

LECTURAS DE HISTORIA  
ECONÓMICA MEXICANA

Inés Herrera Canales  
(*coordinadora*)



# LA MINERÍA MEXICANA. DE LA COLONIA AL SIGLO XX

338.20972  
H5651m







**LA MINERÍA MEXICANA.  
DE LA COLONIA AL SIGLO XX**

*Inés Herrera Canales*  
(coordinadora)

**INSTITUTO MORA  
EL COLEGIO DE MICHOACÁN  
EL COLEGIO DE MÉXICO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS-UNAM**

Obra publicada con el apoyo del  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Portada: Mina La Valenciana, Gto., fotografía de Charles B. Waite, AGN. Diseño: María Luisa Martínez Passarge

Primera edición, 1998  
© Derechos reservados  
conforme a la Ley, 1998

Instituto de Investigaciones  
Dr. José María Luis Mora  
Plaza Valentín Gómez Faría  
San Juan Mixcoac,  
México, 03730, D.F.

ISBN 968-6914-80-3 obra completa  
ISBN 968-6

Impreso en  
*Printed in A*

# ÍNDICE

Introducción <i>Inés Herrera Canales</i>	7
Historiadores de la minería mexicana, 1940-1990 <i>Inés Herrera Canales</i>	15
Coyuntura minera y protesta campesina en el centro de Nueva España, siglo XVIII <i>Brígida von Mentz</i>	23
El Consulado de México y el comercio de la plata ante las reformas borbónicas <i>Leonor Ludlow Wiechers</i>	46
La explotación del cobre en Nueva España <i>José Alfredo Uribe Salas</i>	72
Crisis y supervivencia de una empresa minera a fines de la colonia: La Vizcaína (Real del Monte) <i>David Navarrete Gómez</i>	95
La minería en el noroeste: estancamiento y desarrollo (1870-1880) <i>Juan Manuel Romero Gil</i>	119

<b>Nuevo auge minero: el porfiriato</b> <i>Cuauhtémoc Velasco Ávila</i> <i>Eduardo Flores Clair</i> <i>Alma Parra Campos</i> <i>Edgar O. Gutiérrez López</i>	160
<b>Minería y electricidad</b> <i>Atlántida Coll-Hurtado</i> <i>María Teresa Sánchez-Salazar</i>	182
<b>La revolución en los minerales</b> <i>Nicolás Cárdenas García</i>	205
<b>Interpretaciones sobre la historia minera de Chihuahua durante el siglo XX</b> <i>Juan Luis Sariego Rodríguez</i>	230
<b>Bibliografía básica</b> <i>Inés Herrera Canales</i>	268

## INTRODUCCIÓN

Esta compilación sobre la historia de la minería en México se organizó de acuerdo con dos objetivos; por una parte, proporcionar una bibliografía básica para adentrarse en el conocimiento de la historia minera nacional y, por la otra, mostrar la renovación en enfoques y temáticas habidos en este campo en los últimos diez años.

En un primer apartado se incluyó un listado de obras y artículos clásicos de historia minera mexicana de los periodos prehispánico, colonial y de los siglos XIX y XX que dan una panorámica de la minería de cada época y/o describen aspectos particulares de este sector económico.

El cuerpo de la obra está constituido por artículos hechos en la última década que plantean nuevas líneas de trabajo en el estudio de la minería mexicana.

A la historiografía minera mexicana de los años cuarenta a los noventa la caracteriza la escasez de obras generales y de interpretación; su preferencia por la época colonial y menos por los siglos XIX y XX; una gran variedad temática; crecimiento del interés en la historia minera nacional a partir de los años sesenta, y participación de historiadores extranjeros y nacionales.

El primer artículo de la antología titulado "Historiadores de la minería mexicana, 1940-1990", señala a grandes rasgos quiénes fueron los autores que escribieron acerca del tema en estos cincuenta años y las motivaciones que los llevaron a hacerlo.

Los trabajos siguientes muestran las nuevas temáticas que han surgido en la década de los noventa en los estudios de la historia minera nacional de los siglos XVIII al XX. Sólo uno de los artículos

corresponde a fines de los ochenta, es también el único que da una visión global de la minería mexicana durante una época, el resto toca aspectos particulares de esta historia.

De la minería colonial se analizan aspectos sociales y económicos de fines del siglo XVIII aún poco trabajados, como son la comercialización de la plata, el trabajo forzado en las minas y su relación con levantamientos campesinos, la explotación del cobre en la colonia y un estudio de una empresa en crisis en pleno auge borbónico.

Dos aspectos destacan en los artículos correspondientes al siglo XIX: el enfoque regional de la historia minera y el paso de la minería antigua o tradicional a la moderna porfiriana. Para el siglo XX se continúa haciendo énfasis en la visión regional del desarrollo minero y en los trabajadores mineros, esta vez en la época de la revolución de 1910.

Cuatro artículos corresponden a la época colonial, todos referidos fundamentalmente al siglo XVIII, aunque algunos van más atrás en la búsqueda de antecedentes. Brígida von Mentz, Leonor Ludlow y José Alfredo Uribe Salas analizan a largo plazo el reclutamiento rural forzoso para las minas, la comercialización de la plata y la explotación del cobre en Michoacán, respectivamente. David Navarrete centra su trabajo sobre la empresa Vizcaína en la segunda mitad de ese siglo. Sin embargo todos, sin excepción, resaltan en su análisis los cambios habidos en la actividad minera en la época borbónica, especialmente a fines del siglo XVIII, y en los años de preindependencia.

Brígida von Mentz, en "Coyuntura minera y protesta campesina en el centro de Nueva España, siglo XVIII" intenta explorar la posibilidad de relacionar el descontento popular que se manifiesta en la documentación de numerosas poblaciones campesinas de la Nueva España del siglo XVIII con la coyuntura minera de algunos reales mineros. El crecimiento de la producción de plata en dicho siglo requirió de gran cantidad de operarios no calificados que fueron llevados a esos minerales en forma forzada. Numerosa población rural, indígena y no indígena, fue movilizada para trabajar en las minas.

Brígida von Mentz, sobre la base de numerosas fuentes archivísticas, estudia los reclamos de los campesinos que no quisieron convertirse en peones mineros y los tumultos y levantamientos en algunos poblados del México central que proporcionaban mano de obra a los minerales.

Su hipótesis es la siguiente: los peones mineros se resistieron a que los hicieran trabajar en forma forzada en las minas ante una situación laboral injusta por la baja retribución. Esta idea la confirma con muchos estudios de caso.

La autora relaciona esta efervescencia social con la guerra de independencia, que tuvo como escenario las mismas regiones del México central afectadas por el reclutamiento forzoso.

Un tema poco estudiado por la historia minera ha sido el de la comercialización de los metales. Leonor Ludlow destaca, en "El Consulado de México y el comercio de la plata ante las reformas borbónicas", la importancia que tuvo para la historia minera misma, para la historia monetaria, comercial y financiera de México, este proceso y sus protagonistas, quienes se convirtieron en los únicos capaces de manejar varias esferas de circulación. El manejo del metal les garantizó también el casi monopolio del metal, les aseguró compraventas locales e internacionales, la emisión de promesas de pago, ventas a crédito, etcétera.

Este control por parte del sector comercial vulneró el poder de los mineros-colonizadores e impidió que se transformaran en un grupo social fuerte.

En el siglo XVIII este poder se centralizó. Un pequeño grupo de mercaderes del Consulado de México impusieron las condiciones de venta de la plata apoyados fuertemente por las autoridades virreinales. Su control creció en el siglo XVIII gracias a la expansión de sus actividades en reales de minas y cabeceras mercantiles. El Consulado desarrolló diversos mecanismos de control de comercialización de la plata y oro a través de la vía fiscal, del control mercantil del mercado minero, del crédito y del monopolio de circulación interna. La corona intentó, con poco éxito, limitar este dominio consular sobre la actividad minera luego de la visita de Gálvez. Señala Ludlow que esto sólo se logró en la primera mitad del siglo XIX.

Por su parte, José Alfredo Uribe Salas toca, en "La explotación de cobre en Nueva España", un tema poco tratado por la historiografía colonial, como es el de la explotación y los usos del cobre. Toma el caso de la región cuprífera de Inguarán, actual estado de Michoacán, uno de los mayores depósitos cupríferos de México.

Él pretende analizar los procesos de extracción y beneficio de los minerales cupríferos, el lugar que el cobre ocupó en el comercio de ultramar y su papel en el desarrollo de la economía de Nue-

va España. Parte desde la época prehispánica hasta fines de la colonia, poniendo énfasis en el último siglo de dominio hispánico.

Señala Uribe que en el siglo XVIII la producción de cobre se contrajo a pesar de que la demanda iba en aumento. La corona intentó fallidamente impulsar algún cambio favorable, apremiada por las necesidades crecientes que tuvo del metal a fines del siglo XVIII y comienzos del XIX.

David Navarrete, en "Crisis y supervivencia de una empresa minera a fines de la colonia: La Vizcaína (Real del Monte)", examina el desarrollo de la empresa minera Vizcaína, una de las más importantes de Nueva España en los últimos treinta años de la época colonial. Su objetivo es observar una variante regional del comportamiento del sector minero y contribuir a la interpretación de las nuevas corrientes de investigación de las postrimerías de la economía colonial.

La crisis de la empresa minera Vizcaína a fines de la colonia fue más bien la excepción que la regla. Su trayectoria descendente es prolongada; comienza en 1770, cuando sus ganancias disminuyen y debe enfrentar serios y crecientes problemas para producir. Sin embargo, aun en esa época los trabajos de exploración, extracción y beneficio continuaron, gracias a los buenos administradores, sistema de aprovisionamiento y transferencia de recursos de propiedades rurales del dueño de la empresa.

El análisis que hace el autor se circunscribe a los medios internos con que cuenta la empresa para enfrentar la crisis, sin referirse al influjo que pudo haber tenido la política borbónica sobre la misma, hecho que él señala. Sin embargo, David Navarrete dice que es posible que el apoyo gubernamental no haya sido tan importante en este caso, dado que los mecanismos de abasto y comercialización desarrollados por la empresa eran satisfactorios.

Los artículos de historia minera colonial incluidos en esta antología terminan en la guerra de Independencia, y los del siglo XIX se inician a mediados del mismo. El primero se refiere a la época preporfiriana en el noroeste, y el resto a la época porfiriana.

Juan Manuel Romero Gil, en "La minería en el noroeste: estancamiento y desarrollo (1870-1880)", estudia la minería de los actuales estados de Sonora, Baja California y Sinaloa, a la que caracteriza de inestable y contraída, con algunos intentos de modernización. Los obstáculos para el despegue de la actividad se derivaron de la escasez y heterogeneidad del mercado de trabajo, de las cargas fiscales gravosas, de la prohibición de exportar

metal en barras, de la obligación de amonedar el metal precioso, de la mala infraestructura de caminos, del desconocimiento del medio, de la escasez de bienes e insumos, del bandolerismo, de las rebeliones indígenas y de las epidemias. A lo que se sumó, al comenzar los años setenta del siglo XIX, la depreciación de la plata, metal de gran importancia en la región.

En cada uno de los estados del noroeste estos problemas presentaron rasgos particulares; así, por ejemplo, la falta de brazos fue mayor en Sonora y Baja California que en Sinaloa; pero fue en Baja California donde se pagaron los salarios más altos.

Los signos de modernidad se dan en los tres estados, y se ven en la transformación tecnológica de los procesos mineros, especialmente del beneficio.

El autor destaca que la minería es la columna vertebral de la economía regional, y que a pesar de sus problemas y de la crisis de la plata, se mantuvo hasta los años ochenta como la esperanza para el desarrollo y consolidación de la economía del noroeste.

El artículo "Nuevo auge minero: el porfiriato", muestra una panorámica de la minería porfiriana destacando los cambios que se produjeron en el sector: nueva tecnología en los procesos de trabajo, crecimiento de la producción de los minerales industriales junto a los preciosos, surgimiento de nuevas regiones mineras, migraciones laborales importantes, apertura de nuevas aduanas y puertos de exportación, depreciación de la plata, etcétera.

Esta nueva minería, señalan los autores Cuauhtémoc Velasco, Eduardo Flores, Alma Parra y Edgar O. Gutiérrez, surgió de la antigua cultura minera mexicana, que influyó en la definición y resultados de las empresas modernas. Los metales preciosos continuaron liderando la producción y exportación, gran parte del auge surgió en los antiguos asentamientos mineros, la mano de obra, la tradición laboral minera y su espíritu de lucha fueron parte también de esta herencia.

La eliminación de trabas fiscales y sobre la propiedad minera, la libre exportación de metal y la promoción de las inversiones extranjeras que llevaron a cabo los gobiernos liberales, del de Benito Juárez al de Porfirio Díaz, estimularon grandemente la actividad minera nacional.

Junto con la caracterización del sector minero porfiriano hay en este artículo un análisis cuantitativo del comportamiento de los diferentes metales durante el periodo, además de una explicación del nuevo mapa minero nacional.

Siguiendo esta misma línea de estudio del paso a la minería moderna y del estudio de los factores que influyeron en la transformación de esta actividad durante el porfiriato, Atlántida Coll-Hurtado y María Teresa Sánchez-Salazar nos introducen al estudio de la minería y la electricidad a fines del siglo XIX. La electricidad es para ellas la fuerza motriz que revolucionó los trabajos mineros de extracción y beneficio y que expandió la actividad minera mexicana a fines de la anterior centuria. La electrificación de las minas se inició en el norte del país en la década de los ochenta y se expandió rápidamente a otras regiones.

Entre 1877 y 1911 se organizaron más de cien empresas eléctricas en México cuyo principal mercado fueron las minas. Es importante señalar aquí la coincidencia entre la distribución de minas electrificadas y el trazado de las líneas férreas.

La explicación de la introducción de la electricidad en diversas regiones mineras del país se acompaña de excelentes mapas que ilustran la relación minería-electricidad.

La minería mexicana del siglo XX se inició con los signos de la modernidad: predominio de las grandes empresas extranjeras en la explotación de los recursos, plantas mineras renovadas, nueva tecnología en extracción y refinación, nueva organización del trabajo, etc. Pero a partir de 1910 este progreso pareció tambalearse con la guerra civil. Empresas y trabajadores debieron adaptarse a las nuevas circunstancias. Nicolás Cárdenas estudia, en "La revolución en los minerales", las huelgas que surgieron en algunas de las grandes empresas mineras mexicanas entre 1912 y 1916: Cananea, Pachuca, Tlalpujahua y El Oro. Su interés fundamental es ver la relación obreros-Estado en la solución de estas huelgas, para mostrar cómo se delinea en los años revolucionarios la relación corporativa entre ambos protagonistas.

En cada uno de los conflictos destaca la intervención de los inspectores del Departamento del Trabajo y del Ayuntamiento, en el caso de El Oro, negociando con las empresas a nombre de los obreros. Lo que demuestra que tanto gobierno como obreros estaban de acuerdo con este procedimiento. Dice Cárdenas que estas huelgas mineras muestran a una clase obrera que se moviliza fácilmente, que plantea demandas que supone tendrán una solución favorable de parte de los revolucionarios. En los años posrevolucionarios, señala el autor, se institucionalizarían este tipo de negociaciones bilaterales, además de la contratación colectiva, el arbitraje estatal y el sindicato minero.

En estos conflictos la empresa minera también aceptó la intervención del Estado. La relación gobierno-empresas mineras no fue tan tirante como podría pensarse por las cargas fiscales que les impusieron. El gobierno cuidaba estos vínculos ya que de ellos dependía recibir los importantes ingresos que generaba la actividad minera.

Juan Luis Sariego, en su artículo "Interpretaciones sobre la historia minera de Chihuahua durante el siglo XX", explica la diferenciación de los productores mineros chihuahuenses desde las primeras décadas del siglo a los años ochenta. Describe los tres modelos productivos mineros que se han desarrollado en el estado de Chihuahua en el siglo XX: pequeña minería, mediana y grandes empresas mineras. Cada uno de ellos, señala el autor, tiene diferentes espacios geográficos de asentamiento; diferentes estrategias de apropiación de las riquezas mineras, y un distinto sistema de relaciones sociales. Sin embargo, a pesar de la profunda estratificación y la marcada heterogeneidad que hay entre estas unidades productivas, existe una articulación entre las mismas que, afirma Sariego, es la clave para entender la historia minera contemporánea de Chihuahua.

Si bien la minería de Chihuahua tuvo una importante renovación tecnológica en extracción, refinación, fundición y transporte a fines del siglo XIX y en los primeros años del siglo XX, desde la revolución de 1910 hasta los años de la gran depresión (1929-1932) muchas negociaciones mineras sufrieron los efectos de la guerra, el bandolerismo, la paralización de vías férreas, la crisis de abastecimiento y, en los veinte, la caída de los mercados de metales. Posteriormente recobró un ritmo de crecimiento y se consolidó una estructura de propiedad minera que perdura hasta ahora: grandes monopolios y pequeña y mediana minería.

Una modificación importante en las décadas de los cincuenta a los ochenta fue la diversificación productiva, donde destacaron, además de los minerales tradicionales (oro, plata, plomo, cobre y zinc), la fluorita, el manganeso, la barita, el hierro y el uranio, todos estratégicos en la industria nacional.

Por otra parte, con la mexicanización de la minería hubo un cambio en los patrones de propiedad de las empresas, los grandes consorcios se transfirieron a inversionistas nacionales, el gobierno creó empresas paraestatales en acero y uranio e inició una política de fomento a la pequeña y mediana minería.

Desde los ochenta hasta ahora la minería de Chihuahua vive una de las crisis más severas del siglo.

La historia minera regional mexicana del siglo XX está por escribirse. Sariago nos brinda aquí otro excelente capítulo de esa historia que servirá de modelo comparativo para otros espacios regionales.

Finalmente, quiero decir que los autores de los diez artículos incluidos en esta compilación son especialistas en el tema que tienen varias publicaciones acerca del mismo. En estos trabajos han incursionado en el estudio de nuevos problemas surgidos de la misma investigación o sintetizado temáticas largamente trabajadas. Quizá otra vez se ha privilegiado la minería colonial al incluir cuatro artículos de esa época, pero aún hay problemas que dilucidar, como bien se plantea en esos trabajos. El incremento de los estudios de la minería porfiriana y del siglo XX es la característica de la historiografía minera de la década de los noventa; lo que aquí presentamos es apenas una muestra de lo que se está realizando. El paso de la minería antigua a la moderna, o de la colonial a la republicana, aún está por hacerse, el artículo acerca de la minería del noroeste de 1850 a 1880 es el primero de varios que se realizan a nivel regional. Todos ellos han contribuido a desentrañar nuestro pasado minero, que parecía olvidado tres décadas atrás.

*Inés Herrera Canales,*  
diciembre de 1997

# HISTORIADORES DE LA MINERÍA MEXICANA, 1940-1990

*Inés Herrera Canales*

INAH

Ya desde comienzos de los años setenta, cuando se realizó un primer balance de la historiografía de la historia económica mexicana, se vio que la literatura acerca de la minería nacional era restringida, especialmente en lo que se refiere a obras generales de interpretación.<sup>1</sup> Recuentos posteriores ampliaron el conocimiento de la bibliografía, de fuentes primarias sobre el tema y confirmaron esta carencia de interpretaciones generales.<sup>2</sup>

¿Quiénes fueron estos escritores de la historia minera mexicana durante los cincuenta años que van de 1940 a 1990? ¿Cuáles fueron las motivaciones que los llevaron a escribir sobre la historia minera nacional, desde la época prehispánica hasta nuestros días? En este artículo voy a intentar dar respuesta a estas interrogantes. Quiero aclarar que este trabajo se basa en uno más amplio de índole colectiva que a través de los años ha rescatado bibliografía, hemerografía y fuentes acerca de la historia minera mexicana.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Florescano, *Desarrollo*, 1976. Años más tarde se reimprimió sólo la bibliografía general en Varios, *Bibliografía*, 1980. En esta obra la minería del México antiguo estaba en la p. 90, la de la colonia de la 177 a 190, la del siglo XIX de la 698 a 725 y la de la industria extractiva del siglo XX de la 1009 a 1018.

<sup>2</sup> Desde 1976, en el Departamento de Investigaciones del INAH se inició un proyecto de Historia Minera Mexicana que, entre sus tareas principales, tuvo la de recoger bibliografía, hemerografía, folletería y archivos sobre la historia minera mexicana. Parte de esos resultados están en Velasco, Flores y Herrera, "Bibliografía" 1984, y de los mismos autores, además de Rina Ortiz Peralta, "Minería", *Bibliografía*, 1992, vols. II y IV.

<sup>3</sup> Además de lo señalado en la nota anterior, me refiero a la bibliografía acumulada desde 1976 por el Seminario de Historia de Pachuca-Real del Monte de la Dirección de Estudios Históricos del INAH; a la organización del Archivo de la

He seleccionado aproximadamente mil referencias publicadas respecto al tema minería mexicana (libros, artículos, ensayos, informas, tesis, etc.): De éstas, escogí para analizar sólo las que dan visiones generales de la minería regional o nacional en diferentes épocas, de la historia de algunos metales y minerales, de la política minera y, en general, de aquellas que tocan aspectos relevantes de la historia minera mexicana. Finalmente, quiero decir que las organicé por décadas por la notoriedad del cambio de un decenio a otro.

En general, los estudios mineros, de 1940 a 1970, se caracterizan por: 1) escasez de obras generales por periodos; 2) falta de obras interpretativas; 3) preferencia por el periodo colonial y mucho menos por los siglos XIX y XX; 4) gran variedad temática; 5) participación de investigadores extranjeros y mexicanos; 6) crecimiento del interés en la historia minera a partir de los años sesenta, derivado de la mexicanización de la industria minera, el auge en los estudios de historia económica latinoamericana y, posteriormente, en los de historia regional y local.

*I. De 1940 a 1950* se publicaron aproximadamente unos setenta artículos y unos pocos libros productos de investigación. Estos últimos provienen de dos ámbitos: el académico y el gubernamental. Los primeros son heterogéneos en cuanto a su temática, periodos históricos y regiones, y los segundos están guiados básicamente por la política minera y la planeación económica del país.

Desde las décadas de los cuarenta y cincuenta es notorio el interés de los investigadores extranjeros por la historia minera mexicana y latinoamericana, por estudiarla en su propio ámbito, con sus fuentes, e interpretarla en relación con procesos regionales y locales. La mayoría de los autores eligió el período colonial temprano. Entre éstas obras destacan las de Robert West sobre Parral, 1949, y de Phillips Powell acerca de la frontera norte y la plata en México

---

Compañía del mismo nombre realizada por Flores, Herrera y Velasco, y a la *Guía* publicada por el Archivo General de la Nación de México (AGN) en 1981; al inventario del Archivo Rul y Azcárate hecho por Velasco, Flores, Parra y Gutiérrez y publicado también por el AGN, y al proyecto *Vetas por explorar*, la minería mexicana e hispanoamericana del prehispánico al siglo XX, de las investigadoras del INAH Herrera, Ortiz y Parra (1993-1995).

a fines del siglo XVI (1952), además del artículo de Jean Pierre Berthe acerca de las minas de oro en el siglo XVI (1958). Otras obras de la época son la tesis de Newton Gilmore (1956) acerca de las inversiones tempranas en la minería mexicana y un artículo de David Pletcher (1958) sobre la caída del precio de la plata y el impacto en las inversiones americanas en México a fines del siglo XIX.

En la provincia destacaron algunos artículos de autores mexicanos acerca de la minería de Sonora, Guanajuato, Real del Monte y el Estado de México.

El mayor esfuerzo por revivir la historia minera del siglo XIX en estos años se originó en el proyecto de la *Historia Moderna de México* de Daniel Cosío Villegas, donde Francisco Calderón analizó, por primera vez, la minería de la República Restaurada en su capítulo "El palacio del rey de oros" (1954). Sobre la base de fuentes primarias y secundarias dio una visión amplia del problema, destacando centros productores, volúmenes de producción, política minera, además de explicar los orígenes del desarrollo minero.

En estos años comienza a destacar la labor del historiador de la minería Modesto Bargalló, que por espacio de tres décadas estudió y difundió la historia minera y metalúrgica americana y mexicana (1955-1973).

A fines de los cincuenta Mervin Bernstein, estadounidense, comienza a estudiar la minería mexicana, a revisar múltiples fuentes secundarias y archivos acerca del tema, que lo llevaron a publicar en los años siguientes la mejor obra que se haya escrito acerca de la historia minera nacional de los siglos XIX y XX (1964) y que a la larga se constituyó en la fuente esencial de todas las investigaciones del tema minero de esa época. Al trabajo de Bernstein sólo le faltó interpretar las conclusiones parciales y darnos esa visión global del paso de la minería porfiriana a la de la primera mitad del siglo XX.

Derivado del papel fundamental que tuvo el Estado mexicano en la minería nacional en el siglo XX, una gran parte de la bibliografía minera conocida en estas décadas se generó en las oficinas del gobierno federal encargadas de la actividad minera: Banco de México, Comisión de Fomento Minero, Consejo de Recursos Naturales No Renovables (CRNNR), Nacional Financiera, Dirección General de Minas y Petróleos, Secretaría del Patrimonio Nacional y Departamento de Estadística Nacional. Estos organismos, que concentraban la información de la minería y la metalurgia nacional, hicieron análisis de política minera, de la relación entre mi-

nería e ingresos fiscales; realizaron estudios de minas, de la geología del país, de productos mineros, de inversiones, de la relación minería-mercado internacional y de precios de metales, a la vez que fomentaron la minería nacional, impulsaron la pequeña y mediana minería y crearon la industria siderúrgica. También estos organismos y las secretarías de gobierno generaron estadísticas minero-metalúrgicas en forma continua y cada vez más completas.

Un papel fundamental le correspondió al Banco de México (creado en 1925), que a través de los departamentos de Investigación Económica, Gerencia de Investigación Económica y Departamento de Investigaciones Industriales, realizó importantes estudios para captar información económica y tomar decisiones en materia de política minera. Entre los libros, artículos e informes que se difundieron en la época están los de Adrián Esteve Torres y Luis Torón Villegas (1946-1950) acerca de crisis mineras, recursos minerales, perspectivas minero-metalúrgicas de algunas regiones y política minera, y el libro de Jenaro González Reina, de 1956, con un análisis global de la minería mexicana en el siglo XX y de los recursos mineros de cada estado.

