición</i>
<i>Juan Antonio Morón</i>	Beneficio	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	24 Septiembre 1698	<i>Fundición y Balanza</i>

<i>Teniente Andrés Luque</i>	-	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	Padrón de 1739	<i>Dos hijos</i>
<i>Francisco de Lantadilla</i>	-	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	Padrón de 1739	<i>Un peon</i>
<i>José Muñoz</i>	-	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	Padrón de 1739	<i>Un peon</i>
<i>Domingo Juárez</i>	-	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	Padrón de 1739	<i>Un peon</i>
<i>José Cepeda</i>	-	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	Padrón de 1739	<i>Un peon</i>
<i>José Suarez (a)</i>	-	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	Padrón de 1739	<i>Un peon</i>
<i>Luis de Videla</i>	-	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	Padrón de 1739	-
<i>José Suarez (b)</i>	-	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	Padrón de 1739	-
<i>Francisco Martínez</i>	-	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	Padrón de 1739	-
<i>Carlos de Adaro</i>	-	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	Padrón de 1739	-
<i>Clemente (indio)</i>	-	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	Plata	Padrón de 1739	-
<i>Juan Suarez</i>	Descubrimiento	<i>Hualilán (Hualilán)</i>	Oro-Plata	1751	-
<i>Sebastian Rivera</i>	Descubrimiento y Explotación	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>Cateadores, posesiones y ginbalete⁸³</i>
<i>Realenga</i>	Posesión	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>Fosos de ladescubridora, betas y estaca Mina</i>
<i>Alonso de Arse</i>	Posesión y Cateo	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>estaca Mina</i>

⁸³ Quimbaete: Molino rústico para minerales operado por dos personas. La muela es una piedra grande, con un palo atravesado en forma de palanca, con el que se daba el movimiento a la piedra. Palabras afines son “bimbaete”, “boliche”, “maray”. Alonso, Diccionario minero, p. 186.

<i>Phelipe Montaña</i>	Posesión y Cateo	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>estacamina</i>
<i>Domingo Baes</i>	Posesión y Cateo	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>estaca Mina</i>
<i>Pheliciano Mallea</i>	Posesión y Cateo	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>estaca Mina</i>
<i>Lucas Castro</i>	Posesión y Cateo	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>estacamina</i>
<i>Christobal Mondaca</i>	Posesión y Cateo	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>estacamina</i>
<i>Ylario Lusero y Sebastian Rivera</i>	Posesión y Cateo	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>Cateadores y estacamina</i>
<i>Rafael de Olmos y Alonso de Arce</i>	Descubrimiento y Explotación	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>beta de metales de oro y estaca firme</i>
<i>Joaquin de Buena Mayson</i>	Posesión	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>beta de metales de oro y estaca mina</i>
<i>Alonzo de Arse</i>	Descubrimiento y Explotación	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>beta demetales de oro</i>
<i>Juan Joseph Baras y Juachin Buena Maiseon</i>	Descubrimiento y Explotación	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>Beta de de metales de oro y asogue</i>
<i>Realenga</i>	Posesión	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>estacamina</i>
<i>Joseph María y Alonzo de Arse</i>	Descubrimiento y Explotación	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>estaca Mina y aperos</i>
<i>Vincencio Cortes y Alonzo de Arse</i>	Descubrimiento y Explotación	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>beta de metales de oro y estacamina</i>
<i>Realenga</i>	Posesión	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>estacamina</i>
<i>Phelis Flores y Alonzo de Arse</i>	Descubrimiento y Explotación	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>beta y estacamina</i>
<i>Realenga</i>	Posesión	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>mejor lei de el metal y estacamina</i>
<i>Juaquin Muños y Alonzo de Arse</i>	Descubrimiento y Explotación	<i>San José (Huachi)</i>	Oro	19 Agosto 1752	<i>veta de oro y estacamina</i>
<i>Alonzo de Arse</i>	Beneficio	<i>Pamaliman (Iglesia)</i>	Oro	23 Agosto 1752	<i>Trapiche y Acequia</i>

