



Wasserman, Martín L. E. Reseña de Nicholas Robins. “Mercury, Mining and Empire. The Human and Ecological Cost of Colonial Silver in the Andes”. *Surandino Monográfico, segunda sección del Prohal Monográfico*, Vol. 2, Nro. 2 (Buenos Aires 2012). ISSN 1851-90914 <http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/ravignani/prohal/mono.html>

MERCURY, MINING, AND EMPIRE. THE HUMAN AND ECOLOGICAL COST OF COLONIAL SILVER MINING IN THE ANDES. Nicholas A. Robins. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press, 2011. Pp. 298.

Martín L. E. Wasserman*

Advertía ya Enrique Tandeter hace veinte años que, por encima de los derrumbes y las explosiones en las minas, “mucho más grave y frecuente era la silicosis, llamada «choco» por los contemporáneos, enfermedad generada en los mitayos mortiris por el depósito en los pulmones de las partículas desprendidas de la molienda y el cernido del mineral”.¹ Algunos años antes, Peter Bakewell había señalado que muy “poca información precisa hay disponible sobre las enfermedades específicas que sufrían los trabajadores de las minas y las purificadoras; pero no es ningún riesgo sugerir la conjetura de que se trataba probablemente, en esencia, de afecciones respiratorias, consecuencia del aire contaminado” y, en efecto, reconocía que las “enfermedades resultantes de la minería probablemente prevalecían menos que las causadas por las condiciones de la purificación”.² Concolorcorvo arrojaba una pista: “se convierte el metal en humo y éste en azogue”.³

Nicholas A. Robins, profesor en el Departamento de Historia de North Carolina State University, recoge aquellas advertencias y vacancias investigativas, procurando una reconstrucción de la catástrofe humana y del desastre ecológico que acompañaron al desarrollo de la explotación de mercurio en Huancavelica y su aplicación en Potosí. Es que la muerte en las minas y en los molinos conllevaba un producto derivado: la muerte

* CONICET-UBA (Instituto de Historia Argentina y Americana “Dr. Emilio Ravignani”), Becario Tipo I (Doctoral). Doctorando en la Carrera de Doctorado de la FFyL, UBA. Docente de “Historia de América II (Colonial)” en la Carrera de Historia, FFyL, UBA. Estudiante de la Maestría en Investigación Histórica, UdeSA. Dirección electrónica: martinwasserman@hotmail.com

¹ Enrique Tandeter. *Coacción y mercado. La minería de la plata en el Potosí colonial, 1692-1826*. (Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores, 2002 [1992], 69).

² Peter Bakewell. *Mineros de la Montaña Roja. El trabajo de los indios en Potosí. 1545-1650*. (Madrid: Alianza Editorial, 1989 [1984], 152).

³ Concolorcorvo. *El lazarillo de ciegos caminantes*. (Madrid: Ediciones Atlas, 1959 [1773], 389).



Wasserman, Martín L. E. Reseña de Nicholas Robins. “Mercury, Mining and Empire. The Human and Ecological Cost of Colonial Silver in the Andes”. *Surandino Monográfico, segunda sección del Prohal Monográfico*, Vol. 2, Nro. 2 (Buenos Aires 2012). ISSN 1851-90914
<http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/ravignani/prohal/mono.html>

y la mortalidad a escala regional como consecuencia de la elevada contaminación. Una catástrofe que se extiende hasta nuestros días en la salud, el desarrollo y el futuro de los residentes actuales de Potosí y Huancavelica.⁴ Y es desde nuestros días que Robins indaga en el legado colonial.

La silicosis crónica era sólo una de las afecciones, si bien la principal, adquirida por exposición directa a los vapores del mercurio dentro de las minas de Santa Bárbara, descubiertas en Huancavelica hacia 1563.⁵ El gas arsénico y el monóxido de carbono, presentes en las minas de mercurio y en las de plata, exacerbaban aquella afección. La desnutrición, los parásitos⁶, los accidentes en las minas y en los hornos⁷, los apaleos y azotes sistemáticos, acompañaban como catalizadores al aire poluto y al agua mercurizada en este desastre humano y ecológico que trascendía regionalmente el espacio de las minas, de los hornos y de los molinos, proveyendo panoramas urbanos de sucias calles recorridas por sujetos arrastrantes, balbuceantes, malformados, mentalmente trastornados, emocionalmente alterados.⁸ El hospital San Juan de Dios y el Hospital Real de Veracruz, en Potosí, tanto como el hospital de Huancavelica, ofrecían sus 120 camas como prolegómeno a la muerte por intoxicación con mercurio y al nacimiento de niños con malformaciones, o como albergue para el extendido desequilibrio mental que afectaba a la mayoría de los pacientes.⁹ Una amplia población, y no solo los indios repasaris (encargados del *repaso* sobre la torta de minerales extendida en el patio para su refinamiento)¹⁰, se presentaba en los hospitales con claros síntomas de intoxicación con mercurio.

⁴ Nicholas A. Robins. *Mercury, Mining, and Empire. The Human and Ecological Cost of Colonial Silver Mining in the Andes*. (Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press, 2011, 195).