Es importante destacar, por su posición pública y empresarial, los informes, artículos y conferencias de José Campillo Sainz, miembro de la Cámara Minera de México, sobre la situación minera y metalúrgica nacional, su influencia en la vida económica, sobre todo el análisis que hace de la nueva legislación minera y sus efectos sobre la pequeña y mediana propiedad y sobre las reservas mineras.

*II. En la década de los sesenta*, derivado de la política de mexicanización, el interés gubernamental por informar acerca de la industria minera se mantuvo. A esta corriente se sumó la de los historiadores, y en general científicos sociales, que comenzaron a adentrarse en la historia económica de Latinoamérica.

El gobierno mexicano realizó importantes estudios de la minería nacional durante estos años, muchos de ellos acerca de la industria siderúrgica. El organismo que concentró estos informes fue el Consejo de Recursos Naturales No Renovables (CRNNR) (1955-1975). Ya desde los años cincuenta este consejo venía realizando estudios de este tipo, y los continuó en los sesenta. Entre ellos se cuentan varios estudios geológicos y estadísticos, inventarios de los recursos minerales del país y reediciones de algunos

documentos de carácter histórico. Los estudios técnicos programados por el CRNNR se dirigieron especialmente a aquellas sustancias minerales necesarias para la industrialización. Así, se publicaron inventarios de minerales de manganeso en 1957 y 1960, de fluorita en 1962 y 1967, y uno general en 1969. De estos años datan también las estadísticas mineras (1963 y 1967); un estudio geológico de Zacatecas (1961); otro de geología y yacimientos minerales de Pachuca-Real del Monte (1963); la monografía histórica y minera de Guanajuato de Francisco Antúnez (1964); una bibliografía geológica-minera y económica de México (1969), y los estudios de la industria siderúrgica mexicana de 1961 y 1963, este último de Luis Toron V.

En 1964 el CRNNR publicó la legislación minera de México desde la colonia hasta esa fecha, y reeditó un trabajo de Fausto de Elhuyar acerca de la minería novohispánica.

En 1965 Guadalupe Nava Oteo publicó la historia minera del porfiriato en la *Historia moderna de México*, ensayo que viene a completar la visión del desarrollo minero de México desde fines de los sesenta del siglo XIX hasta 1910. Esta obra se agregó a los estudios que ella venía realizando acerca de los trabajadores mineros mexicanos.

Durante la década de los sesenta, debido al interés que despertaron los estudios de historia económica latinoamericana —en especial de la minería— en el ambiente académico europeo y estadounidense llegaron a México varios estudiosos del problema. En general eran profesores de universidades de Europa y de Estados Unidos, la mayoría con el fin de escribir tesis de doctorado acerca de centros mineros de importancia histórica. Una de las ventajas que tuvieron fue la de contar con fuentes primarias accesibles; varios pudieron revisar archivos locales que no habían estado disponibles anteriormente.

En estos trabajos se utilizaron nuevas metodologías, entre las que destacaron la cuantificación y los análisis globales que incluían múltiples factores explicativos del desarrollo minero: producción, empresarios, crédito, población, mercados, etcétera.

*III. Desde fines de los sesenta y en los setenta comienzan a difundirse las obras de los investigadores británicos. Todas centradas en los siglos coloniales mexicanos y en regiones mineras de gran tradición. Peter Bakewell publicó sus estudios sobre Zacatecas en 1971*

y se tradujeron en 1976; David Brading lo hizo para Bolaños en 1969 y para Guanajuato en 1970, 1972 y 1975, y Merving Lang en 1969, 1970 y 1977, analizó el monopolio del mercurio en México, principal insumo para producir la plata mexicana en esas fechas.

También en la década de los setenta salen a la luz los estudios que realizaron varios investigadores estadounidenses sobre centros mineros mexicanos en la colonia. Éstos fueron los de Richard Garner (1970, 1972, 1978) para Zacatecas, y el de Philips Lance Hadley acerca de Santa Eulalia (1979), además de la tesis de Walter Howe sobre diputaciones y tribunal mineros en México entre 1770 y 1820. Cuatro trabajos se refieren al siglo XIX: el de Robert W. Randall sobre Real del Monte (1977); el de James William Taylor sobre Guanajuato (1976); el de Harry Cross acerca de Zacatecas (1976), y el de Mark Wasserman del norte mexicano a fines del siglo XIX, y sólo uno al siglo XX, el de Robert Bruce Wallace Hall, quien fue el único que realizó un análisis global del desarrollo minero desde fines del siglo XIX hasta los años setenta del siglo XX (1972). Otro menos conocido es Azman Azis, que en 1970 publicó su tesis sobre metales preciosos en el siglo XX.

En este grupo de extranjeros hay que incluir a Frederique Langué, francesa, que por varios años estudió la sociedad y la economía zacatecanas del siglo XVII, y publicó sus resultados tanto en México como en Francia.

El interés en la historia social y económica en México, y en general por los estudios mineros, se manifestó en estos años en varias instituciones universitarias. Los trabajos hechos en la Universidad Nacional Autónoma de México por Roberto Moreno de los Arcos sobre Joaquín Velázquez de León, las instituciones de las industrias mineras novohispanas y el régimen de trabajo en la minería, y el de Refugio González acerca de la legislación minera colonial; el de Miguel León Portilla de la minería prehispánica; el de Gurría Lacroix de la minería del siglo XVI; el de Ignacio del Río y Enrique Semo también sobre la minería colonial. En otras instituciones como El Colegio de México se interesó en el tema Moisés González Navarro; en el Centro de Investigaciones Superiores del INAH, Juan Luis Sariago, Victoria Novelo, Federico Besserer, José Díaz Raul Santana, etc. realizaron estudios acerca de trabajadores mineros, sindicalismo, proletarización y huelgas mineras en el siglo XX, y Brígida von Mentz acerca de inversiones y tecnología minera alemana en México. En el INAH, Guadalupe Nava, Álvaro López y Cristina Urrutia primeramente, y luego Cuauh-

témoc Velasco, Inés Herrera, Eduardo Flores, Edgar O. Gutiérrez, Rina Ortiz y Alma Parra, estudiaron la minería colonial y decimonónica mexicana.

En la provincia surgen obras de gran importancia, como las referidas al mineral del Catorce de Octavio Ipiña y Rafael Montejano; la de Temascaltepec de Javier Romero, y los estudios de minería prehispánica de la sierra de Querétaro de Adolfo Langenscheidt y su equipo.

*IV. En la década de los ochenta* dos hechos contribuyeron a incrementar y enriquecer los estudios mineros: el desarrollo de la historia regional y el interés gubernamental en financiar obras de minería.

En varios centros académicos de provincia y en el Distrito Federal se promovieron los estudios de historia minera de diversas localidades, entre los que destacaron los de José Alfredo Uribe Salas en la Universidad Michoacana; los de Inés Herrera, Cuauhtémoc Velasco, Eduardo Flores y Rina Ortiz en Hidalgo; los de Teresa Jarquín, Margarita Menegus y Anne Stapples, quienes se dedican a estudiar a los trabajadores mineros y a la mediana y pequeña minería mexiquense; el de Concepción Barrientos en Jalisco; el de Jesús Gómez Serrano en Aguascalientes; los de Ignacio del Río, Juan José Gracida, Juan Manuel Romero Gil, Edgar O. Gutiérrez y Óscar Contreras en Sonora; los de Roberto Gastelum Arce y Edith González Cruz en Baja California; los de Arturo Burnes, Carlos Macías, Aurora Jáuregui, Francisco Meyer, Alma Parra e Isauro Rionda en Guanajuato; los de Juan Luis Sariago, solo y en equipo, en Cananea, Nueva Rosita y Chihuahua, etcétera.

La SEMIP apoyó en la década de los ochenta los dos más importantes proyectos editoriales de historia minera mexicana que se hayan realizado en el país. Dentro del marco de una investigación más amplia acerca de la relación del Estado con las diferentes actividades económicas a lo largo de nuestra historia, se programaron dos libros, uno que estudió la minería y el Estado, de la colonia al porfiriato, que dirigió Cuauhtémoc Velasco, y en el que participaron Alma Parra, Eduardo Flores y Edgar O. Gutiérrez, y otro, que estuvo a cargo de Juan Luis Sariago, y en el que colaboraron Miguel Ángel Gómez, Luis Reygadas y Javier Farre, que analizó los vínculos del Estado mexicano y la minería desde la revolución mexicana hasta 1988.

En esta misma década y en celebración de sus cincuenta años, la Comisión de Fomento Minero publicó *Minería mexicana*, un conjunto de ensayos de historia minera de México desde la colonia al siglo XX (1984), en el que participaron investigadores de la UNAM y de otras instituciones de educación superior.

V. *En los noventa*, el interés de los investigadores por la minería regional se ha mantenido en los mismos lugares y ha surgido en otros donde la historia minera no era preferencial. Es el caso de El Colegio de México, donde en los últimos años se han escrito tres tesis de historia minera regional del siglo XIX: dos sobre Guanajuato y una sobre Pachuca.

Han sido muchos los historiadores extranjeros y nacionales que han escrito sobre el desarrollo minero mexicano en estos cincuenta años y contribuido así al conocimiento del tema. Sin embargo, todavía tenemos ante nosotros una gran tarea: sintetizar y reinterpretar los resultados alcanzados para ciertos periodos y regiones, y aun para la historia minera del país en general, y plantear nuevas direcciones en la investigación que permitan interpretar el verdadero papel que le corresponde a la minería en el desarrollo de la sociedad y economía mexicanas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Florescano, Enrique *et al.*, *El desarrollo de México, 1500-1976, estadísticas, bibliografía y principales corrientes interpretativas*, Departamento de Investigaciones Históricas-INAH, México, 1976.
- Varios autores, *Bibliografía general del desarrollo económico, 1500-1976*, SEP/INAH, México, 1980 (Colección Científica del INAH, 76).
- Velasco Ávila, Cuauhtémoc, Eduardo Flores Clair e Inés Herrera Canales, "Bibliografía" en *Minería mexicana*, Comisión de Fomento Minero, México, 1984.
- Velasco Ávila, Cuauhtémoc, Eduardo Flores Clair, Inés Herrera Canales y Rina Ortiz Peralta, "Minería iberoamericana, repertorio bibliográfico y biográfico", vol. II, años 1492-1892 y vol. IV, años 1898-1992 en *Bibliografía minera iberoamericana 1*, Instituto Tecnológico Económico de España, Madrid, 1992.

# COYUNTURA MINERA Y PROTESTA CAMPESINA EN EL CENTRO DE NUEVA ESPAÑA, SIGLO XVIII

*Brígida von Mentz*

CIESAS

Aquí exploramos la posibilidad de relacionar el descontento popular que se manifiesta en la documentación de numerosas poblaciones campesinas en la Nueva España del siglo XVIII con la coyuntura minera de algunos reales mineros. Como hipótesis de trabajo parto de la idea de que la notable producción de plata de Nueva España no sólo requirió de muchos insumos que involucraron a amplios grupos sociales sino, sobre todo, de una gran cantidad de operarios de los que hasta ahora sabemos poco. Me refiero en especial a los trabajadores no calificados, por ejemplo los que tenían que sacar las tierras en las minas cuando se abrían los tiros o los que debían dedicarse a mover las cigüeñas del desagüe con la fuerza de sus piernas; aquellos que en las haciendas de beneficio cargaban el mineral hacia los morteros y arrastres, que lo lavaban, y aquellos que repasaban las tortas de mineral triturado, sal y mercurio durante el beneficio de patio.

Considero que si Nueva España llegó a ser el primer productor de plata del mundo, esa notable producción tiene que haber tenido un impacto sobre su población. Sobre todo en una época en la que la fuerza de trabajo era un factor fundamental.<sup>1</sup> Con respecto a la organización del trabajo en esa época, sabemos que cuando había bonanza y la producción era cuantiosa, las faenas

<sup>1</sup> En un estudio reciente he intentado acercarme a los trabajadores de empresas mineras, azucareras y textiles novohispanas describiendo las formas de organización del trabajo, la jerarquía interna en las manufacturas y las relaciones entre las empresas y los pueblos en el centro de Nueva España. La hipótesis que aquí se defiende se discute más ampliamente en ese trabajo. Mentz, *Trabajo*, 1997.

se realizaban en gran medida por el trabajo temporal de la población que vivía cerca de los reales de minas: con base en el material de archivo, quisiera cuestionar la aseveración de Humboldt de que en Nueva España ninguna persona entraba a trabajar a una mina de manera forzada.<sup>2</sup> Quisiera sostener lo contrario y relacionar el amplio descontento popular de muchas regiones precisamente con el trabajo forzado en las minas por su “ronda y tanda” como se decía.

No sabemos aún mucho sobre los trabajadores no calificados, frecuentemente temporales, en las minas novohispanas. Esto se debe a que los registros de las mismas empresas no son muy elocuentes sobre este tipo de trabajador que al parecer no tuvo tanta presencia en protestas, según la documentación de las mismas empresas. Además, su papel económico no se compara con el de los más calificados, que se encargaban del tumbé del mineral. Sin embargo, es sorprendente cuánto material existe en el Archivo General de la Nación sobre estos trabajadores o, más bien dicho, sobre los campesinos que *no querían convertirse en tales trabajadores*; el AGN es rico tanto en el ramo de Minería como en documentación más estrechamente relacionada con ciertas regiones y con las quejas, tumultos y levantamientos de ciertos poblados.

Mi interés se centra en el impacto que la minería tuvo sobre la población rural, y con especial atención he intentado estudiar precisamente esa población rural, indígena o no, que era reclutada de manera forzada para el trabajo de las minas. Quisiera aventurar aquí algunas hipótesis sobre el reclutamiento de estos trabajadores a lo largo del siglo XVIII y sobre cómo tal reclutamiento nos puede revelar mucho, aunque de manera indirecta, sobre la coyuntura minera de regiones de las que hasta ahora no teníamos mucha información. Veamos algunos casos concretos, organizando el material primero con referencia a la primera mitad del siglo, y después para la segunda.

#### TUMULTOS Y RESISTENCIA AL TRABAJO EN LAS MINAS DURANTE LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XVIII

Hasta ahora poco se sabía de la producción minera en las primeras tres décadas del siglo XVIII. Si observamos, sin embargo, los

<sup>2</sup> Humboldt, *Ensayo*, 1966, p. 370.

litigios y quejas que levantan los pueblos de San Francisco Temascaltepec, San Miguel Ixtapa en Tejupilco, y Pozonstepec entre 1712 y 1739, nos damos cuenta de que los requerimientos que se tuvieron en estos años en Sultepec y en Temascaltepec tanto de trabajadores como de insumos (sal) fueron importantes, lo que nos conduce a observar que las minas deben haber rendido frutos importantes en esa época.

En el caso de los habitantes de San Miguel Ixtapa en 1720, resultaba, como ellos decían, triple la opresión porque, por un lado, se les pedían tres trabajadores semanales para las haciendas de beneficio, mismos que regresaban, por lo general, enfermos; se les exigían además chiquihuites de sal de sus salinas a precio infimo y en grandes cantidades, imposibles de producir, y la producción y el comercio de dicha sal eran controlados por un teniente de alcalde mayor que incluso se había ido a vivir a su pueblo para vigilar de cerca que no cesara el abasto de ese insumo, indispensable para el beneficio. Ese afán por controlar la sal, y las quejas similares también del pueblo de Pozonstepec en la misma época, nos hacen suponer que estamos, en esa región minera, ante una buena producción argentífera.

En 1738 surgieron problemas relacionados con el reclutamiento de operarios en Sultepec, cuando los dueños de minas manifestaban ante las autoridades su "necesidad de gente para trabajar" en sus minas y haciendas de beneficio y pidieron repartimiento de los pueblos de indios cercanos como Pozonstepec, Metlatepeque, Xohualco y Totomaloya, que inmediatamente protestaron, logrando ser eximidos y que las autoridades recomendaran a los empresarios reclutar a "vagos y ociosos que anden por el camino y no a los nativos".<sup>3</sup> Pero veamos otras regiones.

Poco sabíamos hasta ahora del centro minero de Taxco en el siglo XVIII. El trabajo reciente de Laura Pérez Rosales, una tesis de maestría de la Universidad Iberoamericana, sin embargo nos muestra que su época de auge debe situarse en la primera mitad del siglo. Si recurrimos a las fuentes que acá se proponen, efectivamente vemos que la bonanza de Francisco de Borda, hermano del famoso Joseph de Borda, y sus requerimientos de fuerza de trabajo barata, tuvieron un efecto inmediato en las poblaciones de los alrededores. Las principales quejas provienen de los pueblos del actual estado de Morelos y de Guerrero. Sorprende

<sup>3</sup> Mentz, *Sultepec*, 1989, pp. 58-59.

<i>Fecha</i>	<i>Lugar</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Afectados</i>
1712	Temascaltepec	Que no les hagan molestias ni vejaciones a los naturales de este pueblo, el gobernador de dicho pueblo y el alcalde mayor de las minas de Temascaltepec. AGN, Tierras, vol. 2958, exp. 155.	San Francisco Temascaltepec.
1720		Los naturales de San Miguel Ixtapa sobre excesos que les causan los mineros. AGN, Minería, vol. 99, exp. 2.	San Miguel Ixtapa.
1739		Los naturales de Pozon-tepec sobre que no se les obligue a ir al servicio de las minas de que es dueño Pedro Mendívil, por perjudicar esto el beneficio de sus salinas. AGN, Tierras, vol. 2595.	Pozon-tepec.

que aun hasta Tepoztlán haya repercutido la necesidad de trabajadores en Taxco. Así, se suscitaron graves tumultos, hubo pedradas, insultos y hasta presos y desterrados obligados al trabajo en obrajes a raíz de esos conflictos, por resistirse la población a ese reclutamiento para el trabajo de las minas.

Se podría objetar que estamos exagerando la relevancia del *coatequitl* o repartimiento a las minas, y que éste sólo afectaba un porcentaje pequeño (4%) de la población. Pero hay que considerar que como todos los pobladores querían eximirse, el reclutamiento conllevó graves problemas internos.

Entre 1720 y 1725, los habitantes de las comunidades pertenecientes a la jurisdicción de Tepoztlán cuestionaron a los gobernadores, apedrearon a los "recogedores de indios" que venían de Taxco, e incluso a los frailes dominicos y al alcalde mayor. En esos tumultos se destruyó la cárcel, se prendió fuego a las casas reales

y resultaron presos algunos líderes. Pero ahí no terminaron los sucesos, pues sus mujeres los liberaron y finalmente este movimiento terminó convirtiéndose en una clara manifestación de descontento local.<sup>4</sup>

Similar es el efecto que tuvo la bonanza que al parecer existió en Pachuca-Real del Monte en la década de 1720, donde en las minas de Concepción, Jacal, San Nicolás y anexas se requirieron, a fines de 1721, grandes contingentes de trabajadores. Las protestas fueron inmediatas. En el pueblo de Chirabasco, por ejemplo, en enero de 1722 los indios apedrearon la casa del gobernador y al fiscal le “rompieron la cabeza”.<sup>5</sup> En la cabecera de Actopan (“Octupa” en muchos documentos) los habitantes se amotinaron cuando supieron del despacho virreinal que los obligaba a ir a las minas.

Según relata la autoridad local, entraron “por todas partes indios de las cuadrillas”, hombres y mujeres, “con tambor, banderas, arcos, flechas, hondas, piedras, palos, con capitanes varios; tiznadas las caras, disfrazados, con frezadas y cubriendo de hábito todo el cuerpo, descubriendo sólo la vista”.<sup>6</sup>

Los religiosos del lugar, sin embargo, lograron calmar los ánimos de los naturales, que regresaron a sus casas. Pronto llegaron 70 hombres armados a mantener la calma en la región y se ordenó la aprehensión de los cabecillas. Entre las numerosas quejas contra el trabajo forzado, aunque remunerado, en la mina de Jacal en Pachuca, destacan por su beligerancia las de Actopan, Zempoala y Tulancingo. Los de este último pueblo alegaban no sólo la distancia de su pueblo y el distinto clima, sino el “trabajo tan recio exorbitante, que no cesando de día ni de noche, aun en los domingos, resultó muerto uno de los peones y fue mucho que no muriesen todos, por tenerlos debajo de la cigüeña para el desagüe, contra toda la ley”.<sup>7</sup>

A raíz de ello, en abril de 1722 resultaron exentos del trabajo en las minas los habitantes de Tulancingo. Pero los demás pueblos sí se vieron precisados a acudir al trabajo del desagüe, que era urgente desde el punto de vista de los inversionistas, pues con

<sup>4</sup> Véase Pérez, *Minería*, 1996 y Haskett, “Our”, 1991.

<sup>5</sup> Archivo General de la Nación (AGN), *Minería*, vol. 150, exp. 1, f. 166.

<sup>6</sup> *Ibid.*, f. 162 vta.

<sup>7</sup> *Ibid.*, vol. 149.

<i>Fecha</i>	<i>Lugar</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Afectados</i>
1702	Taxco	Los naturales de San Simón Totoltepec se quejan contra el alcalde mayor por quererlos obligar al repartimiento de minas. AGN, Tierras, vol. 2859, exp. 11	San Simón Totoltepec (Ixcateopan).
1709		Real provisión al alcalde mayor de la villa de Cuernavaca para que guarde las cédulas y no haga repartimiento de los indios de los pueblos. AGN, Tierras, vol. 2997, exp. 37	Amacuzaque, Tequesquitengo, Tehuixtla.
1709		Real provisión a las justicias de Tixtla y cumplan los despachos librados a los naturales del pueblo San Juan Tetelzingo como se manda en su pedimento sobre repartimiento de las minas. AGN, Tierras, vol. 2997, exp. 136	Tetelzingo.
1714- 1720		Autos seguidos por los pueblos de la jurisdicción de Iguala, Tixtla y Cuernavaca, sobre su reserva de la asistencia y repartimiento para las minas. AGN, Tierras, v. 2819, e. 7	Sta. Ana Tlachmalacac, Sta. María Coacula (Iguala), San Miguel Tecuiciapan (Tixtla), Tepoztlán, Huitzilac, Coajomulco, Tetecala, Mazatepec, Tlaltizapán, Tlaquiltenango, Yautepec.
1721- 1724		Petición de F. de la Borda, dueño de dos minas y dos haciendas en Taxco, sobre repartimiento para el beneficio de su hacienda se hagan diligencias sobre número de tributarios en Jonacatepec, Tepoztlan y Yautepec. AGN, Tierras, vol. 2915, exp. 1	Pueblos de Jonacatepec, Tepoztlán, Yautepec.
1721		El común y naturales del pueblo Azala que no los obliguen a ir a las minas ni a otras obligaciones el alcalde mayor y el gobernador.	Santiago Azala (villa de Chietlan).

un día que pararan las cigüeñas amenazaba la inundación de tiros y la pérdida de cuantiosas sumas. Sorprende, sin embargo, que en mayo de ese año de 1722 se ordenara el pago del salario de cuatro reales a los “faeneros” por decreto real. En este caso está anexado al expediente un bando real por el cual se ordena se paguen cuatro reales diarios a todos los operarios que acudan a trabajar en las minas de ese centro minero, en reales y no en otra forma y “sin que se les haga la menor extorsión ni rebaja”.<sup>8</sup>

<i>Fecha</i>	<i>Lugar</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Afectados</i>
1722	Pachuca	Diligencias sobre la sublevación y tumulto ejecutado por los indios para cuidarse del servicio personal en las minas. AGN, Minería, vol. 150	Pueblo de Octupa (Actopan).
1727		Sobre que se les releve de ir a las minas a los naturales. AGN, Minería, vol. 149	Atotonilco, jur. Tulancingo.
1727		Naturales de la jurisdicción pretenden se les exima de ir a trabajar a las minas del real de Pachuca. AGN, Minería, vol. 150	Pueblos de la jurisdicción de Tulancingo.

El tema del salario y las rebajas que se hacían a los faeneros en los centros mineros es fundamental. En el caso de los campesinos de los valles y montañas de Cuernavaca que eran obligados al *coatequitl* en Taxco en esa misma década de 1720 como vimos arriba, no se les pagaban los días de ida y de regreso. Además, los jornales se les daban hasta el día de salida, y por ello se quejaban de que se tenían que mantener con sus propias provisiones y que tenían que comprar mercancías cuyos precios eran excesivos en los reales de minas; además, no recibían los prometidos dos reales, sino sólo real y medio diarios, y se les hacían rebajas.<sup>9</sup>

El mismo tema surgió, como veremos más adelante, en 1778 en relación con los pueblos de la sierra de Michoacán, que alega-

<sup>8</sup> *Ibid.*

<sup>9</sup> Haskett, “Our”, 1991, p. 463.

ban que no se les pagaban los días de ida y vuelta. Los empresarios mineros se excusaban de que saldría tan caro pagárselos, que no rendirían frutos las minas, por lo cual quedaban protegidos por la casuística prevenida en la ley que tenía la cláusula de que si el pago de los operarios llegaba a conducir a la ruina de las minas, podía dejar de hacerse.

Los complejos litigios de la década de 1720, tanto en Temascaltepec por el aprovisionamiento de sal y operarios; en Taxco sobre los operarios de los pueblos del marquesado y de otras zonas ubicadas en el actual estado de Guerrero, y en Pachuca en relación con la resistencia de los habitantes de las regiones de Actopan, Zempoala y Tulancingo, muestran que en esta década la minería de estos centros vivió un claro auge.

#### COYUNTURA MINERA Y DESCONTENTO POPULAR EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVIII

Hasta ahora se había subrayado en la historiografía interesada en la segunda mitad del siglo XVIII que el descontento popular estuvo relacionado sobre todo con la expulsión de los jesuitas y, en términos generales, con los profundos cambios que produjeron las reformas borbónicas.<sup>10</sup> No pretendo cuestionar esos razonamientos, sino sólo sugerir que posiblemente el auge minero en las regiones centrales también pudo haber contribuido a atizar el descontento popular, dando un motivo más, y muy importante. Mi tesis es que, independientemente de la expulsión de los jesuitas y de otros motivos como la imposición del estanco del tabaco, la creación de las milicias y los nuevos impuestos, en muchos poblados el descontento popular estuvo relacionado con la coyuntura minera. No se trata, además, sólo de los pueblos comarcanos, sino incluso de algunos ubicados relativamente lejos de los centros mineros. Me apoyo sobre todo en el levantamiento ocurrido en 1757 en Actopan, es decir diez años antes de la expulsión de los jesuitas; en los movimientos ya conocidos de Real del Monte de los años sesenta relacionados con los operarios mineros y el pago del partido, y en los acontecimientos de 1778 en Guanajuato y los pueblos de la sierra de Michoacán. Todos esos sucesos no tienen tanto que ver con las reformas sino mucho más

<sup>10</sup> Novedoso es el reciente trabajo de Castro, *Nueva*, 1996.

con la coyuntura minera, la negativa de los empresarios a pagar jornales altos y el partido y con la gran necesidad de trabajadores que requería la cuantiosa producción de plata.