<i>Antonio de Suso y Juan Angel Galindez</i>	Posesión y explotación	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	<i>Plata</i>	3 enero 1752	-
<i>Juan Bautista Luque</i>	Descubrimiento, Explotación y Fundición	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	<i>Plata</i>	30 septiembre 1752	<i>Horno de Fundición</i>
<i>Carlos Rodríguez Carballo y Antonio de Suso</i>	Posesión, Explotación y Beneficio	Mina: <i>San Lorenzo (Uspallata)</i> Trapiche: <i>Mendoza (ciudad)</i>	-	1753	<i>Trapiche, asistentes y sirvientes</i>
<i>Josepha de Ocampos</i>	Posesión y Cateo	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	<i>Plata</i>	23 septiembre 1753	-
<i>Phelipe Adaro</i>	Descubrimiento y Explotación	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	<i>Plomo</i>	1754	<i>Aperos necesarios</i>
<i>Lauriano Baldes y Gregorio Jofré</i>	Descubrimiento y Explotación	<i>Mineral de San José (Huachi)</i>	<i>Oro</i>	12 diciembre 1755	<i>beta de metales de oro, estaca firme y aperos</i>
<i>Phelipe Adaro</i>	Descubrimiento y Explotación	<i>San Lorenzo (Uspallata)</i>	<i>Plata</i>	1 de abril de 1756	<i>Peones y Herramientas</i>
<i>Francisco de Cáceres</i>	Descubrimiento y Explotación	<i>Mineral de San Juan (Huachi)</i>	<i>Oro</i>	20 Diciembre 1756	<i>Metales en Cancha</i>
<i>Francisco de Cáceres</i>	Beneficio	Trapiche: <i>Jáchal</i>	<i>Oro</i>	21 Diciembre 1756	<i>Matreales de Trapiches. Fuerza de trabajo: Pardos</i>

Tabla 1. Nómina de los mineros/azogeros elaborada a partir de la documentación relevada durante el período 1683-1756.⁸⁴

A partir de los datos presentados (figura 2 y tabla 1), se puede corroborar que el periodo de régimen de caudales/precipitaciones “normales” de los ríos Mendoza y San Juan son coincidentes con los años en los que se presentan, mayoritariamente, las solicitudes de

⁸⁴ ANCh, Real Audiencia, 2907 (1752-1755); AGPM, Colonial, Hacienda, Minas, Carpetas 96 (1656-1761); AGPM, Colonial, Judicial, Judicial Testamentarias, Carpeta 270 (1704); AGPM, Colonial, Protocolos 21 (1683); AGPSJ, Fondo de Tribunales, Caja 15 (1752-1753); AGPSJ, Mercedes de Tierras otorgadas por Juan de Etchegaray en la Villa de Jáchal (1752-1757); Espejo, “Padrón de Mendoza de 1739”, p. 271; Espejo, La provincia de Cuyo, pp. 259-272; Juan Espejo, La provincial de Cuyo del Reino de Chile, Santiago de Chile: Imprenta Universitaria, 1954 (Tomo II), p. 364; Coria, Evolución económica de Mendoza, pp. 118-121; Michieli, San Juan, pp. 269-272.

explotación de estaca-minas, como así también el establecimiento de sistemas de molienda -trapiches- en sectores de acequias principales y/o cursos de agua permanente. Sucede lo mismo en el año 1739 -siguiendo la serie de Prieto & Rojas (2012), el río Mendoza en ese año tuvo un caudal “alto”, ver figura 2-, ya que en el Padrón de dicho año se evidencian 18 personas trabajando el Mineral de San Lorenzo de Uspallata.⁸⁵

Esto nos permite afirmar que se evidencia una política de tecnificación mayor en las labores mineras y que asimismo coinciden con los “caudales normales” de los ríos cuyanos, permitiendo planificar una política minera sostenida en el tiempo y evitar los periodos de intermitencia de reactivación y/o abandono de dichas actividades que se observaban en periodos anteriores.

Palabras Finales

La matriz tecnológica minera de Cuyo en el período analizado se caracteriza por la implementación de hibridaciones tradicionales originarias y castellana, englobadas en las particularidades sociohistóricas mineras de la región andina. En cuanto a los modos de trabajo en el interior de las minas se mantuvieron las continuidades operativas del período colonial temprano tanto en los trabajadores (*barreteros* y *apiris*) como en las técnicas y herramientas. Con relación a la arquitectura de las minas y su laboreo se repite la característica dominante de las minas en los Andes, la cual implicaba un seguimiento de la veta sin una planificación que permita la utilización de vehículos para el transporte horizontal,⁸⁶ ya que el modo de otorgamiento de licencias fomentaba la explotación de pequeñas porciones de los yacimientos minerales. Si bien existía una serie de regulaciones oficiales acerca de las solicitudes de explotaciones de minas y los derechos que a estas tenían sus descubridores/explotadores, la falta de mano de obra fue siempre un problema para el trabajo de las minas localizadas a grandes distancias de los valles poblados. Esta situación limitó el número de trabajadores a cargo de cada explotación, ya que era

⁸⁵ Espejo, “Padrón de Mendoza de 1739”, p. 271.