⁵ Robins. *Mercury, Mining, and Empire*, 55.

⁶ *Ibid*, 56.

⁷ *Ibid*, 61.

⁸ *Ibid*, 185.

⁹ *Ibid*, 134 y ss.

¹⁰ “Echándole tanta salmuera que se hace el metal un barro (...) van pasando el metal con los pies de una parte a otra, que llaman repasar, para que el azogue se vaya incorporando y tomando la ley del metal”.



Wasserman, Martín L. E. Reseña de Nicholas Robins. "Mercury, Mining and Empire. The Human and Ecological Cost of Colonial Silver in the Andes". *Surandino Monográfico, segunda sección del Prohal Monográfico*, Vol. 2, Nro. 2 (Buenos Aires 2012). ISSN 1851-90914
<http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/ravignani/prohal/mono.html>

Mercury, Mining, and Empire ofrece un panorama general sobre la vida social y económica en Potosí y en Huancavelica durante el período colonial, como un modo de contextualizar el desastre ecológico y humano producido por el desarrollo de las técnicas de refinamiento del metálico con el empleo de mercurio. La situación imperial, las reformas del virrey Francisco de Toledo, el sistema de la mita y el peso de Potosí y Huancavelica en dicho contexto, acompañan al lector a lo largo del primer capítulo, ahondando sobre el funcionamiento y la estructura organizacional de la mita en el segundo. Este primer capítulo y medio provee una pincelada enriquecedora sobre los pilares de la configuración socioeconómica en la región. El resto del segundo capítulo pone finalmente al lector frente al *matadero* de las minas de mercurio, explicando las modificaciones técnicas habidas en el refinamiento hacia 1633 con el sistema de busconiles desarrollado por Lope Saavedra Barba y difundido más tarde en Almadén por Bustamante. Las crónicas de Ayans, Capoche, Acosta, Arzáns o Cobo sirven al tercer capítulo como un verdadero anecdotario del horror propinado por las condiciones de la mina y por las relaciones sociales que atravesaban al proceso productivo. Luego del capítulo cuarto, al que nos referiremos enseguida, llega un quinto capítulo que termina de delinear el contexto: el despojo hallado por los trabajadores en su retorno a las comunidades, los abusos de curacas, curas y corregidores, el reparto forzado de mercancías articulado por este último y la coerción de los clérigos¹¹, muestran otras dimensiones y resultados sociales de la catástrofe narrada.

El eje del libro, en torno al cual se estructura, radica en su capítulo cuarto. No hay modo de explicar los costos humanos y ambientales ni sus efectos sobre la salud de los residentes y trabajadores de Potosí y Huancavelica, sin evaluar las cantidades de mercurio y plata producidas, las condiciones climáticas bajo las cuales el mercurio podía volatilizarse en el aire y difundirse por los cursos de agua, así como los niveles estimados

Luis Capoche. *Relación general de la Villa Imperial de Potosí*. (Madrid: Ediciones Atlas, 1959 [1585], 123).

¹¹ Robins. *Mercury, Mining, and Empire*, 155, 159 y ss.



Wasserman, Martín L. E. Reseña de Nicholas Robins. "Mercury, Mining and Empire. The Human and Ecological Cost of Colonial Silver in the Andes". *Surandino Monográfico, segunda sección del Prohal Monográfico*, Vol. 2, Nro. 2 (Buenos Aires 2012). ISSN 1851-90914 <http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/ravignani/prohal/mono.html>

de absorción del mercurio por humanos y animales.¹² Los estudios actuales sobre California, Japón, Eslovenia o China arrojan al autor pistas sobre la relación causal entre mercurio e insalubridad en la minería colonial: comprender los efectos de la fundición en las refinerías chinas actuales, por ejemplo, ilustra algunas de las consecuencias que probablemente experimentaron los refinadores en Huancavelica.¹³ El autor realiza entonces una mensura de esa realidad pretérita con los valores referenciales de inhalación actuales, correlativos con niveles determinados de riesgos de salubridad. Ello permitirá a Robins evaluar a qué peligros estaban expuestas las poblaciones y los trabajadores en las ciudades analizadas.¹⁴ Para ello empleará herramientas analíticas contemporáneas (modelizaciones informatizadas como *AERMOD*, desarrolladas institucionalmente por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos). Robins emplea aquellos valores referenciales actuales para la medición de los efectos que sobre la salud provocó la inhalación de mercurio, focalizando geográficamente en los diversos espacios de fundición sitios en Huancavelica y en los molinos de la ribera en Potosí, sin desconocer los niveles y técnicas de producción. Esto conduce a enriquecedores mapas que demuestran las estimaciones máximas de concentración y dispersión de mercurio volatilizado a través de distintos períodos: 1680, 1778 y 1792 para Huancavelica (respectivamente, niveles productivos elevados, medios y bajos)¹⁵ y 1593, 1655 y 1712 para Potosí.¹⁶ Los resultados de esta integración entre fuentes históricas con modernos modelos de dispersión en el aire y conocimientos actuales de la medicina sobre los efectos del mercurio, permiten estimar que la entera población de Huancavelica y de Potosí estaba expuesta a elevados índices de concentración de vapor

¹² Para dimensionar el problema, baste mencionar que las 165 toneladas métricas de mercurio emitidas en un año promedio en el Potosí colonial superan las 158 toneladas métricas emitidas por fuentes antropogénicas en los Estados Unidos entre 1994 y 1995. *Ibid*, 102.