Las actividades de la familia Romero de Terreros en Real del Monte desde 1754 afectaron a las poblaciones, que se vieron compelidas a dar provisiones o trabajadores a sus minas y haciendas.

En abril de 1757 esto llevó a un levantamiento en el que cerca de 400 habitantes de la región de Actopan amenazaron violentamente a los recogedores que venían "a recoger" a los indios para las empresas, y éstos se tuvieron que refugiar en la iglesia. Hubo disparos, un muerto y a la turba llegaron a sumarse más de 1 000 inconformes. Otra vez, de manera similar a otras ocasiones, hubo por parte de los indios golpes de "tambores y danzas, y entonaron himnos ancestrales", según la versión que dieron las autoridades. Un indio considerado el líder fue aprehendido, recibió sentencia de 50 azotes y seis meses de trabajos forzados, y otro fue condenado a exilio perpetuo de Actopan.<sup>11</sup>

En esta zona persistieron hasta la independencia las quejas contra el repartimiento, ya sea en 1776 por parte de Tizayuca o, incluso, en 1792 por parte de la población no indígena. En ese año explicaba el encargado de una salitrera, cuyo trabajador habían aprehendido los recogedores con lujo de violencia y en un acto de total arbitrariedad, que éstos se llevaban a mestizos, mulatos, indios, españoles, mozos del convento y criados de las casas, de tal manera que era tanto el miedo de toda la gente de la comarca, que incluso temía entrar a Pachuca a vender sus mercancías.<sup>12</sup>

En la segunda mitad del siglo también ocurren quejas sobre el repartimiento para las minas y el reclutamiento forzado en minerales de las que pocos sabíamos. Por ejemplo, si bien sabíamos que desde el siglo XVI existía en las montañas al sur de Cuautla, en el marquesado, el real minero de Huautla —que incluso condujo a que los descendientes de Cortés tuvieran que ceder de su marquesado a la corona la cuña formada como alcaldía mayor de Cuautla—, no sabíamos más detalles sobre su historia.

Es a partir de la historia de los poblados aledaños, sin embargo, por las quejas que levantaron los pueblos campesinos compelidos al trabajo forzado, que observamos que en los años de 1776 y 1777

<sup>11</sup> Navarrete, "Propietarios", 1992, pp. 158-159.

<sup>12</sup> AGN, Minería, vol. 56, exp. 6.

debe haber sido importante la producción de plata. Los mismos Fagoaga de Zacatecas invirtieron en la zona, y obligaron no sólo a los poblados a una "mita como nunca antes vista", como reza el documento, sino además ejercieron una presión sobre otros recursos. Por ejemplo sobre las maderas y sobre los animales de carga. Los arrieros de la región de Zacualpan, a las faldas del volcán Popocatepetl, se quejaban de que se había ordenado que todo propietario de recua debía acudir forzosamente al acarreo del mineral a Huautla. Ante esto no sólo se resistieron los arrieros, sino quedaron involucrados hacendados azucareros que abogaban a favor de ellos aduciendo la importancia de las recuas para el transporte de su azúcar. El repartimiento entre los años 1776 y 1780 en esta región afectó a muchos poblados, de tal manera que un cura explicaba: "los que se fugan del real de minas no regresan a su jurisdicción de origen por temor y se pierden en otras regiones, dejando incluso perjudicado a su majestad por no pagar tributo".<sup>13</sup>

Son muchos los factores locales que hay que considerar en cada caso en relación con el reclutamiento de trabajadores de los pueblos. Los problemas de su gobernador en cuanto a la recaudación de los tributos, los relacionados con los ciclos de los trabajos agrícolas, las dificultades para reunir a suficientes personas que se pudieran obligar a ir a las minas y muchos otros más. Pero es evidente que los propietarios de las empresas mineras intentaron obtener de ellos el mayor provecho posible. Si bien el carácter de este trabajo no calificado era rotativo y temporal, les interesaba obtener el mayor número de estos operarios para las jornadas más largas y con los jornales más bajos posibles.

La presión ejercida para obtener los mandamientos reales y proveer de esta fuerza de trabajo, sin embargo, la ejercieron sobre todo los empresarios más poderosos. Es interesante, por tanto, observar la relevancia económica que tuvieron los nexos políticos de familias como los Borda, los Romero de Terreros, los Obregón y los Fagoaga. Sus inversiones, su riqueza, así como las influencias que tuvieron sobre el mismo virrey, son los factores que explican cómo lograron conseguir que los jornales permanecieran lo más bajo posible y, con ello, disminuir una parte relevante de sus costos de producción.

<sup>13</sup> *Ibid.*, vol. 20, ff. 35ss.

<i>Fecha</i>	<i>Lugar</i>	<i>Observaciones y fuente</i>	<i>Afectados</i>
1777	Huautla	Queja: "se les compete a numerosa mita, cual jamás se ha experimentado". Además abastecen de sal a dichas minas. AGN, Minería, vol. 20, exp. 3	Chiautla, Ocotlán, Chila, Xicotlán, Cuacalco, Pilcaya Ixcamilpa, Huahuatlán, Zicatlán, Metepec.
1780	Taxco	Que no se les precise trabajar a los naturales en otros servicios en las minas ni en horas extraordinarias. AGN, Minería, vol. 20	Chiautla de la Sal.
1782-1786	Sultepec	Litigio entre varios dueños de minas contra José M. Fagoaga porque se "posesionó" de todas las cinco cuadrillas de trabajadores cerca de Sultepec. AGN, Minería, vol. 96, exp. 3, e.s.n.	Cuadrilla de Diego Sánchez.
1806	Temascaltepec	Incendarios de las casas reales de minas de Temascaltepec. AGN, Criminal, vol. 130, exp. 10	

Es una época, como se ha insistido, en la que crece la producción minera, pero los beneficios que se obtienen decrecen por los altos gastos. Ante esta presión por bajar los costos de la producción, los dueños de minas, incluso, lograron burlar las disposiciones sobre las diez leguas que se tenían que guardar para el reclutamiento de operarios por coacción, como se vio en el caso de Francisco de Borda y como también se puede observar con claridad en el caso de Guanajuato en 1777-1778.

A partir de 1777 los dueños de minas y haciendas de beneficio de Guanajuato lograron que por superior orden del virrey se ordenara a los pueblos de la sierra de Michoacán que ocurrieran a trabajar al real por repartimiento, obligándoseles a reunir la cantidad de 500 trabajadores por cada "tanda". Con sus argumentos de la riqueza de las vetas que se estaban explotando en ese mo-

mento, convencieron al virrey de promulgar ese mandamiento. Esto condujo a un gran alboroto en todos los pueblos que estaban sumamente alejados del real, que lo resintieron como una verdadera afrenta, porque se contradecía la ley de que sólo a una distancia de diez leguas se podía compeler a los trabajadores a acudir por repartimiento a las minas y porque nunca antes se había recurrido a una exigencia tal de mandar por cada tanda un número tan grande de trabajadores.

Los pueblos de la sierra, entre ellos los de Pátzcuaro, Tingüindín, Erongarícuaro, así como los de Xiquilpan y muchos más, se quejaron amargamente de los malos tratos que recibían en las minas; de que los salarios eran bajos, pues sólo se les pagaba un real y medio (siendo que en las haciendas de su comarca recibían dos reales al día); que se les hacían descuentos injustos; que no se les pagaba conforme la ley cada día de camino; que los "lazadores" o "recogedores" aceptaban sobornos de aquellos que dispensaban de ir; que el clima de Guanajuato era distinto al de su lugar de origen y que por tanto era ilegal que se les obligase a ir, que tenían que abandonar sus sementeras, entre muchos otros argumentos más. Los curas de esos pueblos mandaron numerosos escritos que certificaban la verdad de esas aseveraciones y que acompañaban esas quejas, por lo que son amplios los documentos que tratan este asunto y que llegaron hasta nosotros gracias a la custodia del AGN, donde se encuentran en el ramo de Minería.<sup>14</sup>

Los dueños de minas y haciendas de Guanajuato argumentaban en ese momento que era tan grande su necesidad de contar con indios de repartimiento (de pueblos muy alejados, pues los cercanos estaban encargados del abasto de alimentos e insumos del real) porque la riqueza de las minas así lo requería, y que no podían pagarse sino los salarios que se podían lograr sin perjudicar el beneficio e interés de los dueños de las minas y haciendas de beneficio. Insistían en aquellas cláusulas de las leyes que abrían paso a cualquier arbitrariedad al dejar a la discreción del virrey el aumentar la distancia de los pueblos afectados por el repartimiento (por ley diez leguas) a más leguas si así lo requería el caso, y que también le permitían al virrey exceptuar a los empresarios del pago que se acostumbraba y del salario del viaje si así convenía al mantenimiento de las minas y si así se evitaba que cayeran en ruinas.

<sup>14</sup> *Ibid.*, vol. 148.

- 1766- Real de Sedición y alboroto de los operarios del lugar. Se menciona la "dependencia y liga  
1768 Guana- que tienen con motivo de las tandas con los pueblos de la Sierra de Michoacán,  
juato podrán convocarlos, y no sólo se pierda esta Ciudad... sino que se perturbe y albo-  
rote todo el Reino...".  
AGN, Criminal, vol. 296, exp. 1; vol. 297, exp. 1; Castro, *Nueva*, 1996
- 1777 Despacho real ordena se eleven las cantidades de indios de las tandas al trabajo de  
las minas de Guanajuato.  
AGN, Minería, vol. 148
- 1777 Consulta del corregidor de Valladolid si debía facilitar al alcalde mayor de Gua- Valladolid y los pueblos  
najuato los indios que le pidió para el laborío de aquellas minas. de su jurisdicción.  
AGN, Minería, vol. 148
- 1778 Por el despacho real de 1777 se ordena se incluyan pueblos de Pátzcuaro que no Pátzcuaro, Erongarícu-  
habían estado incluidos en el repartimiento a las minas. Se quejan los pueblos de ro, Turícuaro y otros.  
maltratos y de que ellos nunca habían mandado indios a las minas de Guanajuato.  
AGN, Minería, vol. 148 exp. 1, f. 72
- 1778 Informes de Xiquilpan de que de los 27 indios que fueron a la tanda a las minas sólo Xiquilpan y pueblos de  
regresaron quince a sus pueblos por haber muerto los restantes. Que les descuent su jurisdicción.  
tan un peso de su salario por "tributo" y les pagan menor salario que el acos-  
tumbrado.  
AGN, Minería, vol. 148, exp. 1, f. 88
- 1778 Los naturales de los pueblos se quejan de que sólo se les paga 1¼ reales como Jerécuaro, Tingambato,  
jornal, aunque se les contrató por 2 reales. Que en la primera semana se les retiene Cirándaro, Ciracuareti-  
siempre un peso con pretexto que es para el tributo. Que han muerto varios de ro, Cirahuen, Sta. Clara  
distintas tandas, que los azotan y el conductor de operarios o "sacagente", que del Cobre, Tacatzcuaro,  
llaman "pápites", se llevan preso a quien encuentran en el camino, aunque no sean Patamban, Charapán,  
los señalados. Que los dichos conductores reciben dinero de los que se lo dan para Peribán, Numarán.  
liberarse y en su lugar ponen otro.  
AGN, Minería, vol. 148, exp. 1, f. 123, ss

La recompensación es acomodada a lo que previene la ley [...] que dispone que si por la paga del camino y crecimiento del jornal subiere tanto el precio que resulte en ruina de las minas, se haga a los indios la equivalencia y paga que se tuviere por practicable, como es ese deshago que han tenido en Guanajuato.<sup>15</sup>

Se insistía en que como las distancias podían ser tan grandes, la paga del camino resultaba perjudicial al minero, lo cual era contemplado por la ley. Bastaría en tal caso “se les recompense y no con el jornal que deben ganar en cada día [...] pues sería incosteable para los mineros”.<sup>16</sup>

El descontento de los pueblos de la sierra de Michoacán fue muy grande en esos años de 1778 y 1779, y los habitantes del medio rural incluso encontraron defensores entre numerosas autoridades eclesiásticas y civiles españolas. Si bien se trató de vigilar mejor a los recogedores, y menguar los malos tratamientos, sólo pocos pueblos pudieron librarse del trabajo en las minas. El descontento popular creció mucho, los gobernadores indígenas se vieron enfrentados a sus comunidades y se resintió profundamente en esos pueblos esta nueva imposición que consideraban injusta por nueva y porque nunca había sido tan numeroso el reclutamiento. Todo ello redundaba en que lo que sucedía en el real de minas afectaba de una manera directa al campesino.

Debemos conocer mejor de dónde se reclutaban los trabajadores; considero que el descontento popular de muchas zonas estuvo directamente vinculado con la coyuntura minera de ciertos reales. Las autoridades virreinales estaban conscientes de esto. Por eso no exageraban cuando, en momentos de crisis, cuando volaban las pedradas, cuando los gritos de “mueran los gachupines” encendían los ánimos, temieran que se levantaran en tumulto amplias zonas.

En su estudio sobre los levantamientos que ocurrieron en los años de la expulsión de los jesuitas —que aquí expresamente dejamos fuera—, Felipe Castro consigna que en el tumulto ocurrido en dicha ocasión el ambiente de inconformidad y descontento de Guanajuato era candente. Había gran oposición a la formación de milicias y, sobre todo, a la recaudación de alcabalas. Los gritos de “¡Muera el mal gobierno y viva el rey!” se habían dejado oír en

<sup>15</sup> *Ibid.*, vol. 148, f. 235.

<sup>16</sup> *Ibid.*

varias ocasiones en las que las masas inconformes de operarios y demás habitantes del real y de sus alrededores se levantaron. A raíz de la llegada del comisionado encargado de llevarse a los jesuitas y de la convocación de las milicias, ocurrió un importante tumulto en el que participaron miles de operarios y varias personas consideradas “de respeto”. Hubo varios muertos y heridos, y por días y noches se oyeron los gritos de los insurrectos: “Viva el rey de los cielos y muera el rey de España y los gachupines que echan a perder la tierra...” y similares, hasta que se restableció, finalmente, la paz.

En el ambiente de esos días de tumulto, los regidores de la ciudad de Guanajuato se preocupaban de las dimensiones que podría llegar a tener el levantamiento y expresaban que los operarios y sublevados en el real, “con la liga y dependencia que tienen con motivo de las tandas con los pueblos de la sierra de Michoacán, podrán convocarlos, y no sólo que se pierda esta ciudad, cuya conservación es de tanta importancia, sino que se perturbe y alborote todo el reino”.

Castro piensa que eran exageradas esas angustias que tilda de casi apocalípticas.<sup>17</sup> Pero habiendo observado cómo el medio rural efectivamente ya desde la primera mitad del siglo se vio afectado por la minería, y viendo cómo reaccionaron los pueblos alejados en Michoacán y el grave descontento que provocó el reclutamiento de campesinos por vía del repartimiento, pienso que esos temores de la clase dominante y dirigente de Guanajuato se basaban en una realidad y tenían ciertos fundamentos. Por ello insistiría en que debe estudiarse la minería novohispana en relación también con los efectos que tuvo en la población campesina alejada de los reales.

Es decir, el problema del reclutamiento de trabajadores no calificados es un tema relevante. Hay que observar también cómo los salarios permanecieron por lo general sumamente bajos ya que los dueños de minas en este periodo de alza de costos y baja de la rentabilidad de sus inversiones intentaron, por todos los medios, mantenerlos lo más bajo posible.

Se podrá objetar que Humboldt relataba que sólo algunos trabajadores (en relación con la población total) se dedicaban en Nue-

<sup>17</sup> Castro, *Nueva*, 1996, p. 159.

va España a la minería. También se objetará que, de hecho, cada pueblo proporcionaba contados trabajadores para el repartimiento, y que por tanto eran sólo unos cuantos los campesinos que se veían compelidos al trabajo en los centros mineros. Pero para saber cuántos trabajadores se requerían en las minas y haciendas, hemos intentado cuantificar la relación entre operarios calificados y peones faeneros. A diferencia de las cifras que proporciona Humboldt, proponemos, con base en los informes de algunas empresas de extracción y de beneficio en el centro de Nueva España, que la proporción entre los trabajadores calificados (los barrereros y cuñeros o picadores) por un lado, y los peones que se dedicaban a las faenas en las minas por el otro, era de aproximadamente 60% ante 40%. En las haciendas de beneficio, en las que predominaba el trabajo no calificado, la relación debe haber sido al menos la inversa, es decir, de un total de 100 trabajadores, 60 eran peones (posiblemente aún más) encargados del acarreo, del lavado y del repaso de la "torta" y de funciones similares, mientras los otros tenían una mayor especialización o cargos de vigilancia y administración.<sup>18</sup>

Lo que quiero subrayar con esta insistencia en la importancia del reclutamiento de los trabajadores no calificados, es la relevancia que tuvo la producción minera en cada región en determinadas épocas. Es decir que podemos percibir de manera indirecta cuál era la coyuntura a partir de este tipo de documentación. Claro está que fueron sobre todo las grandes empresas las que requirieron de esta cantidad de "faeneros" u operarios no calificados. Los grandes empresarios, la familia Romero de Terreros en Pachuca, por ejemplo, y también los Borda y Anza en Taxco o los Fagoaga en Huautla y Sultepec, fueron los que lograron obtener privile-

<sup>18</sup> Se han tomado los datos sobre las empresas de Taxco en 1753 de López, *Minas*, 1975, pp. 37, 43, 44, 49 y 52ss. Y sobre la Valenciana, de Velasco, "Trabajadores", 1981, vol. I, pp. 266-267. La proporción entre operarios calificados y no calificados fue obviamente diferente en cada empresa. En el caso de la extracción, la abundancia de aguas que había que desaguar podía alterar por ejemplo la proporción al necesitarse de gran cantidad de peones encargados del desagüe. De la misma manera las circunstancias precisas de cada hacienda podían ser muy diversas y por lo tanto la proporción entre los trabajadores calificados y no calificados muy variada. Esta es sólo una aproximación que debe precisarse en un futuro. Lo que sin duda es correcto es la gran necesidad de trabajadores en época de bonanza o de una producción masiva tanto en empresas de extracción como de beneficio.

gios especiales gracias a su influencia sobre el virrey y por la relevancia de sus inversiones y capitales. Gracias a esos privilegios, se libraron a su favor las órdenes reales que obligaban al trabajo en las minas a los trabajadores incluso de un entorno mucho mayor de las diez leguas estipuladas por la ley.

Los levantamientos populares en Real del Monte y Guanajuato en 1766-1767 se han vinculado sobre todo con la expulsión de los jesuitas, con las medidas fiscales borbónicas y, en el caso de la casa de Romero de Terreros, con conflictos laborales internos que condujeron a esta huelga, considerada una primera huelga industrial. Quisiera añadir, sin embargo, y precisamente con los antecedentes que hemos podido observar de los levantamientos de la primera mitad del siglo, que toda esta inconformidad laboral por parte de los trabajadores más calificados parece ser *la norma* en época de bonanza, más que una excepción. De manera similar a la resistencia de los poblados incluidos en el trabajo forzado, que parece haber sido tan frecuente, más bien parece haber sido la norma que los barreteros vigilaran siempre celosamente su pago en mineral, y protestaran con frecuencia cuando lo viesan merchado. Cuando se embargaba a un empresario, inmediatamente eran ellos los que velaban por lo que era suyo, y luchaban por que no cayera en manos de aquel que embargaba la empresa. Luchaban por que se cumpliera el trato del "partido" como había sido convenido, por que se midiera correctamente el trabajo, y por tanto el "tumulto" era bastante común y la violencia más frecuente de lo que hasta ahora se ha dicho.

Tan es así que el mismo Romero de Terreros operaba mejor una mina, La Palma, con más de cien esclavos de origen africano. Además, en una nota de su administrador en época de escasez de barreteros se mencionaba que se intentaría que los peones de los pueblos que venían al trabajo de repartimiento aprendieran a usar las herramientas para enseñarles a ser barreteros. Con ello se intentaba evitar la negociación con los operarios calificados que tanto insistían en su pago en especie.<sup>19</sup> Efectivamente, por lo general en esta época tales trabajadores luchaban arduamente por conservar el pago en mineral que les permitía (en época de bonanza y de explotación de vetas sumamente ricas) una autonomía e independencia que les era muy cara.

<sup>19</sup> Navarrete, "Propietarios", 1992; Ladd, *Génesis*, 1992 y Mentz, *Trabajo*, 1997.

<i>Fecha</i>	<i>Lugar</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Afectados</i>
1753- 1758	Pachuca	Pleito por la posesión de monte donde se sacan maderas para el real de minas de Pachuca y por unas tierras. AGN, Tierras, vol. 2734, exp. 13	San Juan Tilcuautla.
1754	Real del Monte	El virrey confirmó a Romero de Terreros su derecho al repartimiento de indios. AGN, Minería, vol. 148	Pueblos en un radio de diez leguas en torno a Real del Monte.
1757	Pachuca y Real del Monte	Alboroto de los indios de Actopan por obligarlos a trabajar en las minas. AGN, Criminal, vol. 290, exp. 2; Navarrete, 1992	Actopan.
1757	Real del Monte Hda. de metales El Salto	Los gobernadores y república de indios informan sobre los malos tratos que reciben en la hacienda de metales El Salto. AGN, Minería, vol. 148	
1766	Pachuca y Real del Monte	Tumulto y alboroto de los operarios. AGN, Criminal, vol. 298, exp. 1; Ladd, 1992	
1767		Desórdenes de los operarios y daños en propiedad ajena. AGN, Criminal, vol. 305, exp. 1, vol. 308, exp. 7, Ladd, 1992	
1771- 1773		Sublevación de los operarios. AGN, Criminal, vol. 305	

1774	Real del Monte	Piden ser eximidos por ocuparse en siembras. AGN, Minería, vol. 45, exp. 5	Actopan.
1776	Real del Monte Pachuca	Piden ser eximidos del repartimiento al trabajo en las haciendas de metales. AGN, Minería, vol. 45, exp. 1	Zempoala.
1776	Real del Monte	Piden ser eximidos del repartimiento por proveer ya de leña y carbón las haciendas de beneficio. AGN, Minería, vol. 148, exp. 5	Huasca.
1777		Piden ser eximidos del repartimiento por estar atendiendo obras de desagüe en sus pueblos. AGN, Minería, vol. 45, exp. 2	Tetepango, Zempoala.
1777		Explican no cubrir su cuota por inundaciones y por la peste. AGN, Minería, vol. 45, exp. 2	Tizayuca.
1793	Pachuca y Real del Monte	Expresan temor a ser otra vez encerrados por meses en una galera y obligados a meterse a la mina, como ha sucedido. AGN, Minería, vol. 99, exp. 5bis	Tulancingo.
1793		Explican los malos tratos que reciben en minas y haciendas de Romero de Terreros que ello es la razón de la falta de trabajadores en ellas. AGN, Minería, vol. 99, exp. 5bis, f. 566	Sta. María Tolopam.
1804		Tumulto contra los regidores de las minas del conde de Regla. AGN, Minería, vol. 148, exp. 5	

Con los cuadros de los tumultos y levantamientos ocurridos en Pachuca y Guanajuato en la segunda mitad del siglo XVIII lo que pretendo probar es que no fue sólo la coyuntura política borbónica, y sobre todo la expulsión de los jesuitas, lo que llevó en estos reales a los movimientos populares. Desde mi punto de vista lo que llevó al estallido de la violencia fue, sobre todo, la negativa de los dueños de minas y haciendas de beneficio a pagar salarios más altos a los operarios provenientes de los pueblos y a pagar el partido a los barreteros, así como su insistencia en reclutar a cada vez más campesinos temporalmente por vía de la coerción del repartimiento. Este tipo de conflictos aún está lejos de haber sido analizado por los historiadores.

Afortunadamente contamos ya con el análisis de las rebeliones de los años 1766 y 1767 gracias a la obra de F. Castro. Creo que debe completarse con un mayor enfoque de los levantamientos de los pueblos obligados a trabajar en las minas en los años previos a esos tumultos y en los años posteriores. Si se observan brevemente esos cuadros, que sólo se refieren a Pachuca y Guanajuato, y el mapa de las regiones afectadas por el repartimiento, no sólo se puede observar la gran producción de plata que debe haber habido en esos años, sino también, ante la rentabilidad que decaía año con año, el intento de los empresarios por reducir sus gastos en salarios y por ello la insistencia en el repartimiento de indios. Cuando en un escrito de 1777 el dueño de la Valenciana, a la vez alcalde mayor de Guanajuato, explicaba la necesidad de trabajadores que tenía ese real, sus argumentos eran que se requerían de 400 a 500 indios para que no llegase "el caso de que ese cultivo y laborío en este real, en donde cada día se aumentan los descubrimientos", cesara.<sup>20</sup>

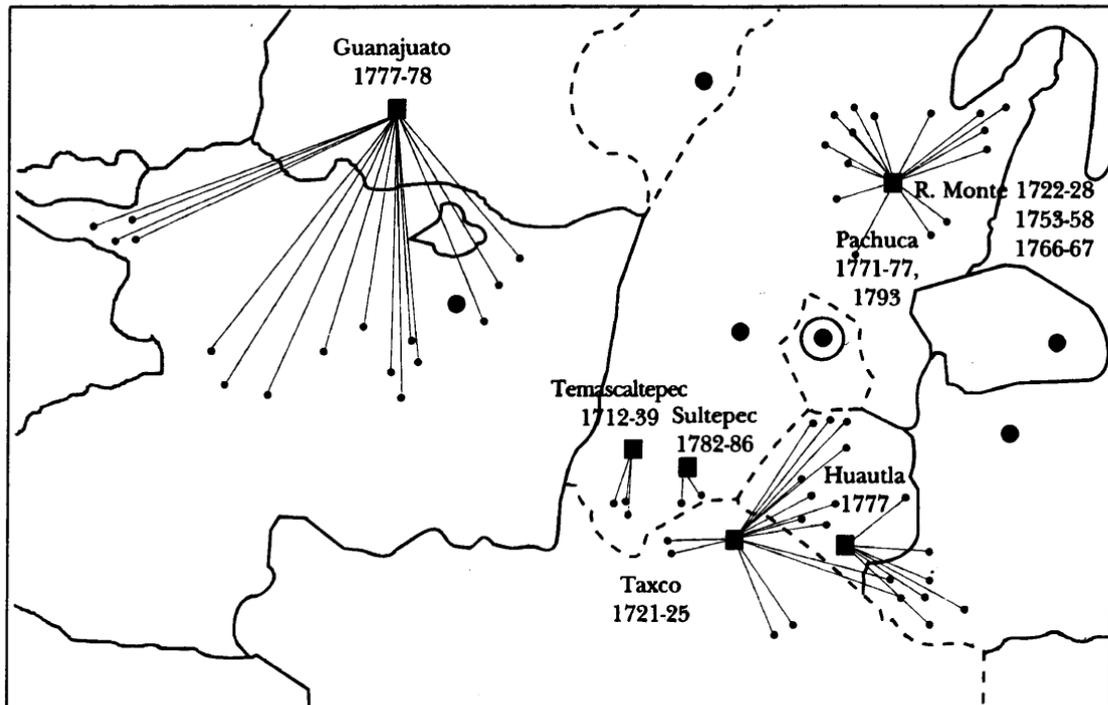
## CONSIDERACIONES FINALES

Esta somera visión del descontento que provocó el reclutamiento de grandes contingentes de trabajadores para las faenas en los reales mineros en bonanza muestra que la documentación proveniente de los poblados campesinos puede contribuir a dar pistas sobre la coyuntura minera en el centro de Nueva España.