⁸⁶ Peter Bakewell, “La minería en la Hispanoamérica Colonial”: Leslie Bethell (ed.), *Historia de América Latina*, Barcelona: Editorial Crítica, 1990 (3 América Latina colonial: economía), pp. 53-90.

requisito esencial el trabajarla prontamente para no perder el derecho legal de explotación. Dicho otorgamiento de solicitudes de estaca-minas y/o mercedes de tierras para la explotación de minas, presentó una declinación durante el período 1690-1735, en comparación a los periodos anteriores y posteriores a ese rango temporal. De este modo, en Cuyo también se observa una tendencia productiva en baja como se venía manifestando en los Andes Centrales.⁸⁷

A pesar de este decaimiento en la producción, la introducción del trapiche de molienda y la amalgama (azogue) implicaron dos elementos claves para la comprensión de la ruptura organizacional del trabajo de molienda y beneficio de minerales, como así también en el impacto socioambiental y de la salud poblacional del Valle de Huentata (Mendoza) y Jáchal (San Juan), ya que los elementos de molienda se asientan sobre los principales recursos hídricos del paisaje, afectando indirectamente a los sistemas de riego agrícola (por el desvío de los cursos de agua), como así también por el alto consumo de agua que demanda el funcionamiento de dichos sistemas en ambientes áridos. Hemos podido comprobar, a través del entrecruzamiento de datos, que los pedidos de estaca-minas y el establecimiento de trapiches y la introducción de tecnologías vinculadas a la explotación minera coinciden con los periodos de caudales normales de los principales ríos de las provincias cuyanas, evidenciándose un aumento en el pedido de estaca-minas y, por lo tanto, un alza en la producción metalífera hacia mediados del siglo XVIII. Esta situación favoreció la instalación de varios asentamientos de pequeña escala, las cuales compartieron el espacio físico de hábitat, aunque sin formar un conjunto socioproductivo organizado ni planificado en términos espaciales, productivos y/o tecnológicos, ya que el patrón de asentamiento de dichos asientos mineros surgen como poblados espontáneos que iniciaron procesos de etnogénesis localizados en torno a dichos espacios residenciales/productivos⁸⁸ y con intereses muy concretos de explotar y beneficiar los minerales en el menor tiempo posible y, en

⁸⁷ TePaske, *A New World of Gold and Silver*; Contreras, "Tecnología", pp. 29-42.

⁸⁸ Generalmente, las estructuras residenciales y las faenas de trabajo de la pequeña minería del período colonial en la región de Cuyo se ubican en directa proximidad al área de extracción de mineral. Su escala espacial es reducida y la proximidad de sus construcciones y áreas de actividad no supera en general un radio mayor a 70 metros dependiendo de la cantidad de residentes.

consecuencia, con un impacto ambiental en los paisajes minero-metalúrgicos y sus entornos. Tanto en las áreas mineras del Piedemonte como de la Puna, la implantación de estas tecnologías y la circulación de bienes y personas comenzaron a transformar dichos ecosistemas en entornos dependientes cada vez más de los flujos energéticos externos para su subsistencia. Desde este punto de vista, la configuración del paisaje minero se caracterizó por la configuración de un nuevo marco de prácticas socioambientales entre la Puna/Precordillera y Valle/Planicie, ya que permitió la vinculación de los ambientes extractivos -recursos minerales, leñosos y/o hídricos- con los productivos -emplazamientos de molienda y/o beneficio de minerales-. En definitiva, el resultado de este orden socioproductivo del primer siglo XVIII, se evidencia en la presión sobre el ambiente, ya sea para la extracción y/o producción mineralógica -oro, plata, cobre-, el (ab)uso de los recursos hídricos del entorno -con sus conflictos sociales inherentes a la apropiación de los caudales- y en la intensificación de la tala de bosques nativos y especies arbóreas regionales (principalmente algarrobo y quebracho) para usos minero-metalúrgicos.