¹³ *Ibid*, 108.

¹⁴ *Ibid*, 113.

¹⁵ *Ibid*, 117-120, 122-125.

¹⁶ *Ibid*, 127-129, 131-133.



Wasserman, Martín L. E. Reseña de Nicholas Robins. "Mercury, Mining and Empire. The Human and Ecological Cost of Colonial Silver in the Andes". *Surandino Monográfico, segunda sección del Prohal Monográfico*, Vol. 2, Nro. 2 (Buenos Aires 2012). ISSN 1851-90914 <http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/ravignani/prohal/mono.html>

de mercurio, con variaciones a lo largo del período.¹⁷ Claro que estas estimaciones están rodeadas de incertidumbres derivadas de los cambios en los patrones climáticos a través del tiempo, las dificultades para estimar la cantidad de mercurio perdido en el proceso del lavado, la imposibilidad de conocer las cantidades contrabandeadas, la difícil estimación de los factores de emisión, el desconocimiento del número y localización exacta de molinos existentes en Potosí.¹⁸

La toxicidad que estos modelos permiten deducir queda sin embargo abiertamente constatada en las fuentes. El virrey Luis de Velasco, Guamán Poma de Ayala, fray Lizárraga, fray Martín de Murua, Pedro de Oñate, José de Acosta, Antonio de Ulloa y, aún, Juan Solórzano y Pereyra, protagonizan un rosario de demostraciones sobre la mortalidad y las afecciones irreversibles provocadas en varones y mujeres por el mercurio en Huancavelica.¹⁹ Pero este recurrente acopio de casos funge como un cúmulo de ejemplificaciones ilustrativas, que vienen a evidenciar demostrando, que permiten corroborar ilustrando sin constituir, no obstante, los fundamentos condicionantes de la explicación argumentativa, rol de la fuente en el oficio de la investigación histórica. Es que los casos obtenidos de las fuentes no operan en el trabajo de Robins como *indicios* que orienten la indagación: no estamos ante el *paradigma indiciario*, que ofrezca rastros semióticos para su desciframiento e interpretación. Antes bien, hay *testimonios* que corroboran lo deducido. No hay síntomas que permitan acceder a las realidades que expresan: hay realidades conocidas cuya sintomatología viene a testimoniarlas. Lejos del método inductivo que orienta al oficio de historiar, el núcleo de *Mercury, Mining, and Empire* se sostiene sobre la deducción por modelos. Ello no quita valor alguno al trabajo: éste se propone la inmensa tarea de mensurar lo sabido. Y con ello, procura ofrecer la

¹⁷ Huancavelica experimentó un nivel decreciente de producción de mercurio y de efectos negativos sobre la salud de sus habitantes, mientras que la producción de Potosí fue más variable y no arroja una evidente declinación como la de Huancavelica, si bien tanto en una como en otra los primeros años se revelan como los peores. Esto queda reflejado en el contraste entre la emisión anual promedio de 165 toneladas métricas de mercurio en Potosí y las 69 toneladas métricas emitidas en promedio anualmente en Huancavelica. Ibid, 130.

¹⁸ Ibid, 114.

¹⁹ Ibid, 134 y ss.



Wasserman, Martín L. E. Reseña de Nicholas Robins. “Mercury, Mining and Empire. The Human and Ecological Cost of Colonial Silver in the Andes”. *Surandino Monográfico, segunda sección del Prohal Monográfico*, Vol. 2, Nro. 2 (Buenos Aires 2012). ISSN 1851-90914
<http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/ravignani/prohal/mono.html>

posibilidad de volver asible, cuantificable y calificable el fenómeno de la destrucción. Su objetivo es satisfactoriamente cumplido.

En suma, el trabajo de Nicholas Robins constituye un aporte insoslayable para comprender con mejor y mayor claridad el genocidio²⁰, la deshumanización y el etnocidio implicados en una dimensión desatendida del proceso de conquista y colonización: el costo ecológico, ambiental y humano de la minería andina colonial.

Bibliografía.

Bakewell, Peter. *Mineros de la Montaña Roja. El trabajo de los indios en Potosí. 1545-1650*. Madrid: Alianza Editorial, 1989 [1984].

Capoche, Luis. *Relación general de la Villa Imperial de Potosí*. Madrid: Ediciones Atlas, 1959 [1585].

Concolorcorvo. *El lazarillo de ciegos caminantes*. Madrid: Ediciones Atlas, 1959 [1773].

Tandeter, Enrique. *Coacción y mercado. La minería de la plata en el Potosí colonial, 1692-1826*. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores, 2002 [1992].

²⁰ Ibid, 190-193.