También permite observar que los levantamientos y tumultos en los pueblos fueron bastante frecuentes en el siglo XVIII novo-

<sup>20</sup> AGN, Minería, vol. 148, f. 73.

**Protesta campesina contra el abasto y el reclutamiento forzado de trabajadores para las minas y haciendas de beneficio, siglo XVIII**



hispano y con frecuencia estuvieron relacionados con el reclutamiento para las minas. Las pedradas a las casas de gobernadores indígenas; el prender fuego a casas reales; el resistir con palos, herramientas y hondas frente a los "recogedores de indios"; el destruir las cárceles y amenazar a las autoridades civiles y eclesiásticas, no fueron acontecimientos relacionados sólo con la expulsión de los jesuitas y las reformas borbónicas. Esos acontecimientos, acompañados con los "muera el rey", "muera el mal gobierno" y "muera los gachupines" no fueron excepcionales, sino frecuentes, y se pueden documentar desde la década de 1720.

En aquellas ocasiones, cuando los levantados tuvieron algún éxito por pequeño que haya sido, ondearon banderas y estandartes, se realizaron "danzas ancestrales", se lucieron en algunos casos simbólicos arcos y flechas, se sonaron guitarras o se golpearon tambores. En cada caso y región fue algo diferente, pero quisiera llamar la atención sobre estos acontecimientos que conmovieron la vida de los habitantes menudos del medio rural, de cuya vida poco sabemos.

Como una conclusión tentativa adicional, propondría finalmente también que las bonanzas ocurridas en las minas de Pachuca-Real del Monte y Guanajuato en la segunda mitad del siglo XVIII pueden haber conducido, por la situación de encarecimiento de insumos, la profundidad de las minas y, en general, la baja sustantiva de la rentabilidad en la producción minera, a que se intentara por todos los medios posibles *bajar los costos de la fuerza de trabajo y que se reforzara de manera insólita el trabajo forzado, es decir, el servicio para las minas*. Esto no había ocurrido en ciertas regiones por décadas o siglos enteros; por ejemplo en la región de los pueblos de Michoacán afectados por la producción y las bonanzas en Guanajuato. Por eso no puede sorprender que la reacción de sus habitantes haya sido de gran violencia y la indignación haya involucrado a las clases medias y altas de la región entera.

En ese sentido propondría que la guerra de Independencia, localizada en el Bajío y precisamente en las regiones afectadas por el reclutamiento forzado para las minas, podría estar relacionada con esa indignación y esa resistencia, aunada a todas las demás razones que con espléndida pluma recientemente nos ha explicado Castro.

Si Nueva España fue tan importante productor argentífero, ¿no sería factible que precisamente aquellos trabajadores vinculados con esa producción se resistiesen a que esa situación con-

tinuara? Serían aquellos campesinos-operarios que las disposiciones de los “gachupines” y del virrey obligaban a salir de sus pueblos a trabajar de manera forzada en esas minas, junto con aquellos otros trabajadores industriales que, de hecho, arrancaban esa riqueza de las entrañas de la tierra de manera voluntaria pero en una situación laboral que les parecía injusta (con respecto a la retribución).

La documentación proveniente de los pueblos que hemos analizado brevemente y la observación del mapa de su ubicación me hacen pensar en la hipótesis de que los habitantes de aquéllos podrían haber sido los miles de inconformes que engrosaron, junto con muchos otros, las huestes que siguieron a Hidalgo y a Morelos. Posteriores trabajos deberán comprobar si esta hipótesis es, o no, totalmente descabellada.

## BIBLIOGRAFÍA

- Brading, David, *Mineros y comerciantes en el México borbónico 1763-1819*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975.
- Castro, Felipe, *Nueva ley y nuevo rey. Reformas borbónicas y rebelión popular en Nueva España*. UNAM/El Colegio de Michoacán, México, 1996.
- Haskett, Robert, “Our suffering with the Taxco tribute: involuntary mine labor and indigenous society in central New Spain”, *Hispanic American Historical Review*, 71, núm. 3, agosto, 1991, pp. 447-475.
- Humboldt, Alejandro de, *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*, Porrúa, México, 1966.
- Ladd, Doris, *Génesis y desarrollo de una huelga. Las luchas de los mineros mexicanos de la plata en Real del Monte 1766-1775*, Alianza Editorial, México, 1992.
- López Miramontes, Álvaro, *Las minas de Nueva España en 1753*, INAH, México (Col. Científica, Fuentes 29).
- Mentz, Brígida von (coord.), *Sultepec en el siglo XIX*, El Colegio Mexiquense/Universidad Iberoamericana, México, 1989.
- \_\_\_\_\_, *Trabajo, sujeción y libertad en la historia de México, siglos XVI-XIX*, CIESAS, México, 1997.
- Navarrete, David, “Propietarios y trabajadores en el distrito de minas de Pachuca, 1750-1810”, tesis de historia, UNAM, 1992.
- Pérez Rosales, Laura, *Minería y sociedad en Taxco*, Universidad Iberoamericana, México, 1996.
- Velasco, Cuauhtémoc, “Los trabajadores mineros en la Nueva España” en *La clase obrera en la historia de México*, UNAM, México, 1981, vol.1, pp. 239-301.

# EL CONSULADO DE MÉXICO Y EL COMERCIO DE LA PLATA ANTE LAS REFORMAS BORBÓNICAS\*

*Leonor Ludlow Wiechers*

IIH-UNAM

## EL COMERCIO DE LA PLATA, UN TEMA A ESTUDIAR

Los valiosos e importantes avances de la historiografía mexicana sobre la minería acumulados durante las últimas décadas se refieren a los aspectos institucionales y de organización material en las labores de extracción del mineral y de beneficio. Entre los temas de mayor interés se encuentran las políticas de concesiones de los yacimientos mineros y de fomento a la producción, así como el estudio de los progresos técnicos y científicos en el ramo de la metalurgia; igualmente, destacan los estudios de caso o de regiones en los cuales se han revisado temas como la formación de la elite minera y la estructura y funcionamiento de los regímenes de trabajo, además de registrarse el desarrollo de diversos conflictos laborales. A nivel económico los analistas han hecho hincapié en los altibajos en la producción y sus causas, destacando entre ellas las dificultades que enfrentaron los mineros para obtener crédito, así como por los altos impuestos que debieron pagarse en las distintas fases de la actividad minera, limitantes que no impiden a los estudiosos desconocer el impacto que el descubrimiento y explotación de los reales de minas tuvo en la colonización y desarrollo agrícola de la zona circunvecina.

De tal forma que los actores principales para los estudiosos de la minería son el Estado colonial, los propietarios de minas, parte de la elite novohispana y los trabajadores de las minas. Para etapas

\* Ponencia presentada en la V Reunión de Historiadores de la Minería Latinoamericana, San Luis Potosí, 14-17 de julio de 1997.

posteriores, como la de las reformas borbónicas durante la segunda mitad del siglo XVIII, los historiadores han destacado como problemática a las políticas de fomento y de financiamiento que los déspotas ilustrados, en particular Carlos III, pusieron en práctica a través de instituciones tan importantes como el Tribunal de Minería y el Banco del Avío.

Por su parte, los estudiosos de la realidad europea han centrado sus preocupaciones de estudio en el peso que tuvieron los metales americanos en la transformación económica de España y Europa durante los siglos XVII y XVIII. Pero desafortunadamente no existe vínculo entre estos estudios y los trabajos de los historiadores de la minería novohispana, que han dejado de lado el análisis de las mecánicas y prácticas mercantiles de esos bienes, tan apreciados durante la era del mercantilismo. De lo anterior se desprende la invitación para que en el futuro se destaque la importancia del proceso continuo de la compraventa de los metales novohispanos, que inició en la fase de extracción y de limpieza de los metales, continuando en su acuñación y venta en barras en los mercados novohispanos para proseguir su ruta, por cuenta del rey o del comercio, hacia la península ibérica, y posteriormente hacia diversos puertos europeos.

El estudio de la comercialización de los metales no sólo es importante para los estudiosos de la historia minera, también lo es para los historiadores del desenvolvimiento monetario, comercial y financiero de nuestro país, ya que los manipuladores del metal (*manieurs d'argent*) en Nueva España —y en otras naciones como lo han demostrado estudios recientes— fueron los únicos individuos capaces de manejar varias esferas de la circulación, en tanto que la liquidez que les garantizaba el cuasimonopolio del metal les aseguró por igual la compraventa de mercancías diversas en varios ámbitos (del local al internacional), además de la posibilidad de emitir promesas de pago (libranzas, letras de cambio, pagarés, etc.) y, simultáneamente, vender a crédito a los proveedores de minerales y metales.

## MECANISMOS DE CONTROL DEL CONSULADO

Durante el periodo colonial la ciudad de México fue la cabecera mercantil y financiera de Nueva España, plaza donde se concentró el mayor número de transacciones mercantiles y crediticias.

En ésta se ubicaron también dos de las más importantes instituciones económicas del periodo, la Casa de Moneda y el Consulado de México, en tanto que ambas fueron los principales agentes de la circulación interna y externa de la moneda metálica en una sociedad cuya monetización era incipiente.

A primera vista pudiera parecer que la concentración del circulante metálico en la capital del virreinato fuera resultado de la existencia y monopolio que mantuvo la Casa de Moneda de México desde su fundación en 1535. Pero la actividad de esta empresa dependió en gran medida del Consulado de Comerciantes, gremio fundado por Real Cédula en 1592 bajo el nombre de "universidad de los Mercaderes de la ciudad de México en Nueva España y sus provincias del reino de Nueva Galicia, Nueva Vizcaya, Guatemala, Yucatán, Soconusco y los que tratan en los reinos de Castilla y los demás".<sup>1</sup> Esta corporación mantuvo hasta 1778 el privilegio del monopolio mercantil hacia el interior y exterior del virreinato a través del puerto de Cádiz, privilegio que se canceló con el decreto de libertad de comercio.

El control del gremio de comerciantes sobre la producción minera y metalúrgica se estableció por diferentes vías, como el comercio y el crédito, cuyas condiciones fueron impuestas por los prósperos mercaderes del Consulado, temática que ha sido revisada por diferentes autores. Además de esta vía, el comercio controló a la minería por el camino de la fiscalidad, tanto por el manejo que alcanzaron los comerciantes sobre los ingresos fiscales como por las ventajas que alcanzaron ante la prolongada práctica de venta fraudulenta del mineral o del metal.

En ese control intervino igualmente el Consulado a través de su manejo sobre los ingresos de la Real Hacienda, facultad que se redobló a lo largo del siglo XVII con base en sus ligas con las autoridades reales y virreinales, así como por su disponibilidad de liquidez, gracias a lo cual los mercaderes a título individual o corporativo compraron cargos y recaudaron o arrendaron los ingresos alcabalatorios y aduanales, de avería y peajes, que en su relación con la minería se tradujo en el control sobre los insumos y herramientas importados y en el manejo del tráfico interregional. Así, el sector mercantil controló por diversos mecanismos la producción de plata, influjo que vulneró el incipiente poder de los mineros-colonizadores, como ocurrió con el abandono de los

<sup>1</sup> Borchart, *Mercaderes*, 1982, pp. 22-30 y Calderón, *Historia*, 1988, p. 460.

créditos de la corona para proporcionar insumos baratos requeridos por el minero, y el restablecimiento del comercio del mercurio por los oficiales reales,<sup>2</sup> medida que agudizó la depresión de este sector, vulnerado por el agotamiento de los yacimientos y por la inundación de los socavones; tal situación pudo haber sido un factor importante en el desmembramiento del primer grupo minero surgido en los siglos XVI y XVII, el cual perdió su fuerza en beneficio de un pequeño núcleo de mercaderes del Consulado que le impusieron las condiciones de venta de su producción, apoyados fuertemente por las autoridades virreinales. Estos lazos se estrecharon en diversos momentos en que la corona contrarió los intereses de estos negociantes, quienes en diversas ocasiones culparon a Madrid y al gobierno virreinal de sus dificultades económicas.<sup>3</sup>

De esta forma, el potencial poder de los mineros, sector base de la economía colonial, fue arrebatado por un pequeño grupo del sector mercantil, identificado como nobles, al considerarse que "el caballero es mercader y el mercader es caballero".<sup>4</sup> Un siglo más tarde estos procesos, de ennoblecimiento y enriquecimiento, fueron reforzados con el otorgamiento de títulos nobiliarios y el favor de la actividad minera puesta en marcha por Carlos III de Borbón.

Así, el poder del Consulado de México sobre el ramo minero fue en aumento a lo largo del periodo colonial gracias a la expansión de esos mecanismos por parte de representantes, socios y comisionistas que operaron en los dispersos reales de minas o en las cabeceras mercantiles más cercanas a esos distritos, quienes se convirtieron en intermediarios entre un grupo disperso de mineros y un cohesionado gremio de mercaderes localizados en la capital virreinal y vinculados al comercio ultramarino.

<sup>2</sup> La medida fue dictada en 1572 por el virrey Enríquez de Almanza, lo cual provocó la reacción de los mineros que, además de verse privados de este producto, hubieron de someterse a un mayor control fiscal por parte de las autoridades, con el fin de obtener este insumo. Calderón, *Historia*, 1988, p. 377. Ver también Lira y Muro, *Siglo*, 1971, p. 135, acerca de los altibajos de la política de la corona que desembocó en el control y especulación del mercurio en manos de los funcionarios virreinales.

<sup>3</sup> Israel, *Razas*, 1980, pp. 108 y 273-274, precisa el rechazo a la prohibición de comerciar en el Pacífico y con Perú, como un momento clave para el reforzamiento de lazos entre los mercaderes y las autoridades. Ver también Benedict, *Estado*, 1971, pp. 585 y 605-606.

<sup>4</sup> Citado en Israel, *Razas*, 1980, p. 99.

*La vía fiscal: la venta fraudulenta de minerales y metales*

Importante respaldo de esa creciente monopolización del Consulado sobre el mercado minero fue la constante venta fraudulenta de minerales y de metales, que en vano intentó frenarse mediante diversas disposiciones fiscales, las cuales son un vivo testimonio de la prolongada competencia entre mercaderes y corona por el control de la compraventa de oro y plata.

El reclamo de la corona española por manejar la producción de minerales y metales en las tierras recién descubiertas quedó de manifiesto desde las Provisiones reales (1495), documento en el que se precisó que correspondería a los reyes católicos recibir la tercera parte de los metales recogidos por indios o españoles por vía del *saqueo* o del *rescate*. Objetivo confirmado más tarde por Carlos V (1504) a través de un decreto que introdujo la obligatoriedad de pagar el *quinto real* para todos los productos de la minería, el cual se redujó años más tarde al *diezmo* en algunos reales de minas<sup>5</sup> con el objeto de animar la explotación de estos yacimientos y estimular la producción de minerales.

La corona ordenó desde 1538 la imposición, a quienes no respetasen las reglas impuestas, de diversos castigos, los cuales podían ir desde la confiscación del metal hasta el decomiso de la mina y de los esclavos asignados para su laboreo, además de establecerse sanciones corporales, e incluso se precisó que la "alteración de la ley se castigaría con la pena de muerte y la confiscación total de los bienes".<sup>6</sup> Dispuso asimismo que el pago de impuestos en este ramo debía ser cubierto por igual por españoles que por indios, sin importar que hubieran sido obtenidos por extracción, por pepena o por botín.<sup>7</sup>

<sup>5</sup> Calderón, *Historia*, 1988, p. 601, afirma que desde 1530 los mineros enviaron una solicitud a la península para reducir el pago del quinto real a un diezmo a fin de fomentar este ramo. La respuesta se dio hasta 1548 para los primeros mineros, en tanto que la plata obtenida por rescate de los indígenas debía pagar el total. En varias ocasiones se renovó esta concesión y se dio en forma definitiva en 1572 para los mineros de Nueva Galicia y Zacatecas.

<sup>6</sup> Calderón, *Historia*, p. 603.

<sup>7</sup> Las disposiciones sobre la minería se encuentran en el Libro Octavo de las *Leyes de Indias*, y cubren desde la fase del descubrimiento de las minas hasta los trabajos del fundidor, y las condiciones y requisitos para la amonedación del metal. León, *Recopilación*, 1992, vol. III, pp. 2127-2156; Bakewell, *Minería*, 1976, pp. 251-254.

Más tarde se precisó (1548) que estaban obligados a pagar los impuestos todos aquellos que se dedicaran a las labores de minas, sin importar la dimensión de la empresa. A lo que se añadía que estos individuos

[...] debían conducir la plata beneficiada en su hacienda a la “caja de afinación” u oficina de ensayes, donde se analizaba su grado de pureza, y se fundía para formar lingotes o barras de unos 130 marcos. De ahí se transportaba a la agencia de Hacienda donde se cortaba a las barras la parte proporcional que causaba de impuestos, más el uno por ciento que se cobraba por gastos de administración. El resto era grabado con el escudo real para comprobar que había sido diezmada y su propietario podría disponer de ésta libremente.<sup>8</sup>

En los años siguientes se emitieron varias cédulas reales y diversos autos dictados por los virreyes en los cuales se intentó en vano establecer las pautas de crédito y de comercialización en el ramo de la minería, así como el tratamiento fiscal que debiera darse a los metales al momento de su fundición y ensaye, incluyéndose además los requisitos que debían cubrirse en la acuñación realizada por la Casa de Moneda de México (1535).<sup>9</sup>

Como ya se mencionó, a partir de 1538 la corona ordenó diversos castigos a quienes no respetasen las disposiciones impuestas.<sup>10</sup>

Tales disposiciones pasaron a formar parte de los títulos XIX y XX de la *Recopilación de las Leyes de Indias* (1542), relativos a la minería, en los cuales se incluyen medidas a favor de la expansión de la producción minera; una de éstas fue la ampliación a todas las castas para participar y poseer propiedades en este importante sector productivo, la cual debía ser asignada por concesión real, además de quedar regida por las autoridades novohispanas (virreyes, alcaldes mayores y audiencias).

Asimismo, el Consejo de Indias consideró que para aumentar la expansión de la producción en la minería se debían procurar los insumos y financiar la localización de nuevos yacimientos. En

<sup>8</sup> Citado en Cubillo, *Dominios*, 1991, p. 168.

<sup>9</sup> La creación de esta institución se fundamentó en la disposición real en razón del aumento del precio de los reales importados de la península. Por lo que, además, se fijó el cambio en un real por 34 maravadíes para las monedas que circulasen en el territorio hispano y colonial. Citado en Castañeda, *et al.*, *Casa*, 1989, p. 32.

<sup>10</sup> Calderón, *Historia*, 1968, p. 603.

este documento se previeron igualmente los requisitos a cubrir en el proceso de ensaye y función de metales con el objeto de hacer respetar la ley y pureza de los mismos.<sup>11</sup>

La corona española optó también por restringir la participación en estas operaciones a los propietarios de los yacimientos, a fin de controlar las transacciones fraudulentas de metal. Así, por ejemplo, en las *Leyes de Indias* se prohibió que los españoles y mestizos que no fueran dueños de minas participasen en el comercio de metales precisos y de otros minerales.<sup>12</sup> En dicho texto se negó ese derecho a los alcaldes mayores, estableciéndose también que su función en dicho ramo estaba limitada a inspeccionar en nombre de la corona el registro de la propiedad minera, el pago puntual del quinto real o del diezmo, además de cuidar el buen funcionamiento de los procesos de fundición y de ensaye.<sup>13</sup>

El auge de la minería peruana a fines del siglo XVI se acompañó de nuevas disposiciones expedidas por Felipe II para todos los reinos, las cuales fueron conocidas en Nueva España como del *Nuevo cuaderno* (1584). El objetivo primordial de estas disposiciones fue el de recalcar el poder y el derecho absoluto del monarca sobre las minas americanas (regalía). Lo que en términos fiscales se expresó en el intento por implantar un estricto control fiscal sobre la producción de esas minas, para lo cual se ordenó la creación de un administrador general con funciones de "gobierno y jurisdicción" en cada uno de los distritos y partidos.<sup>14</sup>

No obstante estos ordenamientos, el fraude fiscal y la alteración en el contenido de los metales continuaron siendo motivo

<sup>11</sup> Título XIX "Del descubrimiento y labor de las minas"; título XX "De los mineros y azogueros"; título XXII "Del ensaye, fundición y marca del oro y plata", *Recopilación*, 1987, pp. 119-121 y 123-129.

<sup>12</sup> En la ley XII, del título XIX se especifica que: "Ningún español, ni mestizo, que no fuera dueño de minas, pueda vender, ni venda ningún género de metales, so pena de perderlos, y por la primera vez, cien pesos, todo aplicado a nuestra Cámara, y por la segunda, doscientos pesos, y por la tercera, quede desterrado perpetuamente de las minas, y diez leguas en contorno, y la persona que los compraré incurra en la misma pena". *Ibid.*, p. 120.

<sup>13</sup> En la ley II, del título XXI. "De los alcaldes mayores y escribanos de minas", se precisa que los alcaldes mayores no están autorizados, ni por interpósitas personas, a participar en el rescate o compra de cualquier tipo de metales, ya sea adquirido por anticipado o al contado, so pena de perder su cargo y del destierro a los mineros que hayan participado en la operación. *Ibid.*, p. 122.

<sup>14</sup> Moreno, *Instituciones*, 1978, p. 78, y González, *Estudio*, 1996, vol. v, pp. 325-326.

de atención por parte de las autoridades metropolitanas y virreinales. Logrado con el apoyo de las autoridades virreinales, lo que fuera motivo de preocupación para las autoridades metropolitanas que compitieron en vano con los mercaderes por el control de los metales preciosos. Concurrencia sin éxito si se tiene en cuenta que los alcaldes mayores y factores<sup>15</sup> no cumplían con las directrices metropolitanas, lo que debilitó progresivamente su peso y autoridad en el comercio de metálico, además de traducirse en la pérdida de cuantiosos ingresos a causa del comercio fraudulento de oro y plata.

Por ello Felipe II, en noviembre de 1591 y en diciembre de 1596, recalcó las prohibiciones de mercadear libremente el mineral y los metales, imponiendo para los que no respetaran las órdenes, penas y castigos entre los que se encontraban las sanciones a los vendedores y compradores de los metales, además de vigilar a los mineros y alcaldes mayores para que no fueran extraídos de los reales de minas los minerales no quintados.<sup>16</sup>

Bajo el régimen de los Habsburgo la Audiencia de México dictó también diversos autos relativos al cumplimiento de las reglas para comerciar con los metales preciosos, entre los que se encuentra la orden de pagar el quinto real al momento que el acreedor recibiese el mineral de manos de su vendedor, y aquella otra relativa al precepto dirigido a los alcaldes mayores para que vigilasen que los plateros no labraran nuevas piezas de plata, bajo pena de perder el permiso de su oficio.<sup>17</sup>

Por su parte, los virreyes y gobernantes dictaron diversas disposiciones con el objeto de vigilar el cumplimiento de las obligaciones de los alcaldes mayores para que vigilasen que no hubiese intermediación entre mineros y ensayadores, además de que debieran cuidar que los indios tamemes no extrajeran fraudulentamente

<sup>15</sup> Se trata de los alcaldes mayores y de otros funcionarios de la Real Hacienda responsables de la vigilancia en la fundición de metales (veedor) y de su transportación y comercialización (factor); estos últimos fueron definidos por Felipe II en 1573. El oficio de veedor desapareció en el siglo XVII en Nueva España, quedando a cargo del factor ambas atribuciones: tuvo una importancia mayor en Perú, ver Langue y Salazar, *Dictionnaire*, 1993, pp. 613 y ss.

<sup>16</sup> Fonseca y Urrutia, *Historia*, 1845, vol. I, pp. 121-122; León, *Recopilación*, 1992, vol. III, pp. 21-23.

<sup>17</sup> Se trata de una disposición dirigida a vigilar a los plateros de la ciudad de Prueba, Autos del 17 de mayo de 1637 y de mayo de 1621, Ventura, *Recopilación*, 1961, vol. I, pp. 70 y 85.

mente el mineral, y de que no permitieran el trato directo entre los rescatadores de metales y los indígenas y esclavos (negros o mulatos) en los reales de minas, so pena de multa para los primeros y de azotes para los segundos.

Tal fue el caso de la exhortación de la Real Audiencia (1542) a través de una visita a las minas de Taxco advirtiendo sobre los "hurtos, daños y desórdenes que en dichas minas ha habido", por lo que se dictaron varias órdenes entre las que se encuentran aquellas referentes a la necesidad de regular el comercio de metales de ese distrito.<sup>18</sup>

Asimismo, ante la quiebra de algunos mineros, el virrey ordenó en 1652 rematar los bienes y minerales del establecimiento a nombre del acreedor más antiguo o del más nuevo, quedando cualquiera de éstos obligado a pagar con la plata sacada los compromisos fiscales no cubiertos por los antiguos propietarios.<sup>19</sup>

A pesar de las disposiciones dictadas por autoridades metropolitanas y virreinales no desaparecieron las irregularidades en el comercio de los metales novohispanos, por lo que se ordenó en 1645 que los alcaldes mayores decomisaran todos los minerales que no fueran registrados a las 24 horas de ser extraídos del socavón. Además, se mandó recibir denuncias acerca del ocultamiento de minerales, incluyendo aquellos que fueran "enviados en cajones y envoltorios", y más tarde se reiteró la orden, por medio de una cédula real de 1647, en la que se prohibía llevar a cabo el rescate de minerales "a toda clase de personas que pudiese causar tal perjuicio o demérito" a los fondos reales.<sup>20</sup>

El fraude fiscal en el comercio de metales fue en aumento a medida que se hizo más difícil el control de los nuevos distritos mineros en regiones cada vez más apartadas y que no se comprobaba el abandono de otros yacimientos,<sup>21</sup> lo cual intentó ser frenado en 1696 a través de la apertura de Cajas Reales<sup>22</sup> en los distritos

<sup>18</sup> Citado en González, *Estudio*, 1996, p. 29.

<sup>19</sup> Publicadas en 1677 con el título, *Recopilación de algunos mandamientos y ordenanzas del gobierno de esta Nueva España hechas por los excelentísimos señores virreyes y gobernadores de ella [...]*. *Ibid.*, pp. 19-20, 71-72.

<sup>20</sup> "Derechos de quinto de oro y plata", cap. LI y LII, en Fonseca y Urrutia, *Historia*, 1845, vol. I, pp. 23 y ss.

<sup>21</sup> "Título decimosexto del fundidor, ensayador y marcador del oro y plata", León, *Recopilación*, 1992, vol. III, pp. 2129-2136.

<sup>22</sup> Los diversos ordenamientos sobre las cajas reales en Langue y Salazar, *Dictionnaire*, 1993, pp. 99-105.

mineros que tomaron bajo su cargo la vigilancia y el cobro de impuestos antes en manos de los alcaldes mayores.<sup>23</sup> Las primeras cajas reales fueron las de Veracruz (1533), Zacatecas (1570), Durango (1575), Guadalajara (1578), Acapulco (1597), San Luis Potosí (1628), Guanajuato (1675) y Sombrerete (1681), dependientes todas ellas de la Tesorería de México, que era el “punto central de esta red de administración fiscal extendida por todo el virreinato”, sin que aquéllas fueran sus subordinadas, ya que todas estaban en condiciones jerárquicas semejantes, pues dependían directamente del virrey.<sup>24</sup>

A estas disposiciones se sumaron diversas recomendaciones a las autoridades virreinales para evitar el comercio fraudulento de metálico, que a los ojos de la metrópoli nacía en los centros mineros y terminaba en los buques introductores de azogue, además de hacerse extensivo entre los plateros y los orfebres para que no utilizaran metal sin quintar.<sup>25</sup>

#### *Mecanismos del control mercantil sobre el mercado minero*

La tesis más difundida acerca de la relación entre comerciantes y mineros destaca la dependencia de los segundos frente a los mercaderes, quienes lograron concentrar los metales preciosos por la vía del comercio-crédito, ya que el mercader vendía alimentos, herramientas o insumos al minero, operación que en la mayoría de los casos se realizó como venta por adelantado de los minerales o metales que el minero se obligaba a entregar en pago de esos bienes.<sup>26</sup>

<sup>23</sup> Cubillo, *Dominios*, 1991, p. 168, considera que el tráfico de metales era mayor en la zona central que el norte minero, donde era mayor la vigilancia de las Cajas Reales. En tanto que los primeros, es decir los mineros localizados en la intendencia de México (la Caja de Pachuca se abrió hasta 1667), en lugar de dirigirse a la caja de la ciudad de México, optaron por vender directamente su producto “[...] a los traficantes de las flotas que la exportaron clandestinamente [...]”.

<sup>24</sup> Durante el siglo XVIII fueron abiertas cajas reales en Isla del Carmen (1716), Zimapán (1721), San Blas y Chihuahua (1768), Álamos (en 1769 y después transferida a Rosario), Perote (1770) y Arizpe, en la provincia de Sonora (1789), Pietschmann, *Reformas*, 1996, p. 102.

<sup>25</sup> *Ibid.*, pp. 24-44. Elhuyar, *Indagaciones*, 1779, pp. 6-10; Morineau, *Incroyables*, 1985, pp. 238-250, señala que las operaciones fraudulentas se mezclaron con el contrabando, el cual se calcula en 3 000 000 anuales durante esos años.

<sup>26</sup> Brading, *Mineros*, 1971, p. 139, y Kicza, *Empresarios*, 1966, pp. 104-106.

Se consideraron los circuitos de compraventa de los metales preciosos en Nueva España a medida que se expandió la colonización y fueron abiertos nuevos centros mineros durante los siglos XV a XVIII.<sup>27</sup>

Los estudios del periodo destacan, por el contrario, la importancia de la compraventa realizada por indígenas, gambusinos, buscones y trabajadores de minas que vendían el oro y la plata obtenidos clandestinamente o por medios lícitos. Dichas operaciones se realizaban sobre todo en los actuales estados de Guanajuato y Zacatecas, además de las minas de Real del Monte y Taxco, que fueron las regiones mineras más importantes.<sup>28</sup>

Se trata de unidades diseminadas en una gran extensión en proceso de colonización, carente de vías de comunicación natural y sujeta a una incipiente monetización económica. En general, se afirma que eran pobres las ganancias en la minería a causa de los altos costos de la explotación y del beneficio y fundición del metal, que se acompañaban de fuertes gravámenes.<sup>29</sup>

El circuito en el comercio de metales se aprecia de manera resumida en el siguiente cuadro:

<sup>27</sup> En el siglo XVI se explotaron las minas de la región central localizadas en los distritos de Taxco, Zumpango, Sultepec y Tlalpujahua (1525-1534), extendiéndose más tarde hacia Pachuca y Real del Monte (1552), y más al norte en Guanajuato, Zacatecas y San Luis Potosí (1546-1558). Durante los siglos XVII y XVIII, la actividad minera se prolongó hacia el norte novohispano, en lo que hoy son los estados de Chihuahua, Durango, Sonora y Sinaloa, así como con dirección al occidente, en el entonces reino de Nueva Galicia.

<sup>28</sup> Los primeros distritos mineros localizados entre 1525 y 1600 fueron los de Taxco y Zumpango en Guerrero, y los de Sultepec y Tlalpujahua en el Estado de México. A los que siguieron aquellos que se localizaron en la zona norte de Zacatecas: Guachinango, Xacotlán, Guazacatlán e Ixtlán, seguidos del descubrimiento de los yacimientos de Fresnillo y Proaño, y de la zona minera de la Veta Grande de Guanajuato que comprende las minas de Mellado y Rayas, la Valenciana y la Cata. Además en este periodo fueron encontrados los distritos mineros de Pachuca, Real del Monte y el Cardonal en Hidalgo, y los que se ubican en San Luis Potosí, como es el caso de Chalchihuites, Sombrerete, San Martín Noria, Avino, Santiago, Nieves, San Pedro, Mazapil y Las Charcas, así como la zona minera de Chihuahua: Santa Bárbara, Cuericama, Chametla y Cópala y Parral, y los distritos de Cuencamé y Topia en Durango. Para un registro de estos yacimientos en el periodo colonial e independiente véase Bargalló, *Minería*, 1955, pp. 55-65, 203-205, 209-210, 292-294.

<sup>29</sup> Languet, *Dictionnaire*, calcula "[...] que los costos de extracción ascendían a 45% del valor de la plata quintada en la tesorería, los gastos de beneficio a 25% y los impuestos sobre la producción a 26%; de ahí la extrema variabilidad del beneficio sacado por el minero", 1993, p. 331.

### 1. Compraventa del mineral de rescate y del extraído en el socavón

Vendedores	Indígenas, buscones, pepenadores, mineros, etcétera.
Impuesto colonial	Quinto real (1504) o diezmo (1548-1572)
Operación legal	Adquisición de la "plata quintada o diezmada"
Fraude	Traspaso de la "plata sin quintar o sin diezmar"
Compradores	Buscones o rescatadores de plantas (premio al mineral). Comerciantes

### 2. Ensaye: compraventa del metal para su fundición y determinación de la ley

Vendedores	Indígenas, buscones, pepenadores, mineros, etcétera.
Impuesto colonial	1.5% neto sobre el valor de los metales (destinado para el pago de salarios y gastos de administración)
Operación legal	Pago del impuesto y separación legal de los metales
Operación ilegal	Evasión del impuesto. Aleación fraudulenta de metales

### 3. Introducción a la Casa de Moneda. Apartado<sup>a</sup> y acuñación

Vendedores	Comerciantes, dueños de minas, hacendarios, autoridades virreinales, etcétera.
Comprador	Rescatador o introductor de platas (oro y plata en barra)
Derecho de apartado y de acuñación	Tres pesos por real. Un real por cada marco de plata, para las monedas

### 4. Puesta en circulación de las piezas monetarias

Distribución en los mercados novohispanos	Los comerciantes y platistas cobraban un descuento para cubrir el de venta de la moneda y de su flete <sup>b</sup>
Mercado externo	2% de derechos aduanales sobre el valor de las piezas de plata
Fraude	Contrabando o uso de pedazos de metal en lugar de monedas

En el siglo XVIII, un marco era igual a ocho pesos y cuatro reales, y ocho reales eran equivalentes a un peso.

<sup>a</sup> Consistía en separar los metales preciosos de industriales para su acuñación. Ver Langue y Salazar, *Dictionnaire*, 1993, p. 32.

<sup>b</sup> El descuento era una prima que se cobraba en todas las transacciones de cambio. Se calcula que el descuento era regularmente de un real o tres cuartos de real en cada marco de plata, y de tres pesos un real en el oro. Ver Carrera Stampa, *Sistema*, 1968, p. 36. Fausto de Elhuyar, primer director del Colegio de Minas, calculó que el descuento de los banquistas a los mineros ascendía a real o tres cuartos por cada marco de plata, *Indagaciones*, 1979, p. 8.

La corona dictó diversos ordenamientos para controlar el comercio de metales que empezaba tras el rescate<sup>30</sup> o extracción del mineral en los socabones,<sup>31</sup> tarea realizada por buscones, pepenadores, trabajadores —o incluso por los dueños de minas—, que trabajaban de manera individual el yacimiento de donde extraían los minerales más superficiales, de los cuales recogían pequeñas cantidades que posteriormente vendían a los llamados *rescatadores independientes*,<sup>32</sup> transacción que les representó una ganancia segura, ya que imponía al vendedor un descuento sobre el valor del mineral,<sup>33</sup> suma a la que en ocasiones añadían otros porcentajes so pretexto de pagar con ello el precio de los fletes o el coste por la limpieza del mineral, ya que el rescatista carecía de los recursos necesarios para adquirir los insumos necesarios tanto para profundizar en la explotación del yacimiento (la pólvora y las herramientas), como para realizar la limpieza y ensaye del mineral (carestía del azogue o de la sal, por ejemplo).<sup>34</sup>

En otras ocasiones el rescatista pagaba a muy bajo precio el mineral adquirido alegando que éste no estaba limpio, pero se dice que lo revendía a un precio mayor.<sup>35</sup> Varios autores señalan que

<sup>30</sup> El rescate fue aquella operación por la cual, por medio del trueque o de la compra, se cambiaba el metal en diversas formas por otros bienes de consumo. Para mayores datos sobre esta operación en Langue y Salazar, *Dictionnaire*, 1993, pp. 532-534.

<sup>31</sup> Los yacimientos mineros fueron considerados patrimonio real desde el reinado de Felipe II, razón por la cual correspondía a la corona legislar en este ramo, véase Moreno, *Instituciones*, 1978, pp. 67-80.

<sup>32</sup> Durante el siglo XVI el rescate practicado por los conquistadores comprendió por igual a la “[...] operación de trueque practicada por el encomendado y sus propios indios en tierras no sometidas”, pero igualmente por ello se entendía al oro y plata obtenido por medio del botín de la conquista territorial, Méndez, *Bancos*, 1992, p. 88.

<sup>33</sup> Calderón registró que el descuento en el siglo XVI suponía para el minero cambiar nueve reales de plata por ocho reales amonedados (1988), *Historia*, 1988, p. 466. Según Pérez Herrero, el primer beneficio de los rescatistas se obtenía de la diferencia que obtenía en el precio de la plata rescatada o beneficiada y la pieza acuñada, diferencia que oscilaba en cerca de diez reales, a lo que había que descontar el pago por flete y amonedación, *Plata*, 1986, p. 116.

<sup>34</sup> Es posible que la expansión del rescate de platas en Nueva España haya ocurrido, como en el Perú, como resultado de la quiebra de los comerciantes mineros, además de otros factores que desalentaron el trabajo de las minas, como fueron las fluctuaciones en el precio del metal, el alto costo del transporte, el monopolio de acuñación y los abusos de los mercaderes, entre otras causas. Véase Méndez, *Bancos*, 1992, pp. 91-94.

<sup>35</sup> Operación estudiada para las minas zacatecanas, por Bakewell, *Minería*, 1976, p. 290.

tales convenios resultaron ruinosos para el minero, que en muchas ocasiones entregaba la mercancía para liquidar sus adeudos.<sup>36</sup> A los ojos de las autoridades el rescate de plata era el primer paso del comercio fraudulento, bien fuera porque la venta de pequeñas cantidades sin registro permitía la venta de minerales robados, o por el hecho de que ni el vendedor ni el comprador pagaban el quinto real o el diezmo.<sup>37</sup>

El rescatista de plata fue un oficio libre, pero también se realizó por encargo de almaceneros y tenderos que adquirirían esta mercancía a fin de revenderla en “[...] las haciendas del beneficio, o a los dueños de las haciendas de beneficio”.<sup>38</sup> Esta tarea se llevaba a cabo por medio de un poder general que éstos otorgaban a un empleado o a un comisionista junto con la autorización de comerciar con granos y otro tipo de alimentos, además de intercambiar minerales o metales por productos importados, tales como aguardiente o vino, así como instrumentos y herramientas diversas. La historiadora Chisten Borchart afirma que este mecanismo mercantil vinculó de manera permanente al comercio de la capital del virreinato con los pobladores de los grandes distritos mineros (Bolaños, Zacatecas, Sombrerete, Guanajuato, Durango y las provincias de Sonora) y de otros centros menores (Sultepec, Temascaltepec, Fresnillo, Álamos y Sierra del Pino, entre otros),<sup>39</sup> dando por resultado la formación de mercados locales aislados entre sí, donde los comerciantes y las autoridades dominaban la comercialización de la producción en pequeña escala, y los almaceneros de la ciudad de México la monopolizaban en gran escala. Algunas de las disposiciones metropolitanas y virreinales en materia de comercialización de metales permiten entrever esta articulación de intereses locales que fincaron los rescatistas de metales y los comerciantes provinciales con los alcaldes mayores y con los corregidores, en su calidad de jefes gubernativos y jueces

<sup>36</sup> Calderón, *Historia*, 1988, p. 468.

<sup>37</sup> “Los rescatadores se hallan en su antiguo modo de comprar metales a los operarios y sirvientes, quienes, con este motivo y los partidos, cometen continuos robos que no podrán evitarse mientras duren éstos. [...]” Más adelante se comenta que “no hubiera rescatadores que son a quienes venden los metales del partido y robados, en perjuicio del minero [...] El operario y el rescatador se llevan toda la ganancia sin peligro alguno de pérdida [...]”, Chávez, *Situación*, 1978, pp. 29 y 41.

<sup>38</sup> Bargalló, *Minería*, 1955, pp. 235-236, Pérez, *Plata*, 1986, pp. 114-115.

<sup>39</sup> Borchart, *Mercaderes*, 1982, pp. 81-86.

superiores de los diversos distritos mineros<sup>40</sup> y a quienes en vano la corona prohibió “[...] poseer propiedades o comprometerse en el comercio, ya fuera en persona o a través de sus agentes, durante sus cinco años de autoridad”; disposición que fue corregida en razón de los bajos salarios y del recurso de la compra de cargos, precisa el historiador alemán Horst Pietschamnn.<sup>41</sup> Se señala con insistencia que la expansión de este tipo de operaciones se tradujo en fuente segura de ganancia para el mercader en detrimento de los mineros; se decía que

los comerciantes del real y de la ciudad de México recibían a bajo precio la plata que le abonaba un productor como pago por los avíos; por un marco de plata que daba en avío (en numerario o mercancías) un comerciante abonaba 60 reales, y además hacía otro descuento de 6 reales por el interés del 9 por ciento que cargaba a la mercancía que surtía, o sea, el marco de plata (64 reales, precio que la Casa de Moneda pagaba por tal unidad).<sup>42</sup>

Sin embargo, por vía de estas transacciones se consolidaron los lazos entre comercio interno y minería, estableciéndose alianzas económicas y sociales, al verse garantizadas esas operaciones por otras medidas, como la colocación de parientes en las plazas del interior, la entrada de amigos o socios en los cargos vendidos por la corona o el pago de la fianza correspondiente a portadores de intereses afines.<sup>43</sup>

Gracias a este mecanismo el Consulado de México dominó progresivamente el mercado de minerales y metales, en virtud de lo cual controlaron igualmente la compraventa de piezas acuñadas, con lo cual dejaron a los centros mineros al margen de la mo-

<sup>40</sup> Ambos formaban parte de las autoridades provinciales y distritales del régimen colonial, correspondiendo a los alcaldes mayores la administración de justicia en las comarcas, tarea para la cual dependían del virrey, en tanto que los corregidores susituyeron a los encomenderos en su función de encargarse de los indios, a quienes se ampliaron posteriormente facultades en materia civil y criminal entre indios y españoles, véase Miranda, *Ideas*, 1952, pp. 122-126.

<sup>41</sup> El permiso que la corona concedió para que los alcaldes mayores participasen en el comercio con el objeto de mejorar su situación económica, derivó en el establecimiento de vínculos e intereses con la población vecina y en la pérdida de control del Estado español sobre Nueva España. Pietschmann, *Reformas*, 1996, pp. 97-98.

<sup>42</sup> Alastriste, *Desarrollo*, 1983, p. 149 y Borchart, *Mercaderes*, pp. 81-91.

<sup>43</sup> Bakewell, *Minería*, 1979, p. 132 y Pérez, *Plata*, 1986, pp. 116-117.

netización, situación que fue corregida por vía de los bancos de plata instalados al abrigo del régimen de intendencias.<sup>44</sup>

### *Las prácticas del crédito para el control del comercio de metales*

El crédito concedido a los mineros es conocido con el nombre de avío,<sup>45</sup> el cual comprendió a las operaciones de corto y mediano plazo, como fueron las transacciones de fiado o de préstamo por adelantado, además de los convenios de avío a premios de plata.

A pesar de los reclamos y querellas entre mineros y comerciantes por las operaciones de avío,<sup>46</sup> éstas se hicieron cada vez más comunes, por lo que los plazos de los préstamos se ampliaron, al igual que los términos para liquidar el valor de las mercancías remitidas a fiado, razón por la cual el mercader optó por proteger su préstamo o adelanto por medio de depósitos en el laboreo de las minas;<sup>47</sup> este fondo se incrementó a medida que aumentaba el monto de las cantidades no cubiertas, de tal manera que el mercader transformó sus recursos en inversión directa, transacción conocida como *avío a premios de plata*.<sup>48</sup>

En ocasiones esta negociación estableció convenios de mayor duración, lo que suponía formar una compañía que permitía al aviador participar en la propiedad de la mina o en la producción de los metales.

Se ha señalado el uso de mercancías como base del crédito mercantil a la minería, lo cual no suponía ningún desembolso ni

<sup>44</sup> Mariscal, *Bancos*, 1964, pp. 51-82.

<sup>45</sup> Se entiende por *aviador* "[...] a la persona con cuyo dinero o caudal se hace y fomenta la labor de las minas y el beneficio de la plata [...]" Escriche, *Diccionario*, 1993, p. 61.

<sup>46</sup> En las *Ordenanzas de minería* se precisa que el recurso del avío era resultado de que "los mineros trabajan muchas veces sus minas con caudales de otros, o porque desde el principio no los tuvieron, [...] o por haber consumido los suyos obras y faenas antes de haber sacado metal que les deje ventaja sobre su costo", p. 81.

<sup>47</sup> Borchart, *Mercaderes*, 1982, pp. 90-91.

<sup>48</sup> En las *Ordenanzas de minería de 1783* se definió como aquella transacción que autorizaba al acreedor a recibir como beneficio de su préstamo en dinero, libranzas o mercancías, el premio obtenido en el valor de los metales preciosos que recibiesen del minero, "[...] plata y oro que sacaren por algo menos de su precio legal y justo [...]".

para el acreedor al remitir los insumos, ni para el deudor al momento de pagar con el mineral o el metal. Por el contrario, las operaciones de los banquistas de plata suponían necesariamente canjear mineral o metal por piezas acuñadas.

Asimismo, en el negocio de avío a premios de plata el comerciante podía adelantar al minero algunos insumos, herramientas o alimentos a cambio de la entrega de parte del mineral obtenido, operación conocida como *habilitación*.<sup>49</sup>

Las irregularidades y reclamos de estas operaciones fueron objeto de atención por parte de los reformistas ilustrados, y tras la visita de José de Gálvez fueron objeto de una cuidadosa revisión al emitirse las primeras *Ordenanzas de minería* en 1763, ya que los negocios crediticios fueron constante motivo de litigio por parte de acreedores y deudores.<sup>50</sup>

### *El Consulado y el monopolio sobre la circulación monetaria*

Desde el siglo XVI se practicó el trueque de plata por reales, a través del cual el comerciante entregaba al comprador la moneda a cambio de la promesa de entregarle plata quintada antes de dos o tres meses, transacción que para el mercader se traducía en una ganancia de un real por peso, que cubría el vendedor junto al coste del flete del metal y de su amonedación.<sup>51</sup>

Este negocio fue la base de los bancos de plata, a través de los cuales se reforzaron los vínculos entre mineros y comerciantes. Se decía que dicha iniciativa era obra

[...] de ciertas casas de mercaderes que habilitaban a los mineros con reales y efectos, bajo diferentes estipulaciones, acomodadas a la necesidad de los unos y al riesgo de los otros. Llamábanse Bancos de Plata porque en ellos se recibían todas las que enviaban los

<sup>49</sup> Se llamó *habilitadores* a aquellos que facilitaban dinero o insumos a los pequeños mineros, que a cambio se comprometían a vender su producción, véase Langue y Salazar, *Dictionnaire*, 1993, p. 258.

<sup>50</sup> En la segunda mitad del siglo XVII, Juan Bracamonte, propietario de la mina de Rayas en Guanajuato, fue financiado por la institución eclesiástica y por el mercader de plata, Luis Sánchez de Tagle, Rionda, *Mina*, 1982, pp. 21-23. Igualmente, en ese periodo, Miguel Gallardo, mercader de plata de Zacatecas, proveyó de plata al comercio local de Querétaro, Super, *Vida*, 1983, p. 128.

<sup>51</sup> Ver Martínez, *Crédito*, 1995, pp. 57-58.

mineros a sus correspondientes, feríandose las por moneda, quedando parte de ella por moneda, y abonándoseles cada marco por algo menos del precio legal, conforme a lo estipulado: con lo que llegaban a girar caudales cuantiosísimos, entreteniendo en este comercio algunos millones.<sup>52</sup>

El primero recibía una cantidad determinada de reales de plata de manos del segundo, con quien adquiría el compromiso de entregar en un plazo de 48 días el mineral de plata, al cual se le aplicaba un descuento (o comisión) a beneficio del mercader, que a su vez remitía estos bienes a la Casa de Moneda para ser acuñados, en su calidad de *introduccionero de platas*. Como se recordará, dicha institución había sido fundada en mayo de 1535 por orden del emperador Carlos V, al tiempo que se abrieron las cecas de Potosí y Santo Domingo.<sup>53</sup>

Parte importante del éxito de las actividades del *banquista* o *introduccionero* dependía de sus relaciones con la Casa de Moneda de México, lo cual estaba garantizado por vía del arrendamiento de las herramientas y de los locales pertenecientes a la ceca, o por las fianzas entregadas a operarios y empleados de esa institución, cuyos nombramientos dependían de la autorización de la corona.<sup>54</sup> Los cargos más altos correspondieron a los oficiales mayores y al tesorero, quienes eran los responsables de que se pagaran los impuestos y de que fuera respetada la ley metálica en las piezas acuñadas; además de estos funcionarios existían los cargos de tallador, ensayador y balanzario, así como los fundidores y los guardas mayores.<sup>55</sup> Al igual que otros oficios de la administración virreinal, los puestos de la Casa de Moneda de México fueron vendidos a particulares desde el régimen de Felipe II, quien desde 1570 decretó que en esas tareas la intervención de la corona se limitaría a “[...] la vigilancia de su ejecución con arreglo a las ordenanzas. [Por lo que] el tesorero no rendía cuentas

<sup>52</sup> Lassage y Velázquez, *Representación*, 1979, pp. 19, 61. Ver también Kicza, *Empresarios*, 1986, p. 72.

<sup>53</sup> Elhuyar, *Indagaciones*, 1979, p. 7; “Título decimoséptimo *De las Casas de Moneda*” en León, *Recopilación*, 1992, vol. III, pp. 2137-2150.

<sup>54</sup> Pérez, *Plata*, 1986, p. 115

<sup>55</sup> Existía la prohibición de recibir plata sin quintar en la Casa de Moneda; se calcula que cada marco de plata proporcionaba 68 reales, uno pertenecía al rey en pago del señoraje y dos debían ser entregados a la ceca para “recompensa y congrua sustentación de los empleados de la casa”, es decir, el derecho de *braçaje*. Calderón, *Historia*, 1988, p. 605.

a nadie, mirándose como negociación particular todo el giro de la casa.”<sup>56</sup>

Bajo el régimen de los Habsburgo se llevaron a cabo diversos trasposos en el arrendamiento de la ceca y de la Casa del Apartado, así como en la compra de los diversos oficios, que eran adquiridos por vía del remate.<sup>57</sup> Así ocurrió en octubre de 1625 al ser subastadas 30 plazas para ser ocupadas por acuñadores de hornazas<sup>58</sup> y para los oficiales reales, cuya reglamentación fue producto de numerosos cédulas que definieron tanto los requisitos de estos funcionarios, como sus responsabilidades y las formas de llevar a cabo sus tareas,<sup>59</sup> en tanto que el cargo de tesorero fue puesto a “pregón” por primera vez en 1607 y por segunda ocasión en el año de 1685 y, más tarde, en 1729.<sup>60</sup>

Los mercaderes de metales controlaron progresivamente los oficios y cargos de la Casa de Moneda de México. Así, por ejemplo, uno de los puestos de oficial mayor fue ocupado en 1707 por Luis Sánchez de Tagle, próspero platista de principios del siglo XVIII, quien fue relevado dos años después por el capitán Nicolás López de Landa, que tras desempeñar dicho cargo logró consolidarse como importante mercader de plata en los años posteriores.<sup>61</sup>

La ganancia de los introductores de plata estribó en la diferencia habida entre el precio de la plata rescatada o beneficiada y la pieza acuñada, sobrante que se calcula osciló en los diez reales, además de otros beneficios que el comerciante obtenía al cobrarle al minero el pago del flete del metal remitido a la ciudad de México, así como de las piezas acuñadas que le eran enviadas, amén del cobro de la cuota de amonedación correspondiente.<sup>62</sup>

<sup>56</sup> Elhuyar, *Indagaciones*, 1979, p. 7; León, *Recopilación*, 1992, vol. III, pp. 2137-2138.

<sup>57</sup> “La adjudicación que se hace de los bienes que se venden en almoneda o subasta pública al comprador de mejor puja y condición.” Escriche, *Diccionario*, 1993, p. 614.

<sup>58</sup> Se llamaba *hornaza* u *horno de fundición*, al conjunto de monedas que se labraban de cada vez, en Langue y Salazar, *Dictionnaire*, 1993, p. 264.

<sup>59</sup> Entre los primeros ordenamientos se encuentra la prohibición de ocupar el cargo de oficial de la Casa de Moneda con los de la Real Hacienda, nombramiento que dependerá del virrey, además de la orden para que asista y certifique la fundición de metales para ser acuñados. Un recuento completo de estas disposiciones, en *ibid.*, pp. 394-405.

<sup>60</sup> Fonseca y Urrutia, *Historia*, 1979, p. 142.

<sup>61</sup> *Ibid.*

<sup>62</sup> Pérez, *Plata*, 1986, p. 116.

El establecimiento de estos negocios fue factible con base en los vínculos ya establecidos por el minero con el gremio mercantil, además de que el primero no podía esperar el tiempo requerido para que sus metales fueran trasladados y acuñados en la Casa de Moneda de México. Además, su lejanía de las autoridades virreinales y reales alargaba el tiempo de espera para obtener la autorización de acuñar su metal, el permiso de *señoreaje* o *monedaje*.<sup>63</sup> Esta prerrogativa fue reforzada por la política de venta del cargo que se puso en práctica desde principios del siglo XVII con el objeto de solventar la penuria fiscal de la corona.

#### ALGUNOS ASPECTOS DE LAS REFORMAS BORBÓNICAS EN EL COMERCIO DE METALES PRECIOSOS EN NUEVA ESPAÑA

El predominio del Consulado de México sobre el comercio de metales fue corregido por diversas medidas dictadas antes y después de la visita de José de Gálvez, quien recomendó a la corona española reforzar su intervención real en diversos niveles de la minería, que comprendían desde la extracción hasta su acuñación, precisando además la necesidad de ejercer especial vigilancia sobre los conductores de plata, a quienes se debiera limitar al introducir metales en la Casa de Moneda, tarea que sólo sería permitida para quienes contaran con autorización de la corona y fueron vigilados por la Real Audiencia.<sup>64</sup>

Tal cambio resultó insuficiente, y en el año de 1765 fueron aplicados varios ordenamientos con el fin de recuperar el control de

<sup>63</sup> Se entiende por señoreaje al "beneficio obtenido de la acuñación de monedas, percibido por la Casa de Moneda, normalmente poseída o arrendada por el soberano, quien tiene un cierto *droit de seigneur* o monopolio sobre tales beneficios", Kindleberger, *Historia*, 1988, p. 45. Por ello, en Nueva España era usado como sinónimo de monedaje para hacer referencia al impuesto real que se cobraba por su fabricación, en Rublúo, *Historia*, p. 146. Ese principio se extendió a Nueva España con permiso otorgado por Carlos V en 1535 al primer virrey, Antonio de Mendoza, para conceder el permiso de batir moneda en las Indias. El texto está citado en Bueno, *Casa*, 1990, pp. 23-24; Elhuyar, *Indagaciones*, 1979, pp. 2-7. Ver también García, *Sistema*, 1968.

<sup>64</sup> Permiso solicitado por José Matías Basurto, vecino de Zacatecas, para ser nombrado conductor de platas de la corona, en año 1793, expediente 1990/6 y el "Ocurso a José Moreno, vecino, conductor de platas en el real de Zimapán, para que remita los autos de capitulos al subdelegado de dicho real", año de 1798, expediente 1845 2, citados en Arnold, *Guía*, en prensa.

la corona sobre este mercado —que a juicio de Gálvez, se encontraba en una situación de grave atraso—, sector al que conocía después de su desempeño como presidente de la Junta de Moneda y Minas en Madrid.<sup>65</sup>

El visitador recomendó a Madrid la aplicación de diversas medidas para animar la producción a través de la política de fomento ejercida por el Tribunal de Minería y el Colegio. En forma simultánea fueron ejecutadas varias disposiciones con el fin de controlar el comercio de metales, entre las que destaca la preocupación por disminuir los impuestos, bajar el precio del azogue, además de recomendar la suspensión de la venta de cargos públicos a fin de que regresase a la corona el manejo en el ramo de la amonedación.<sup>66</sup> Pero la designación de funcionarios reales en la Casa de Moneda se retrasó hasta 1772, cambio que se acompañó de mejoras en los sistemas de acuñación y de la sustitución de las antiguas piezas (columnaria o de mundos y mares) por las monedas de busto de oro (doblón) y de plata (real de a ocho), que tuvieron las efigies de los monarcas Carlos III, Carlos IV y Fernando VII. El problema del financiamiento de las minas fue resuelto con la fundación de bancos de rescate de plata por cuenta de las Cajas provinciales, como se ha citado más arriba.<sup>67</sup>

Las reformas a la minería fueron criticadas en diversas Representaciones escritas por miembros del grupo mercantil, que demandaron a la corona su autorización para participar en la reactivación de la minería, como lo ejemplifica la petición al virrey, hecha por Manuel de Aldaco —dueño de uno de los bancos de plata más ricos del periodo— solicitando que fuera negada la demanda de Domingo Reborato y Solar de 1743 para fundar un tribunal de aviadores de la minería, alegando que no era conveniente porque los yacimientos eran pobres “y no eran dignos de ser financiados”.<sup>68</sup> En el tráfico de metales con Europa a través del Consulado de México, destacaron igualmente antecesores de futuros negociantes del México decimonónico, tales como Ana María Escalante, Antonio de Terán o Gabriel de Iturbe, entre otros.<sup>69</sup>

<sup>65</sup> Fonseca y Urrutia, *Historia*, pp. 148-254.

<sup>66</sup> Velasco *et al.*, *Estado*, 1988, pp. 66-71; Arcila, *Reformas*, 1977, vol. II, pp. 90-93.

<sup>67</sup> Sobrino, *Moneda*, 1989, pp. 30-32.

<sup>68</sup> Moreno, *Instituciones*, 1978, pp. 16-18.

<sup>69</sup> Valdés, *Minas*, 1987, pp. 271-273.

La reforma en este ramo dio inicio tras la promulgación en 1783 de las *Ordenanzas de minería*, considerado como el primer cuerpo legal de la minería y que en su título catorce buscó enmendar algunos mecanismos del control mercantil sobre la actividad minera, para lo cual se dispuso que:

1. Las operaciones de compraventa del mineral y el metal fueran liberadas en el mercado pero quedaban sujetas a su registro ante las autoridades competentes, en el entendido de que estas transacciones sólo podrían realizarse entre particulares.

2. La interdicción para que en dicha operación fueran adquiridos minerales o metales robados, lo que incluía la prohibición para que operarios y sirvientes vendieran en pequeñas cantidades estos bienes, además de privar al maquilero del derecho de cobrar el impuesto por beneficio del mineral, el cual debería pasar a manos de las autoridades de las oficinas reales.

3. Se redujo la tasa de descuento en la fundición del metal, quedando prohibido al minero adquirir el azogue a un precio mayor que el establecido por el monopolio real y de sujetar la ganancia de diversos insumos a una tasa no mayor de 12%, además de otorgar al juez del real de minería la facultad de establecer el costo del flete.<sup>70</sup>

4. Se establecieron reglas para el avío a premios de plata,<sup>71</sup> operación que en el futuro debía realizarse por medio de un contrato ante escribano o testigo, transacción que prohibía establecer convenios de avío por las piedras y muestras que extraían los cateadores, buscadores y operarios.

5. El minero debía entregar su producto a la casa de ensaye o de función, ya que éstas estaban consideradas como las únicas instancias responsables para determinar el valor del mineral, fundirlo en barras y marcarlo con el sello real y del minero.<sup>72</sup>

<sup>70</sup> Título XIV "De los maquileros y compradores de metales" en las *Ordenanzas*, 1976, pp. 148-155.

<sup>71</sup> En las *Ordenanzas* se define la operación de aviar a premios de plata, como aquel beneficio que los acreedores reciben de los mineros al recibir en pago de su préstamo la "[...] plata y oro que sacaren por algo menos de su precio legal y justo [...]", o en caso de formarse una compañía, ésta se lleva a cabo por la participación del aviador en la propiedad de la mina o de los metales que se obtienen.

<sup>72</sup> Calderón calcula que esta operación suponía al minero pagar el quinto real, además de 1.5% de remanente y de 11.35% por gastos de fundición, ensaye y marca destinados al pago de los salarios y erogaciones administrativas. Esta

6. En un intento por proteger al productor de su acreedor, declararon que en el futuro las operaciones de avío debían establecerse por "contrata firmada", disposición que tenía por objeto la no celebración de pactos "iniciuos y usuarios", que provoca la pérdida de las minas o la quiebra del minero, además de que los futuros litigios no serían atendidos por "[...] estipulaciones particulares que alegaren, sino que se determinará por sólo las reglas generales".<sup>73</sup>

Tales disposiciones no lograron expulsar al Consulado de México del tráfico de la plata. Como lo ha señalado John Kicza, los mercaderes hubieron de adaptarse a las nuevas circunstancias institucionales y económicas de su tiempo, como fue la multiplicación de los intereses locales respaldados por la desintegración fiscal y administrativa adoptada por el régimen de intendencias, así como la diversificación de los mercados que, a la vez que les permitió expandir sus tratos mercantiles y financieros con diversas plazas del exterior, obligó a los mercaderes a compartir con agentes y negociantes de otros países la fuente más importante de su enriquecimiento: el comercio de la plata.

En el medio siglo siguiente se desintegró un sistema fiscal y mercantil que se había fincado a lo largo de más de dos centurias; la centralización y el monopolio fueron sustituidos por un sistema monetario y fiscal desintegrado y por la incorporación de negociantes extranjeros en la estructura mercantil que, a pesar de los cambios anunciados, mantuvieron los mecanismos tradicionales en el comercio de metales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alatríste Guzmán, Óscar, *Desarrollo de la industria y de la comunidad minera de Hidalgo del Parral durante la segunda mitad del siglo XVIII (1765-1810)*, UNAM, México, 1983.
- Arcila Farías, Eduardo, *Reformas económicas del siglo XVIII en Nueva España, II. Industria, minería y real Hacienda*, Secretaría de Educación Pública, México, 1977 (Sepsetentas, 118).

---

operación se realizaba ante escribano, y dejaba al minero en libertad de venderla o llevarla a acuñar, Calderón, *Historia*, 1988, p. 603.

<sup>73</sup> *Reales*, 1845, p. 82.

- Arnold, Linda, *Guía de la Real Audiencia del Archivo General de la Nación de México* (manuscrito, en prensa).
- Bakewell, P. J., *Minería y sociedad en el México colonial. Zacatecas (1546-1700)*, FCE, México, 1976.
- Bargalló, Modesto, *La minería y la metalurgia en la América española durante la época colonial. Con un apéndice sobre la Industria del hierro en México desde la iniciación de la independencia hasta el presente*, FCE, México, 1955.
- Benedict, Bradley, "El Estado en la época de los Habsburgo", *Historia Mexicana*, El Colegio de México, núm. 1, 1971, pp. 551-610.
- Borchart de Moreno, C. R., *Los mercaderes y el capitalismo en México (1759-1778)*, FCE, México, 1982.
- Brading, David A. *Mineros y comerciantes en el México borbónico (1763-1810)*, FCE, México, 1971.
- Bueno de Porrúa, Luz María, *Casa de Moneda en México. Presencia en el mundo, 1535-1990*, Casa de Moneda de México/Miguel Ángel Porrúa, México, 1990.
- Calderón, Francisco R., *Historia económica de la Nueva España en tiempo de los Austria*, FCE, México, 1988 (Economía Latinoamericana).
- Carrera Stampa, Manuel, "El sistema monetario colonial, 1521-1821", *Boletín de la Academia Mexicana de la Historia*, 1968, pp. 15-62.
- Castañeda, Batres et al., *La Casa de Moneda de México a más de 450 años*, Miguel Ángel Porrúa, México, 1989.
- Chávez Orozco, Luis, *La situación del minero asalariado en la Nueva España a fines del siglo XVIII*, Centro de Estudios Históricos del Movimiento Obrero Mexicano, México, 1978.
- Cubillo Moreno, Gilda, *Los dominios de la plata: el precio del auge, el peso del poder. Empresarios y trabajadores en las minas de Pachuca y Zimapán, 1552-1620*, INAH, México, 1991.
- Elhuyar, Fausto de, *Indagaciones sobre la amonedación en Nueva España, sistema observado desde su establecimiento, su actual estado y productos, y auxilios que por este ramo puede prometerse la minería para su restauración. Presentado en 10 de agosto de 1814 al Real Tribunal General de Minería de México por su director... (1818)*, edición facsímil, Miguel Ángel Porrúa, S.A., México, 1979.
- Escrache, Joaquín, *Diccionario razonado de legislación civil, penal, comercial y forense*. Con citas del derecho, notas y adiciones por el licenciado Juan Rodríguez de San Miguel (1837), edición y estudio introductorio por María del Refugio González, Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, México, 1993.
- Fonseca, Fabián y Carlos de Urrutia, *Historia general de Real Hacienda, escrita por..., orden del virrey conde de Revillagigedo. Obra hasta inédita y que se imprime con permiso del supremo gobierno*, Impresa por Vicente G. Torres, México, 1845, 2 vols.

- García Martínez, Bernardo, "El sistema monetario de los últimos años del periodo novohispano", *Historia Mexicana*, vol. XVII, núm. 3, 1968.
- González, Refugio, *Estudio y edición de las Ordenanzas de la minería de la Nueva España formadas y propuestas por su real tribunal*, UNAM, México, 1996.
- Israel, Jonathan I., *Razas, clases sociales y vida política en el México colonial, 1610-1670*, FCE, México, 1980.
- Kicza, John, *Empresarios coloniales. Familias y negocios en la ciudad de México durante los Borbones*, FCE, México, 1986.
- Kindleberger, Charles P., *Historia financiera de Europa*, Editorial Crítica, Barcelona, 1988.
- Langue, Frédérique y Carmen Salazar Soler, *Dictionnaire des termes minières en usage en Amérique espagnole (XVIIe et XIXe siècle/Diccionario de términos mineros para la América española (siglos XVI-XVII))*, Éditions Recherche sur les Civilisations, París, 1993.
- Lassage, Lucas de, y Joaquín Velázquez de León, *Representación que a nombre de la minería de esta Nueva España hacen al rey nuestro señor, los apoderados de ella, don Juan Lucas de Lassage contador de Menores y albaceazgos, y don Joaquín Velázquez de León, abogado de esta real Audiencia y catedrático que ha sido de matemáticas en esta real Universidad, 1774*, introducción de Roberto Moreno de los Arcos, Sociedad de Ex alumnos de la Facultad de Ingeniería, México, 1979.
- León, Pinelo, *Recopilación de las Indias*, Miguel Ángel Porrúa, México, 1992, 3 vols.
- Lira, Andrés y Luis Muro, "El siglo de la integración" en Varios autores, *Historia general de México*, El Colegio de México, México, 1977, vol. II, pp. 83-176.
- Mariscal Romero, Pilar, *Los bancos de rescate de platas*, Banco de España, Escuela de Estudios Hispánicos y Americanos, 1964.
- Martínez López Cano, Pilar, *El crédito a largo plazo en el siglo XVI*, Instituto de Investigaciones Históricas-UNAM, México, 1995.
- Méndez, Luz María, "Los bancos de rescate en Hispanoamérica (174-1832)", en Varios autores, *Minería colonial latinoamericana. Primera reunión de historiadores de la minería latinoamericana (I)*, Dirección de Estudios Históricos-INAH, México, 1992, pp. 87-120.
- Miranda, José, *Las ideas y las instituciones políticas mexicanas. Primera parte 1521-1820*, Instituto de Derecho Comparado-UNAM, México, 1952.
- Moreno de los Arcos, Roberto, "Las instituciones de la industria minera novohispana" en Miguel León Portilla et al., *La minería en México. Estudios sobre su desarrollo histórico*, UNAM, México, 1978, pp. 67-164.
- Morineau, Michel, *Incroyables Gazettes et fabuleux métaux. Les retours des trésors américains d'après les gazettes hollandaises (XVIIe-XVIIIe siècles)*, Cambridge University Press/Éditions de la Maison de Sciences de l'Homme de Paris, 1985.

- Pérez Herrero, Pedro, *Plata y libranzas. La articulación comercial del México borbónico*, El Colegio de México, México, 1986.
- Pietschmann, Horst, *Las reformas borbónicas y el sistema de intendentes en Nueva España. Un estudio político administrativo*, FCE, México, 1996.
- Reales Ordenanzas para la dirección, régimen y gobierno del importante cuerpo de la minería de Nueva España y de su Real Tribunal General de orden de su majestad*, Madrid, 1845.
- Rionda Arreguín, Isauro, *La mina de San Juan de Rayas 1670-1727*, Centro de Investigaciones Humanísticas, Escuela de Filosofía y Letras/Universidad de Guanajuato, Guanajuato, 1982.
- Rublúo Islas, Luis, *Historia de la banca mexicana (acercamiento al periodo colonial)*, Comisión Nacional Bancaria y de Seguros, México, 1984.
- Sobrino, José Manuel, *La moneda mexicana. Su historia*, Banco de México, México, 1989.
- Super, John C. *La vida en Querétaro durante la colonia, 1531-1810*, FCE, México, 1983.
- Valdés Lakowski, Vera, *De las minas al mar. Historia de la plata mexicana en Asia, 1565-1834*, FCE, México, 1987.
- Ventura Beleña, Eusebio, *Recopilación sumaria de todos los autos acordados de la Real Audiencia y sala del crimen de esta Nueva España y provincias de su superior gobierno; de varias reales Cédulas y órdenes que después de publicada la recopilación de Indias han podido recogerse así de las dirigidas a la misa Audiencia o gobierno, como de algunas otras por sus notables decisiones convendrá no ignorar, por el doctor...*, edición facsimilar, Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, vol. I, México, 1981.
- Velasco, Cuauhtémoc et al., *Estado y minería (1767-1910)*, Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal/Instituto Nacional de Antropología e Historia/FCE, México, 1988.

# LA EXPLOTACIÓN DEL COBRE EN NUEVA ESPAÑA\*

*José Alfredo Uribe Salas*

UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

## RESUMEN

La literatura especializada sobre la minería colonial novohispana, aunque no es lo suficiente amplia, goza de buen prestigio. Se han historiado con acierto algunos periodos y aspectos de la minería argentífera de Guanajuato, Pachuca y Real del Monte, Zacatecas, etc., lugares de donde se sacaron las mayores cantidades de metales preciosos que se embarcaron para España por espacio de tres siglos. Existe sin embargo un "vacío" historiográfico sobre la explotación y los usos del cobre en el México colonial, no obstante que este mineral era ya extraído y trabajado por los pueblos mesoamericanos mucho antes de la llegada de los españoles al continente. El interés del presente trabajo se centra en la región cuprífera de Inguarán, situada en el actual estado de Michoacán. Los objetivos están encaminados a analizar los procesos de extracción, beneficio y usos de los minerales cupríferos; al lugar que ocupó en el comercio de ultramar y a su papel en el desarrollo de la economía de Nueva España. Partimos de la hipótesis de que durante la colonia el cobre fue traído principalmente de las minas de Inguarán y lugares aledaños; una de las regiones cupríferas mejor conocida en la época prehispánica, explotada ya por los tarascos antes del contacto, y hoy en día uno de los mayores depósitos minerales de México en donde se concentra aproximadamen-

\* Este artículo fue publicado en *Ciencia Nicolaita*, revista de la Coordinación de la Investigación Científica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, núm. 4, noviembre de 1993, pp. 45-60.

te 20% de las reservas del país. Por su importancia estratégica, la corona española mantuvo el monopolio sobre este mineral, como lo hizo también con el azogue, la sal, etc., al grado de que las minas de Inguarán llegaron a conocerse como las minas del Rey.

## INTRODUCCIÓN

Por los hallazgos arqueológicos y las más antiguas fuentes escritas sabemos que los pueblos mesoamericanos obtuvieron y trabajaron el oro, el cobre, la plata, el estaño y el plomo. Los tarascos despuntaron en el conocimiento metalúrgico, particularmente en la confección de objetos metálicos de cobre y sus aleaciones, superior a aquellas regiones en donde se trabajaban metales nativos como el oro y la plata. Los metales preciosos también merecieron la atención de los tarascos. El oro lo obtenían de lugares de la costa michoacana, alrededor de Zacatula; la plata provino de la parte occidental en la vecindad con Tamazula.<sup>1</sup>

Los pueblos mesoamericanos, mixtecos, zapotecas, tarascos, aztecas, huastecos y mayas, acumularon importantes cantidades de metales preciosos en forma de objetos o artefactos en torno de los palacios, templos, tumbas y otros lugares sagrados. Con el arribo de los europeos al continente, cambió el significado y valor de esta actividad. Por espacio de tres siglos, los españoles se constituyeron en beneficiarios únicos de la riqueza metalífera de Nueva España, valiéndose del sometimiento y sobreexplotación de la población nativa.

Las primeras remesas de oro y plata que los españoles remitieron a la corona, provinieron del saqueo efectuado a los palacios, templos, tumbas y demás lugares sagrados. Robert C. West señala que la primera cantidad importante de plata fue tomada de los territorios tarascos en el centro occidente de México. Los objetos de plata, usualmente bajos en plata y mezclados en cobre, tenían la forma de "tejuelos" o lingotes redondos; "rodetas" o réplicas pequeñas de escudos redondos usados en ceremonias; brazaletes, pulseras y otras formas. En su gran mayoría fueron fundidos en grandes pedazos y enviados a España en los primeros años de la década de 1550.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> West, *Early*, 1992, pp. 1-5; Krasnopolsky, *Señores*, 1990.

<sup>2</sup> West, *Early*, 1992, pp. 3-4.

Al agotarse para los españoles esta fuente de riqueza, comenzó la búsqueda de los lugares de donde se obtendrían metales preciosos. De la información proporcionada por Moctezuma, Hernán Cortés supo que el oro provenía de las regiones de Zacatula, Tustepeque y de las provincias de chinantecas y zapotecas. Según anota Miguel León-Portilla, Cortés envía a Zacatula a Gonzalo de Umbria con dos soldados mineros, quienes a su regreso trajeron oro en joyas y el ofrecimiento de vasallaje.<sup>3</sup> Por lo que respecta a la plata, saqueada del territorio tarasco, Hernán Cortés demandó como su propiedad a Tamazula, por ser considerada como el área principal de la plata. Por estas razones, el interés de los españoles se orientó en un principio hacia el occidente.

Hernán Cortés movilizó en los primeros años de la década de 1520 una gran cantidad de trabajadores y recursos hacia la costa michoacana y el área de Tamazula. En este lugar se cree que existieron las legendarias minas de Morcillo trabajadas por tarascos y españoles en los años veinte, pero que debido a un hundimiento, fueron abandonadas.<sup>4</sup> Mayores resultados se obtuvieron en la explotación de los placeres de oro de la costa. En el invierno de 1521-1522 Álvarez Chico exploró la región de Acapulco a Zacatula. Para mayo de este año Cortés estableció un astillero cerca de la desembocadura del Balsas y al año siguiente quedó establecida una población española llamada Villa de la Concepción de Zacatula. En las exploraciones costeras Gonzalo de Sandoval penetró hacia mediados de 1523 en los Motines, región salvaje y montañosa que se extiende a lo largo de la costa entre los ríos Coahuayana y Carrizal, y tierra adentro hasta la cadena que los separa de la cuenca de Tepalcatepec.<sup>5</sup>

La explotación de los placeres de oro en la costa y de plata en Tamazula mantuvo ocupados a los españoles durante estos primeros años. El sometimiento y la esclavitud del pueblo tarasco permitió a los españoles contar con la fuerza de trabajo necesaria para desarrollar esta actividad. Las fuentes documentales nos indican que los trabajadores tarascos eran enviados a las minas de Tuzantla, Motines y Zacatula. Que grandes contingentes de naturales tarascos de Uchichila, Huaniqueo, Tiripetío y Pátzcuaro fueron utilizados por los españoles para acarrear alimentos y todo

<sup>3</sup> León Portilla, "Minería", 1978, pp. 18 y 50-54.

<sup>4</sup> West, *Early*, pp. 3-6; Bargalló, *Minería*, 1456, p. 56.

<sup>5</sup> Gerhard, *Geografía*, 1986, pp. 198 y 403.

tipo de enseres propios de la actividad minera.<sup>6</sup> “Pero los placeres de oro se agotaron rápidamente y hacia 1540 sólo habían dejado pueblos mermados, descoyuntados en sus recursos y actividades tradicionales, más un gran número de esclavos indios con el hierro de su propietario marcado en el rostro.”<sup>7</sup> El despoblamiento del área de Zacatula se inició en la década de 1520 y continuó con mayor fuerza en la siguiente, debido tanto a las enfermedades como a la emigración y al trabajo forzado en los placeres auríferos. En la región de Motines se registraron entre 1526 y 1632 varias rebeliones, posiblemente como “una resistencia a morir en las minas”.<sup>8</sup>

En cambio, como lo señala Enrique Florescano,

el descubrimiento y explotación de yacimientos de plata en el centro del país... generó actividades permanentes que provocaron la aparición del real de minas, la movilización y fijación en éste de esclavos indios. Una relación continua de los pueblos indios de los alrededores con el real de minas a través del repartimiento forzoso de trabajadores y un flujo creciente de esclavos africanos hacia estos centros de nueva población.<sup>9</sup>

## LAS MINAS DE COBRE

Como ha sido señalado, en los primeros años de ocupación española la búsqueda de metales preciosos acaparó la atención de las huestes de Hernán Cortés, por lo que las minas de cobre permanecieron momentáneamente en manos de los nativos. Con el paso de los años fueron, sin embargo, despojados de éstas. Aunque el oro y la plata representaron los minerales mejor condicionados por los españoles, y el principal renglón en la producción y exportación novohispana hacia la península ibérica, el cobre pronto llamó la atención de la corona por ser un mineral estratégico para la producción de armamento, la acuñación de moneda y como insumo para el beneficio de la plata por el procedimiento de amalgamación. De ahí el interés de las autoridades coloniales por controlar la producción de cobre de sus nuevos dominios. De Pe-

<sup>6</sup> Paredes, “Tributo”, 1984, pp. 24-28.

<sup>7</sup> Florescano, “Formación”, 1980, p. 69.

<sup>8</sup> Warren, *Vasco*, 1977, pp. 106-107; Gerhard, *Geografía*, 1986, p. 198.

<sup>9</sup> Florescano, “Formación”, 1980, p. 69.

rú, de Santa Clara del Cobre, en Cuba, y de la región centro-sur de Nueva España se embarcaron grandes cantidades de cobre a los puertos españoles y a las funciones de Barcelona y Sevilla durante la colonia. Río Tinto, la principal región cuprífera en territorio español, estuvo lejos de satisfacer los pedidos de este mineral que demandaba la industria bélica española.

Durante este periodo, la principal fuente de cobre de Nueva España provino del antiguo territorio dominado por los tarascos, particularmente de Inguarán, pero también, aunque en menor proporción, de las zonas de Apuquato, Churumuco, Oropea, Chiranganguero y Zitácuaro. Fuera del territorio tarasco, de las minas de Mapimí (Durango), que eran de oro, plata y cobre; de Tepezalá y Asientos de Ibarra (Aguascalientes), de donde se extraían minerales de cobre en la forma de magistral o sulfuro doble de cobre a hierro. Hacia finales del siglo XVIII, con el incremento en la demanda de este mineral, se emprendió la explotación de otros yacimientos, como los de Sayula y Autlán (Jalisco); las Aguas (Puebla), Samelahuacan (Veracruz); Zimapán y Matehuala (San Luis Potosí) y de San José Cuenrame y Janos (Durango). Más tarde, pero sólo hasta mediados del siglo XIX, se inició la explotación de los yacimientos cupríferos de El Boleo, Baja California y Cananea, Sonora.<sup>10</sup>

## EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO DEL COBRE

Desde los primeros años de la conquista los españoles se dieron a la tarea de reparar o construir sus propias piezas de artillería. A tres años de la caída de Tenochtitlan, Hernán Cortés escribió que habían fabricado ya dos culebrinas, un cañón serpentinoso y dos pequeños cañones "sucres". El estaño lo habían obtenido de la región minera de Taxco, en tanto que del cobre no da referencia alguna. Es posible suponer que el cobre proviniera de las minas de Espíritu Santo, que eran de plata y cobre, ubicadas entre Zirándaro y Huetamo al sur de Taxco, cerca de las inmediaciones del río Balsas.<sup>11</sup> Esto resulta perentorio, pues ya para 1522 Cortés

<sup>10</sup> González Reyna, *Riqueza*, 1947, p. 174; Bargalló, *Minería*, 1956, pp. 213 y 295; Barrett, *Mexican*, 1987, pp. 4-7; Beaumont, *Crónica*, 1932, t. III, p. 68.

<sup>11</sup> West, *Early*, 1992, pp. 2-7; Bargalló, *Minería*, 1956, pp. 40-60; Paredes, *Otra*, 1992.

había establecido un astillero cerca de la desembocadura del Balsas, y al año siguiente formado un pueblo español con el nombre de Villa de la Concepción de Zacatula. De cualquier manera, los primeros cargamentos de este metal que se hicieron llegar a México provenían del recién conquistado señorío tarasco. Un inventario de la Casa de la Munición en México, fechado en 1528, señala 800 quintales de cobre, 500 rodolos (aleación cobre-plata: vellón) y 113 petaquillas y delgados "hachuelos" originarios de esta región.<sup>12</sup>

Desde luego la documentación más importante de este periodo inicial referente a la explotación del cobre, proviene de la información reunida por mandato de Vasco de Quiroga, siendo oidor de la Primera Audiencia, para que los reyes hispanos tuvieran conocimiento de la verdadera situación de las minas de cobre de Nueva España. El legajo 1204 que se encuentra en el Archivo General de Indias, está fechado el 15 de octubre de 1533.<sup>13</sup> El documento consigna las declaraciones de siete encomenderos y cinco fundidores indígenas ante escribano real. De la información se desprende que las minas de cobre trabajadas por los nativos antes del contacto, se localizaban en la Guacana, Turicato, Churumuco, Cinagua, Cucarán, Pungarabato, Guayameo, Tancítaro, Tecámbaro, Coyuca, Uruapan, Cucamala, Tepelcatepec, Asuchitlán y Periguán. Pero para 1533 sólo las minas de Churumuco, Cocían y la Guacana continuaban trabajándose.

El procedimiento utilizado por los nativos para extraer el mineral, considerado por los españoles rudimentario, consistía en usar comúnmente mazos de piedra para romper rocas no muy duras y confinar su extracción al metal suave. Esta actividad se efectuó generalmente en los afloramientos de los criaderos, aprovechando cobre nativo. Las obras mineras fueron de escasa consideración pues no se reportan trabajos a profundidad.<sup>14</sup> Investigaciones más recientes, aseguran que el cobre se extrajo a cielo abierto siguiendo la dirección de la veta. Por el descubrimiento de algunas minas prehispánicas en la región de Churumuco, se sabe que su tamaño no era mayor a los quince metros de largo por dos metros de ancho. La profundidad de éstas variaba de siete metros en la parte más honda y tres metros en la más baja. "En

<sup>12</sup> Barrett, "King's", 1981, pp. 1-2.

<sup>13</sup> Quiroga, "Minas", 1968, pp. 35-52.

<sup>14</sup> Krasnopolsky de Grimber, "Minas", 1983.

cambio, en una de ellas se nota que los españoles trataron de seguir trabajándola, pues en ese sitio la pared denota el empleo de pequeñas perforaciones para alojar cartuchos de pólvora y la mina comenzó a ser subterránea. Además, existe una trabe de piedra en el lugar donde cambia el tipo de trabajo minero.”<sup>15</sup> Conforme transcurrieron los siglos XVII y XVIII, pero sobre todo conforme aumentó la demanda tanto para su exportación a la península ibérica como para satisfacer los requerimientos del mercado interior de Nueva España, fue creciendo el trabajo en las minas para tumbear el metalífero y extraerlo a la superficie. La profundidad subterránea de las minas aumentó, pero frecuentemente sin un plan preconcebido, es decir, sin conocimientos adecuados para explotar un cuerpo metalífero racionalmente. Fue usual que los mineros trabajaran los depósitos por partes pequeñas, de una manera no planeada, con los resultados de que los derrumbes, hundimientos e inundaciones fueran muy comunes.<sup>16</sup>

El mineral tumbado era extraído y concentrado en la superficie cerca de la mina, en donde se molía y quitaba la ganza (pedazos no metálicos). Esta operación se realizaba en morteros semitransportables, llamados “ticuiches”, o en una gran masa de diorita que servía como mesa de molienda. En ambos casos el uso de la piedra como martillo fue fundamental, y aunque los españoles introdujeron durante la colonia instrumentos de hierro, con lo que se facilitó el tumbear y la molienda, esta actividad continuó siendo una operación manual a cargo de los nativos, pues no se reporta el uso o introducción de trituradoras movidas por animales o ruedas hidráulicas.<sup>17</sup>

En cuanto al método de beneficio o fundición establecida durante la colonia, no varió mucho respecto al que utilizaban los nativos del lugar. Una vez molido el mineral los fundidores indígenas lo mezclaban con leña carbonizada previamente, y lo colocaban en un “crisol” o en “pozos poco profundos cubiertos de tierra, revestido con una mezcla de barro y cenizas e intensificaban el calor soplando a través de unos tubos de caña”.<sup>18</sup> Usando este procedimiento, según un fundidor indígena, había necesidad “de fundir dos o tres veces para que quede como ha de es-

<sup>15</sup> Krasnopolsky de Grimber, “Tecnologías”, 1989, p. 39.

<sup>16</sup> Barrett, *Mexican*, 1987, p. 54.

<sup>17</sup> Krasnopolsky de Grimber, “Tecnologías”, 1989, p. 39.

<sup>18</sup> *Ibid.*

tar",<sup>19</sup> y pudiera ser usado para labrarlo y "hacer sus herramientas muy provechoso para cortar y labrar sus sementeras".<sup>20</sup> Los informantes de Vasco de Quiroga señalan que cada fundidor producía un tejuelo de cobre (lingote) diariamente, de aproximadamente 17 x 3.5 cm; es decir, de 4.25 kg de peso.<sup>21</sup> En un mes la producción de un fundidor sería de 30 tejuelos, alrededor de 128 kg. Una cuadrilla de diez fundidores producía al mes 1 300 kg de cobre, etcétera.

Para producir cobre más rápido y en mayor cantidad, los españoles introdujeron fueles, generalmente operados a mano y usando carbón en vez de leña. Siguiendo las técnicas indígenas, los españoles también "asaban" dos o tres veces el metalífero, que era un proceso de calcinación llamado de "reverbero", antes de fundirlo. Como la mayoría de los metalíferos eran sulfatos, la calentada previa servía para remover los sulfuros. El cobre se obtenía generalmente en la primera fundición porque era común que los concentrados de cobre estuvieran libres de impureza, cosa que aumentó la fama y la demanda del cobre michoacano. Cuando el cobre solidificaba dentro del pozo, se sacaba y se ponía en una "plancha". Cabe decir que los españoles nunca introdujeron a la región hornos de fundición, aun cuando en el último cuarto del siglo XVIII se sugirió el uso de los hornos ingleses.<sup>22</sup>

Estos procedimientos para extraer y fundir el metal estuvieron vigentes a lo largo de la colonia, lo que explica uno de los problemas que enfrentó la corona para aumentar los volúmenes de producción, sobre todo en la segunda mitad del siglo de las luces.

## EL MONOPOLIO REAL Y EL ARRENDAMIENTO DE LAS MINAS DE COBRE

Durante el siglo XVI los relativos del antiguo señorío tarasco permanecieron en posesión de las minas de cobre, pero fueron obligados por los encomenderos establecidos en la región a entregarles una parte de la producción como tributo. De los informantes

<sup>19</sup> Quiroga, "Minas", 1968, pp. 39-42.

<sup>20</sup> *Ibid.*

<sup>21</sup> Krasnopolsky de Grimber, "Tecnologías", 1989, p. 42.

<sup>22</sup> Archivo General de la Nación (AGN), Minería, vol. 132, ff. 170-179; Fonseca y Urrutia, *Historia*, 1850, t. III.

españoles que reporta Vasco de Quiroga en el documento de 1533, algunos eran encomenderos: Juan Pantoja, de la Guacana; Antonio de Oliver, de Turicato; Gil González de Benavides, de Guayameo; Cristóbal de Oñate, de Tecámbaro. Ante el interrogatorio, con preguntas de cuánto se podría sacar en un año? y ¿de qué cantidad de cobre podrían tributar los pueblos comarcanos?, los encomenderos fueron muy parcos en ampliar la información, temerosos de perder el control de la producción a manos de la corona.<sup>23</sup> Sin embargo, durante toda la centuria los nativos entregaron determinadas cantidades de cobre a los encomenderos, quienes lo comercializaban principalmente en México. El resto de la producción la utilizaban los indígenas para confeccionar herramientas o la vendían a los rescatadores españoles o comerciantes de cobre que a su vez lo colocaban en las fundiciones reales establecidas en Satzeo a 45 kilómetros de las minas y en Santa Clara Tócuaro, lugar en donde desde 1530 se había fundado la "primera doctrina de indios" y que ya para 1533, por gestiones del agustino fray Francisco de Villafuerte, se le dio la categoría de pueblo y el nombre de Santa Clara de los Cobres, gracias al trabajo de fundición y al labrado del cobre que ahí se desarrollaba.<sup>24</sup>

Por este tiempo el virrey escribió a la corona que aunque existían muchas y ricas minas de cobre en Nueva España, no se contaba con el personal capacitado en el arte de refinar el cobre tan necesario para reparar o fabricar piezas de artillería, y que además el poco cobre que podía conseguirse resultaba insuficiente para satisfacer requerimientos de otra naturaleza. Desde luego, las autoridades coloniales pusieron mayor interés en las minas de cobre cuando en 1555 Bartolomé de Medina inventó el proceso de amalgamación que permitió el refinamiento de mayor cantidad de plata a un bajo costo. En este sistema de beneficio, el cobre, o más bien el sulfuro de cobre o magistral, derivado en bajo grado de piritas de cobre, después de ser triturado, pulverizado y quemado, actúa como un reactivo que permitía a la plata amalgamarse rápidamente con el mercurio. Este invento que revolucionó la minería argentífera en Nueva España contribuyó, al mismo tiem-

<sup>23</sup> Quiroga, "Minas", 1968, pp. 34-52; Horcasitas, *Artesanía*, 1981, pp. 77-79.

<sup>24</sup> Arriaga, "Minas", 1968, pp. 54-55, Rojas, *Santa Clara*, 1966.

po, a que la corona buscara monopolizar la producción de cobre en sus nuevos dominios.<sup>25</sup>

En la década de 1581-1590, que corresponde al virreinato de Márquez de Villamanrique, se buscó la mejor manera de que la producción de cobre de Michoacán y su comercialización, hasta entonces en manos de encomenderos, indígenas y rescatadores, pudiera ser fiscalizado por las autoridades coloniales. Un español que seguía de cerca la producción de artillería en Cuba, informó a la corona que era deseable incrementar la producción de cobre de Michoacán en Nueva España por varios motivos: además de ser más barato que el cubano, puesto que los salarios en Cuba (cinco reales) eran más altos que en Nueva España, era de mejor calidad; el cubano tenía muchas impurezas, lo que lo hacía más difícil de fundir. Se ordenó entonces que las minas, principalmente las ubicadas en La Huacana, fuesen trabajadas por los nativos mediante el pago de salarios para beneficio directo de la corona y a los oficiales locales comprar y fundir todo el cobre de la comarca, con la finalidad de acaparar la mayor parte de la producción.<sup>26</sup>

Por supuesto, para aumentar la producción de cobre se estimó necesario incrementar el número de trabajadores en torno de las minas tal y como lo habían sugerido los informantes españoles a Vasco de Quiroga en 1533. Con esta idea se procede a congrega a los indígenas en los asentos de minas y en los lugares donde se fundía el metalífero. En 1605, según *La relación de la Guacana, Michoacán*, escrita por Baltazar Dorantes Carranza, se asienta que

le pareció convenir al servicio de su majestad llegar a la mina de los metales de cobres, para ver su disposición y avió, porque le pareció que el fin por que se pretende hacer la congregación en el pueblo de Inguarán que está a una legua en respecto del avío y labor de dicha mina, la cual vio en lo alto de un cerro, entre otros muy grandes a la parte norte, la cual es de los indios de dicho pueblo de Inguarán; y los metales que de ella sacan los naturales de este pueblo, los compran por cuenta de su majestad sus ministros. Y así, debe ser favorecida la labor de ella, porque es de gran grandeza, y que si toda se labrase por cuenta de su majestad compran-

<sup>25</sup> Zavala, "Amalgama", 1962, pp. 416-420; Lang, "Búsqueda", 1969, pp. 473-484.

<sup>26</sup> Barrett, "King's", 1981, pp. 10-11.

do a los indios todos los metales y se forzase de gente para este efecto, lo sería muy grande en la abundancia del metal que se fundiese y labrase para artillería, dando la orden que convendrá [...] [Y] porque aun que el presente hay minero que con este nombre la beneficia y es beneficiario de su majestad, asalariado se ha de poner en punto de dicha labor, pues la dicha mina y metales no puede faltar ni ha faltado de doscientos años que ha que se labra en tiempos de los *casonzil* y reyes de aquella provincia [...].<sup>27</sup>

A partir de entonces, como lo señala Elinore M. Barrett, la corona asumió la posesión de las minas de Inguarán, como lo hizo con otros minerales considerados estratégicos, como el mercurio y la sal, que eran insumos imprescindibles en el método de amalgamación de la plata. “Como Inguarán era la mina de cobre más rica conocida en Nueva España, y el cobre era considerado una fuente estratégica vital para la industria armamentista, la corona decidió aplicar su derecho de propiedad.”<sup>28</sup> Entre 1605 y 1613 se operó un cambio profundo en la propiedad minera y en la organización de la producción. El primer paso fue congregarse en torno de las minas de Inguarán y de las fundiciones reales localizadas en Satzeo, la fuerza de trabajo indígena de la región. En la nueva estrategia se determinó pagar salarios a los mineros y fundidores en lugar de comprarles el metal a razón de 13 pesos por quintal, como había sucedido en los años anteriores. Un caso más que dio la corona fue concentrar en Santa Clara de los Cobres, distante 145 kilómetros de los depósitos cupríferos, las fundiciones de Satzeo. Las razones que en un principio parecieron convincentes: en la zona de Santa Clara de los Cobres abundaba la madera para producir carbón y desde luego una fuerza de trabajo especializada de tiempo atrás en los procesos de fundición y labrado del cobre, con el tiempo la distancia entre un punto y otro, aunada a los malos caminos para transportar el metalífero, serían un grave problema que repercutiría en los costos de producción. Finalmente la corona optó, a partir de 1613, por arrendar al mejor postor, por seis años, las minas y las fundiciones, con el objeto de aumentar por este medio los volúmenes de producción de cobre.<sup>29</sup>

<sup>27</sup> Lemoine, “Relación”, 1962, p. 684.

<sup>28</sup> Barrett, “King’s”, 1981, p. 16.

<sup>29</sup> Mitchell, “Minería”, 1934, pp. 200-201.

Durante los siglos XVII y XVIII la corona sostuvo el monopolio de las minas de Inguarán a través de la política de arrendamiento e impuso al resto de las mineros del cobre un precio oficial por quintal, con lo que extendió su control a la comercialización del metal. Cada seis años la concesión de las minas de cobre fue puesta a remate público. Entre 1613 y 1657 los concesionarios entregaron a la corona 250 pesos anuales por este concepto. En cambio, entre 1663 y 1734 el precio de arrendamiento se disparó al pasar de 250 a 1 605, y a 2 800 pesos. Se alcanzó cierta estabilidad en los siguientes 50 años, pues entre 1736 y 1786 los concesionarios pagaron por los contratos de arrendamiento entre 700 y 800 pesos anuales. En 1787 se registra un nuevo incremento, cuya duración desconocemos. Ahora bien, cómo explicar este fenómeno cuando existen evidencias de que los concesionarios tuvieron múltiples problemas para satisfacer los requerimientos de cobre impuestos por la corona, previamente consignados en los contratos de arrendamiento. Y también, cómo explicar que durante el tiempo en que la corona bajó los precios oficiales del cobre, se reporta un incremento desmesurado en el precio anual de arrendamiento. Las respuestas pueden ser múltiples, pero también provisionales.

Durante este tiempo, es decir, durante los siglos XVII y XVIII, los concesionarios de las minas de Inguarán padecieron la falta de fuerza de trabajo. Muchos de ellos debieron quejarse del incumplimiento del contrato en cuanto a producción se refiere, por no contar con abundante mano de obra. Así por ejemplo, Fernando Moreno Álvarez de Toledo, primer concesionario de las minas del Rey, estaba obligado a producir y entregar al Tesoro Real 110 quintales de cobre por año. Sin embargo, para alcanzar dicha producción requería de 45 trabajadores, y solamente la población de la Huascaná tenía 30 cabezas de familia.<sup>30</sup> En 1630-1636, el nuevo concesionario, Bernabé de Oro, fue embargado porque debía una fuerte cantidad al Tesoro. En su defensa alegó que los trabajadores de ocho pueblos habían faltado a las labores mineras por dos años consecutivos, no obstante que "los trabajadores de Inguarán, la Huacana, Sinagua, Churumuco, Copiro San Gregorio y Uricho fueron obligados para contribuir con sus servicios en las minas, sobre todo después de las lluvias, cuando quedaban las minas inundadas". Por su parte, los fundidores de Santa Clara

<sup>30</sup> Barrett, "King's", 1981, p. 18.

se veían reforzados periódicamente por trabajadores de los pueblos cercanos "llamados a lista".<sup>31</sup>

Lo anterior no remedió la situación que se agravó tanto por la declinación de la población nativa, como por el clima malsano, la lejanía de las minas, el mal trato que los indígenas recibían de los concesionarios pues en ocasiones se les hacía trabajar día y noche y se quejaban de que no se les pagara salario alguno.<sup>32</sup> A ello habrá que agregar que la región cuprífera tuvo que competir para el reclutamiento de fuerza de trabajo con los centros mineros de Guanajuato, Tlalpujahua, Sultepec, etc. Claude Morín señala que "la zona de reclutamiento de Guanajuato comprendía el corazón de la región tarasca, desde Uruapan, y sus límites orientales corrían a lo largo de la línea de Pátzcuaro-Cuitzeo, más allá de lo cual comenzaba la zona de abastecimiento de mano de obra de las minas de Oztumatlán, Tlalpujahua y Sultepec; más hacia el sur se hallaba la reserva humana de Santa Clara del Cobre, Inguarán y Tetela del Río."<sup>33</sup>

Los problemas de abastecimiento de mano de obra para las minas y fundiciones de cobre pueden ser un elemento que nos permita explicar por qué durante la primera mitad del siglo XVII la subasta pública de la concesión no superará los 250 pesos anuales. Es decir, quienes se disputaban el otorgamiento de la concesión real tenían pocos incentivos para ofrecer a la corona una suma mayor de dinero. Lo que no resulta tan claro es el incremento ni las razones que llevaron a los nuevos concesionarios a pagar cinco y hasta diez veces más entre 1663 y 1734. Máxime si tomamos en cuenta que fue precisamente en este tiempo cuando la corona impuso a los concesionarios y al resto de los productores de cobre el precio de 16 pesos por quintal de metal. El precio de cobre más bajo de que se tiene conocimiento. A lo anterior habrá que agregar que en el último decenio del siglo XVIII los arrendatarios de las minas de Inguarán perdieron el monopolio de la producción de cobre en la región. Según la documentación, a partir de 1692, y es posible que desde muchos años atrás, otros individuos, entre españoles, mestizos e indígenas residentes o a vecinados en la región o en la ciudad de Pátzcuaro, tenían minas cuya producción escapaba al monopolio de la corona y se comercializaba en

<sup>31</sup> AGN, Minería, vol. 22, exp. 3. ff. 70-80; Barrett, "King's", 1981, pp. 20-21.

<sup>32</sup> AGN, ramo de Indios, vol. 12, exp. 143, ff. 251-254.

<sup>33</sup> Morín, *Michoacán*, 1979, p. 31.

el mercado libre. La libre comercialización del cobre al margen de la política de precios impuesta por la corona, reactivó la producción y vinculó a la región con otros lugares de Nueva España.<sup>34</sup>

Es posible pensar que el desarrollo de un "mercado negro" del cobre, en donde el quintal se cotizaba a principios del siglo XVIII entre 18 y 20 pesos, mientras que la corona lo pagaba a 16 pesos, haya motivado a los nuevos concesionarios a pagar hasta 2 800 pesos anuales de renta. Es decir, dada la creciente demanda de cobre para satisfacer los requerimientos del mercado interior de Nueva España, y la posibilidad, como ocurrió, de sustraer determinadas cantidades de cobre de la producción fiscalizada por las autoridades coloniales arguyendo problemas laborales, tecnológicos y financieros para alcanzar las cantidades exigidas por el Tesoro Real, haya generado este proceso especulativo entre los postulantes para obtener la concesión de las minas de cobre de Inguarán.

En repetidas ocasiones los arrendatarios de las minas reales argumentaron la imposibilidad de alcanzar los montos de producción de cobre impuestos por el Tesoro Real debido a los problemas antes mencionados; pero hicieron particular énfasis en que la cuestión fundamental radicaba en las dificultades para obtener fuerza de trabajo. Ante las sugerencias de las autoridades de que el problema se resolvería satisfactoriamente si se aumentaban los salarios de los trabajadores, los concesionarios respondieron que los elevados costos de producción impedían consideraciones de ese tipo, y es de suponer que optaron por presionar a la corona para que ésta elevara el precio oficial por quintal de cobre.

A partir de 1717 la corona ordenó que todo el cobre de Nueva España fuese embarcado para la península española. Entre esta fecha y 1780, en que imperó el precio oficial de 16 pesos por quintal, los concesionarios vendieron parte de la producción en el mercado libre, pues ello les dejaba un margen mayor de ganancia. Por otra parte,

el obispo de Michoacán explicó que, a excepción de los concesionarios reales, cuya producción era mínima para satisfacer la demanda de España, el resto de la producción quedaba en manos de los rescatadores (comerciantes de cobre) que podían comprar el metal en Michoacán a 9 o 10 pesos el qq y venderlo en la ciudad

<sup>34</sup> *Inspección*, 1960; González Chávez, *Obispado*, 1985, pp. 244-245; Mazín, *Gran*, 1979, p. 96.

de México en el mercado abierto por 18 o 20 pesos, antes que venderlo al Tesoro Real por 16 pesos [...] Para superar este problema, la corona aumentó el precio de cobre en 1780 e instituyó un monopolio del cobre en la distribución del metal. El precio fue de 18 pesos, pero los concesionarios siguieron recibiendo 16.<sup>35</sup>

Apremiada la corona por el suministro de toda la producción de cobre de Nueva España para su industria bélica, y dado el desarrollo de un mercado libre fuera de su control, destinado a satisfacer los requerimientos de la industria del azúcar, la minería y otras actividades productivas, decidió extender el monopolio a la distribución del metal. Es decir, con esta política decretó prácticamente la supresión del mercado libre, en agravio de la economía novohispana. Empero, bajo presión de aumentar los volúmenes de producción, aunque ya sin contar con un mercado libre en donde el quintal de cobre se cotizaba entre 20 y 22 pesos, los mineros redujeron las exigencias en el control de calidad, incluyendo a los concesionarios reales, introdujeron materias extrañas deliberadamente para aumentar el peso de su carga y compensar con ello el bajo precio estipulado por la corona.<sup>36</sup>

Este problema, que originó serios trastornos a los fundidores de Sevilla y Barcelona para la producción de armamento, ya que el metalífero tenía que ser nuevamente sometido a tratamiento metalúrgico, se resolvió parcialmente en 1799 cuando la corona elevó a 22 pesos el quintal de cobre. Con ello los mineros tuvieron un aliciente tanto para elevar los volúmenes de cobre como para evitar su contaminación con otras sustancias. Aun cuando no contamos con datos de producción para los primeros diez años del siglo XIX, Elinore M. Barrett estima que ésta aumentó sensiblemente.<sup>37</sup>

## DEMANDA Y CRISIS DEL COBRE

Desde mediados del siglo XVI las autoridades coloniales se percataron de que la región cuprífera de Michoacán, además de ser

<sup>35</sup> AGN, Minería, vol. 205, exp. 1, ff. 20-25, Barrett, *Mexican*, 1987, pp. 47-48 y 58.

<sup>36</sup> *Ibid.*, pp. 65-66.

<sup>37</sup> *Ibid.*, pp. 60-62.

la mejor conocida en Nueva España, producía cobre de buena ley, mejor conocido como cobre dulce. A instancias de algunos fundidores españoles vinculados a la producción de armamento en Sevilla y Barcelona, el gobierno colonial extendió hacia principios del siglo XVIII el derecho de posesión real de las minas de Inguarán con el objeto de garantizar el suministro de cobre a la industria bélica española, satisfacer los nuevos requerimientos oficiales de defensa de las nuevas tierras conquistadas y asegurar el abastecimiento del metalífero a la industria argentífera, entre otras prioridades.

Las exportaciones de cobre a la península ibérica se efectuaron con cierta regularidad a partir de 1550. Pero fue después de 1606, cuando la corona decidió monopolizar la principal fuente de cobre de Nueva España, que buena parte de la producción se embarcó sistemáticamente con destino a España. Hasta antes de 1717, fecha en que las autoridades coloniales ordenaron que toda la producción de cobre fuese remitida a las fundiciones de Sevilla y Barcelona, el metalífero extraído de las minas de Inguarán era llevado a las fundiciones reales establecidas primero en Satzeo y después en Santa Clara de los Cobres, y de ahí, una vez fundido, transportado a la ciudad de México y concentrado en las oficinas del Tesoro Real o Real Hacienda. De ahí, buena parte del metal era remitido al puerto de Veracruz para su embarque a España; el resto se comercializaba en el mercado interior, después de satisfacer los pedidos de la fábrica de Pólvora de Santa Fe de México para la manufactura de armas de artillería, así como los propios de la Real Casa de Moneda, que empleaba en el proceso de amonedación para hacer las "ligaciones" de las monedas de oro y plata. A los depósitos de la Real Hacienda concurrían de toda Nueva España los mineros para adquirir el magistral o cobre de labor para el beneficio de la plata y para la confección de piezas y herramientas; los dueños de ingenios de azúcar en busca de cobre para la fabricación de toneles para degradar el jugo de la caña, cilindros para triturar moldes y engranajes para la molienda, etc. Igualmente, de distintos puntos del territorio llegaban los dueños de tonerías, tocinerías, y hasta los artesanos que confeccionaban artículos domésticos y los artistas para desarrollar grabados.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> AGN, Minería, vol. 132, f. 190; Fonseca y Urrutia, *Historia*, pp. 523-532; Mendizábal, "Minería", 1946, t. V, pp. 59-67.

Sabemos que durante el siglo XVII la corona compró a 19 pesos el quintal de cobre, lo que desconocemos es a cómo lo ofrecía a los particulares. Sabemos también que el monopolio de la producción de cobre de Inguarán, que más tarde se extendió a la circulación y comercialización del mismo, en razón de que tanto en Michoacán como en otras regiones de Nueva España comenzaron a explotarse nuevos yacimientos, generó un mercado libre de cobre en donde el quintal se cotizaba entre 18 y 20 pesos. Los rescatadores o comerciantes de cobre, atentando contra el monopolio real, adquirirían el cobre en Michoacán de mineros y fundidores particulares a 9 y 10 pesos, para venderlo en el mercado abierto al doble. A su vez, los mineros que se aventuraban en la explotación de yacimientos cupríferos al margen del control del gobierno, recurrían con los comerciantes en busca de préstamos para financiar sus actividades. Si los dueños de minas argentíferas y de ingenios de azúcar, así como los artesanos, no lograban conseguir lo necesario para sus empresas en los depósitos oficiales, lo buscaban y adquirirían en el mercado libre.<sup>39</sup>

De 1717 en adelante la actividad se contrajo visiblemente, no obstante que desde comienzos de siglo, y a lo largo de esta centuria, aumentó significativamente la demanda de cobre tanto para satisfacer los requerimientos de la corona para la producción de armamento, como para resolver los requerimientos del mercado interno. Varios fueron los factores que explican este fenómeno; pero dos de ellos desencadenaron el proceso: el primero fue la orden que dictó la corona para que todo el cobre producido en Nueva España fuese embarcado a la península ibérica, con lo que se afectó a las actividades productivas que requerían del cobre como materia prima o insumo para su desarrollo; el segundo consistió en que las autoridades coloniales redujeron de 19 a 16 pesos el precio por quintal de cobre. Es decir, tanto los concesionarios de las minas de Inguarán como los mineros particulares fueron obligados a entregar cada quintal de cobre producido a la Real Hacienda al precio estipulado con anterioridad.<sup>40</sup> La corona mantuvo esta política de precios de 1718 a 1780, misma que originó airadas protestas por parte de los mineros, tanto de los arrendatarios de Inguarán como de los productores particulares, adu-

<sup>39</sup> Barrett, "Copper", 1981.

<sup>40</sup> Mitchell, "Minería", 1934, pp. 201-205; Mendizábal, "Minería", 1946, pp. 63-69.

ciendo que no podían incrementar los volúmenes de cobre como lo exigían las autoridades, porque con el desplome del precio del metal apenas les alcanzaba para financiar los costos de producción y obtener raquíticas ganancias.

La situación empeoró en los últimos 50 años del siglo XVIII. A raíz de los conflictos bélicos sostenidos con los ingleses en 1762, 1779, 1783 y 1805-1808, las fundiciones españolas incrementaron los pedidos de cobre que difícilmente la capacidad productiva de la industria del cobre novohispano pudo satisfacer. La crisis del cobre llegó a su punto más bajo en 1780, dos años después de que se liberara y alentara el tráfico comercial entre España y sus colonias en el marco de las reformas borbónicas, cuando la corona obligó a todos los productores de metal, sin excepción alguna, a venderlo al Tesoro Real. Apremiada entonces por el suministro de mayores cantidades de cobre para enfrentar el conflicto bélico que entre 1779 y 1783 sostuvo con los ingleses, la corona extendió el monopolio a la distribución del metal y fijó una doble política de precios: a los mineros particulares les aseguró a 18 pesos por quintal de cobre, en tanto que a los concesionarios reales los sacrificó con el precio anterior.<sup>41</sup> Los resultados antes que estimular la producción, fueron desastrosos. Tanto unos como otros redujeron las exigencias en el control de la calidad del cobre e introdujeron materias extrañas deliberadamente para aumentar el peso de la carga, y compensaron con ello el bajo precio estipulado por la corona.<sup>42</sup>

Con todo y esto, las exportaciones anuales de cobre a España subieron en el último cuarto del siglo de 2 500 quintales a 7 000. A las fundiciones de Sevilla se remitieron entre 1775 y 1780, 17 000, y a Manilla más de 2 600 quintales, en el lapso de 1778 a 1785. Se reportan también envíos a los puertos exteriores de Cartagena de Indias y Maracaibo.<sup>43</sup> Desde luego el flujo de cobre hacia el exterior provocó un desabastecimiento del mercado inferior. El poco cobre que podía obtenerse en el mercado libre alcanzó la suma de 22 pesos por quintal, y no siempre fue de buena calidad.

Los productores y fundidores de cobre, con la sogá oficial en el cuello, es decir, sin posibilidades de someterse a las leyes de la

<sup>41</sup> Contreras, "Repercusiones", 1992, vol. 2, pp. 41-44; Barrett, *Mexican*, 1987, pp. 45-58.

<sup>42</sup> Barrett, *Mexican*, 1987, pp. 47-48.

<sup>43</sup> Mitchell, "Minería", 1934, p. 201; Mendizábal, "Minería", 1946, pp. 69-70.

oferta y la demanda, con poco o ningún estímulo por incrementar la producción, con prácticas tradicionales en la extracción del metalífero y con proceso de beneficio muy poco modificados a lo largo del periodo colonial, con problemas permanentes para contratar mano de obra y retenerla en las minas por periodos prolongados; en fin, con serios problemas de financiamiento para aumentar la planta laboral con mejores salarios, introducir mejoras técnicas en la explotación de los yacimientos y en las unidades de fundición, sin el apoyo del gobierno para adquirir a mejores precios los insumos básicos que requería la producción, etc., estaban materialmente imposibilitados para modernizar la planta productiva y satisfacer las expectativas de la corona tanto como las de los consumidores domésticos.

En 1784 se reportó a la corona que los mineros de Inguarán “estaban tan endeudados con sus abastecedores, que estos últimos estaban renuentes para conceder más créditos”. Y aunque en ese mismo año se creó el Banco de Avío para refaccionar las actividades productivas, entre ellas a la industria minera, los mineros del cobre de Michoacán se quejaron años después de no haber recibido apoyo alguno.<sup>44</sup>

En estos años las autoridades coloniales formaron una comisión a cargo de Joseph Coquette de Gallardo para inspeccionar la producción de cobre en Michoacán y Nueva España. El reporte alude a las condiciones ya descritas en las que operaba la actividad. Puntualizó las primitivas técnicas de fundición que obstaculizaban la recuperación de mayor cantidad de cobre, etc. No se dejó de mencionar las largas distancias entre los depósitos del metalífero y las fundiciones, lo que aumentaba los costos de producción. Para resolver dichos males, Coquette habló de establecer una fundición en el mismo cerro de Inguarán e introducir hornos del tipo Mansfeld, que era un alto horno similar al “horno castellano” usado en Nueva España para fundir plata. Su capacidad de 54 quintales de cobre fundido cada 24 horas no tenía punto de comparación con los 2.5 quintales empleando el método tradicional.<sup>45</sup>

Casi una década después, el 18 de junio de 1791, Gutiérrez de Maso, tesorero general del ejército y Real Hacienda de México, presentó un amplio informe “deseoso de que el ramo de cobres

<sup>44</sup> Barrett, *Mexican*, 1987, pp. 54-55.

<sup>45</sup> Fonseca y Urrutia, *Historia*, 1850, p. 524; Barrett, *Mexican*, 1987, pp. 66-69.

de labor tuviese un arreglo que surtiese buenos efectos en beneficio de la Real Hacienda, de las maestranzas de artillería, de las fundiciones de España y del público".<sup>46</sup> En el documento que recoge las opiniones de los metalurgistas alemanes Fausto Elhuyar, entonces director del Consulado de Minería, y Luis Proust, figura un proyecto para instalar una fábrica de fundición no ya en Inguarán sino en Cuajimalpa, camino a Toluca, "por ser el camino general de toda la tierra de cobres en donde están los minerales y por ser en aquella comarca más barato el carbón y haber bastante gente que pudiera dedicarse al trabajo".<sup>47</sup> La fábrica de fundición, según dicha propuesta, estaría integrada por dos hornos de reverbero para fundir y uno de fuelles para afinar; el personal estaría compuesto por un director, un ayudante, un oficial y 35 operarios; consumiría 18 000 cargas de leña y 30 000 de carbón al año. La capacidad de producción anual sería de 12 000 quintales de cobre. Los costos de producción estaban calculados en 48 250 pesos anuales, pero las utilidades de acuerdo a los cálculos efectuados sería de 47 670 pesos al año.<sup>48</sup>

Desconocemos si hubo avances en esta dirección; lo cierto es que la corona, apremiada por el suministro del metal, autorizó aumentar en 1799 el precio al quintal de cobre a 22 pesos, cuando su valor en el mercado libre por el rumbo de Veracruz era precisamente de 22 pesos, en tanto que el de Inguarán-Santa Clara de los Cobres se pagaba entre 23 y 25 pesos por la razón de que se consideraba "más dulce", o con un porcentaje mayor de metal.<sup>49</sup>

Según reporta Elinore M. Barrett, para 1800 la producción global de las minas de cobre de Nueva España sumaban 9 684 quintales, de los cuales la mayor parte provenían de Michoacán. Desde luego, la demanda real superaba con creces dicha cantidad. De acuerdo con la misma fuente, la demanda de cobre para 1799 estuvo calculada en 20 300 quintales, es decir, poco más del doble de lo que se producía.<sup>50</sup>

<sup>46</sup> Mendizábal, "Minería", 1946, pp. 65-68.

<sup>47</sup> Fonseca y Urrutia, *Historia*, 1850, pp. 541-559; Mitchell, "Minería", 1934, p. 203.

<sup>48</sup> *Ibid.*, Mitchell, "Minería", 1934, pp. 202-204.

<sup>49</sup> AGN, Minería, vol. 68, ff. 59-60; Horcasitas, *Artesanía*, 1987, p. 93.

<sup>50</sup> Barrett, *Mexican*, 1987, pp. 9-10 y 47.

## Producción de cobre en Nueva España en 1800

<i>Lugar</i>	<i>Monto</i>
Sur y centro de Michoacán	6 100 qq
Este de Michoacán	1 025 qq
Matehuala	1 095 qq
Somelahuacan	1 000 qq
Real de San José	467 qq
Total	9 684 qq

## Demanda de cobre en Nueva España, 1979

Fábricas de armamento de España	11 500 qq
Fábricas de armamento de Manila	2 000 qq
Acuación, Real Casa de Moneda, México	2 000 qq
Ingenios de azúcar, Nueva España	500 qq
Ingenios de azúcar, Cuba	1 800 qq
Plantas procesadoras de plata, Nueva España	500 qq
Talleres de trabajadores del metal	1 500 qq
Miscelánea	500 qq
Total	20 300 qq

En los últimos años de la colonia, si bien es cierto que la producción de cobre tendió a normalizarse, y hasta es posible hablar de un auge, esto se debió a que se incorporaron a la explotación nuevos yacimientos cupríferos, y no a la modernización del aparato productivo. En 1805 la corona levantó el monopolio sobre la comercialización del metal y autorizó a los comerciantes particulares a traficar por su cuenta y riesgo con La Habana y España. En 1809, en vísperas del movimiento insurgente, las autoridades coloniales suprimieron toda restricción sobre la distribución del cobre permitiendo que se comprara y vendiera de acuerdo a la oferta y la demanda. De esta manera, cerca de 81 000 quintales de cobre que "se hallaban detenidos en los almacenes (reales de la ciudad de México) por causa de la guerra con Inglaterra"<sup>51</sup> comenzaron a circular libremente en el mercado interior, y sin lugar a dudas buena parte del cobre debió consumirse en la guerra de Independencia.

<sup>51</sup> Florescano y Gil, *Descripciones*, 1973, p. 252.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arriaga Ochoa, Antonio, "Minas de cobre de Michoacán en 1877", *Anales del Museo Michoacano*, Fímax Publicistas, 2a. época, núm. 6, 1968, Morelia, pp. 54-55.
- Bargalló, Modesto, *La minería y la metalurgia en América española en la época colonial*, FCE, México, 1956.
- Barrett, Elinore M., "Copper in New Spain's eighteenth century economy. Crisis and resolution" en *Jahrbuch für Geschichte von Staat, Wirtschaft and Gesellschaft Lateinamerica*, 1981.
- , "The king copper mine Inguaran in New Spain" en *The Americas. Academy of American Franciscan History*, vol. XXXIII, núm. 1, julio de 1981, pp. 1-2.
- , *The mexican colonial copper industry*, University of New Mexico Press, 1987.
- Beaumont, Pablo de la Purísima Concepción, *Crónica de Michoacán*, Talleres Gráficos de la Nación, México, 1932.
- Contreras, Alicia del Carmen, "Repercusiones de las reformas borbónicas en el tráfico comercial de los colorantes novohispanos (1781-1802)" en *Five centuries of mexican history*, Instituto Mora/Universidad de California, México/Irvine, 1992.
- Florescano, Enrique e Isabel Gil (comps.), *Descripciones económicas generales de Nueva España, 1784-1817*, SEP/INAH, 1973.
- Florescano, Enrique, "La formación de los trabajadores en la época colonial 1521-1750" en Florescano *et al.*, *De la colonia al imperio, Siglo Veintiuno/UNAM*, México, 1980 (Col. La Clase Obrera en la Historia de México, 1).
- Fonseca, Fabián de, y Carlos Urrutia, *Historia General de Real Hacienda, escrita por orden del virrey conde de Revillagigedo*, Imprenta de Vicente García Torres, México, 1850.
- Gerhard, Peter, *Geografía histórica de la Nueva España, 1519-1821*, UNAM, México, 1986.
- González Reyna, Jenaro, *Riqueza minera y yacimientos en México*, Banco de México, México, 1947.
- González Sánchez, Isabel, *El obispado de Michoacán*, Gobierno del Estado de Michoacán, Morelia, 1985.
- Horcasitas de Barros, María Luisa, *Una artesanía con raíces prehispánicas en Santa Clara del Cobre*, INAH, México, 1981 (Col. Científica, 97).
- Inspección ocular de Michoacán. Regiones centrales y sudoeste*, introducción y notas de José Bravo Ugarte, Editorial Jus, S.A., México, 1960.
- Krasnopolsky de Grimber, Dora M., "Minas prehispánicas del Ario, Michoacán", *Actas del IX Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería*, México, 1983.
- , "Tecnologías metalúrgicas tarascas", *Ciencia y Desarrollo*, vol. XV, núm. 69, noviembre-diciembre de 1989.

- , *Los señores del metal. Minería y metalurgia en Mesoamérica*, CNCA/Pangea, México, 1990.
- Lang, M. F., "La búsqueda de azogue en el México colonial", *Historia Mexicana*, vol. XVIII, núm. 4, abril-junio de 1969, pp. 473-484.
- Lemoine Villicaña, Ernesto, "La relación de la Guacena Michoacán, de Baltasar Dorantes Carranza (año de 1605)", *Boletín del Archivo General de la Nación*, 2a, serie, t. III, núm. 4, 1962, México.
- León Portilla, Miguel, "Minería y metalurgia en el México antiguo" en León Portilla *et al.*, *La minería en México*, UNAM, México, 1978.
- Mazín Gómez, Óscar, *El gran Michoacán*, El Colegio de Michoacán/Gobierno del Estado de Michoacán, Zamora, 1979.
- Mendizábal, Miguel Othón de, "Minería y metalurgia mexicana" en *Obras completas*, Talleres Gráficos de la Nación, México, 1946.
- Mitchell, Julio, "La minería en México. Perginios históricos, de 1959 a 1857", *Memorias y Revistas de la Sociedad Científica "Antonio Alzate"*, t. 52, núms. 5-8, 1934, México.
- Morín, Claude, *Michoacán en la Nueva España del siglo XVIII. Crecimientos y desigualdad en una economía colonial*, FCE, México, 1979.
- Paredes, Carlos, "El tributo indígena en la región del lago de Pátzcuaro" en Paredes *et al.*, *Michoacán en el siglo XVI*, Fímax Publicistas, Morelia, 1984 (Colección Estudios Michoacanos).
- , *La otra conquista: mercados y mercaderes tarascos bajo el régimen colonial (siglo XVI)*, CIESAS/Universidad Michoacana, 1992 (mecanoscrito).
- Quiroga, Vasco de, "Minas de cobre en Michoacán 1533", *Anales del Museo Michoacano*, Fímax Publicistas, 2a época, núm. 6, 1968, Morelia.
- Rojas Sánchez, Jesús, *Santa Clara del Cobre, Mich.*, s.e. Pátzcuaro, 1966.
- Warren, J. B., *Vasco de Quiroga y sus hospitales-pueblo Santa Fe*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, 1977.
- West, Robert C., *Early silver mining in New Spain, 1531-1555*, Louisiana State University, 1992 (mecanoscrito).
- Zavala, Silvio, "La amalgama en la minería de Nueva España", *Historia Mexicana*, vol. XI, núm. 3, enero-marzo de 1962, México.

# CRISIS Y SUPERVIVENCIA DE UNA EMPRESA MINERA A FINES DE LA COLONIA: LA VIZCAÍNA (REAL DEL MONTE)\*

David Navarrete Gómez

CIESAS

Han pasado ya diez años desde que John Coastworth cuestionó la visión tradicional sobre el auge minero del México colonial tardío. Sus argumentos son de sobra conocidos. Para Coastworth la minería vivió su principal ciclo expansivo en la primera mitad del siglo XVIII. En contraste, al avanzar esa centuria entró en un periodo crítico donde, tras el innegable incremento físico de la producción de plata, las empresas enfrentaron dificultades crecientes por el descenso de la ley de los minerales, la profundización de las labores, el aumento de los costos de extracción y la depreciación de la plata. Fueron los apoyos oficiales y la desviación de recursos de otros sectores más dinámicos lo que permitió a la industria extractiva sobrevivir unas décadas más allá de lo que por sí sola habría conseguido. El movimiento de independencia estallado en 1810 no fue el causante sino el acelerador del colapso final de la minería colonial.<sup>1</sup>

Los aciertos y las debilidades de esta interpretación han sido puestos de manifiesto por varios estudiosos del tema.<sup>2</sup> En este tra-

\* Este ensayo fue presentado en la V Reunión de Historiadores de la Minería Latinoamericana, San Luis Potosí (México), julio 1997. Para esta investigación el autor contó con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y del Michael Postan Fund. Agradezco las sugerencias realizadas a la versión original de este trabajo por Inés Herrera y Keith Brewster.

<sup>1</sup> Coastworth, "Industria", 1990, pp. 57-79. La versión original fue publicada en Jacobsen y Puhle, *Economies*, 1986; pp. 26-45.

<sup>2</sup> Sobre los sugerentes planteamientos contenidos en esta visión, véase Semo, "Prólogo", 1990, pp. 7-14. Más cautelosa es la postura de Carmagnani, "Comentario", 1986, pp. 61-63 y Miño, "Estructura", pp. 221-222, 230-231. Una seria crí-

bajo haré referencia a algunos de ellos. De momento quiero destacar que como resultado de dicha interpretación, se abrió un estimulante debate que aún no tiene —quizá porque no pueda haberlo— un vencedor definitivo. Los contendientes académicos, sin embargo, coinciden al señalar la necesidad de realizar investigaciones primarias que nos acerquen al conocimiento de la realidad histórica de la condición de la minería colonial tardía, para de esa forma estar en posibilidad de contrastar la validez de las explicaciones generales formuladas hasta ahora. Así, por ejemplo, a pesar de su importancia en la problemática arriba esbozada, el número de estudios enfocados al análisis de las empresas mineras es aún muy reducido.<sup>3</sup>

El presente trabajo se inserta en tal campo historiográfico. En las páginas siguientes se examina el desarrollo de la empresa minera conocida como La Vizcaína durante los treinta últimos años de la época colonial, mismos que, dicho sea de paso, de acuerdo con la imagen revisionista de Coatsworth, marcan el declive definitivo de la minería novohispana. La ponencia consta de tres partes. Primero se refiere en forma breve a lo que sabemos sobre La Vizcaína. Después se describe la trayectoria productiva de la empresa. El tercer apartado ofrece un bosquejo sobre su organización y su funcionamiento internos. El propósito es observar una variante del comportamiento de la industria minera mexicana durante el periodo en cuestión. Otro objetivo, de índole más general, consiste en contribuir a las nuevas corrientes de investigación sobre las postrimerías de la economía colonial.

## I

La historia de los distritos mineros de Pachuca-Real del Monte en el último siglo del régimen colonial está dominada por la figura

---

tica de las cifras y los cálculos sobre los que Coatsworth sustenta su interpretación se encuentran en Brading, "Facts", 1985, pp. 61-64.

<sup>3</sup> David Brading, en su clásico texto *Miners*, 1971, marcó la pauta en ese campo. Sin embargo, la mayoría de los estudios publicados desde entonces se han abocado al análisis de la minería desde una perspectiva regional. Véase Mira y González, "Reflexiones", p. 318. Una reciente valoración historiográfica sobre el centro de México se encuentra en Uribe, *Recuento*, 1994. Sobre el norte del país véase Navarrete, "Minería" (en prensa).

de la empresa Vizcaína. Ello se explica en buena medida porque desde sus inicios en la década de 1740 y durante el resto de la colonia fue la única gran empresa minera de la región. Hubo algunas medianas empresas y numerosas pequeñas explotaciones de particulares o de pequeñas sociedades, pero tomadas en lo individual su existencia fue corta y su producción no alcanzó niveles notorios.<sup>4</sup>

El desarrollo histórico de La Vizcaína puede dividirse en dos grandes periodos: de 1750 a 1781, cuando de la mano de Pedro Romero de Terreros, primer conde de Regla, tomó forma y se consolidó como una de las más extensas y rentables posesiones mineras de Nueva España. Además de varias minas en Real del Monte situadas a lo largo de la veta Vizcaína (de donde tomó su nombre),<sup>5</sup> la empresa incluyó tres grandes haciendas de beneficio ubicadas en el vecino distrito de Huasca. En la década de los setenta, el ya para entonces conde de Regla agregó a sus posesiones mineras y metalúrgicas varios ranchos y haciendas agrícolas y ganaderas que le dieron mayor solidez a su empresa. Por la magnitud de sus operaciones extractivas y de beneficio de mineral, fue también la primera demandante de trabajadores, servicios y productos regionales. Los pormenores de este primer periodo pueden seguirse a través de una serie consistente de estudios centrados en la figura de Romero de Terreros y sobre el no menos notable episodio de protesta laboral escenificado en sus minas en 1766.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> En cambio, analizados como grupo, los medianos y pequeños productores de plata tuvieron una gran importancia para la vida económica y social de la región. Véase Navarrete, "Propietarios", 1992, pp. 89-105. En el área de Pachuca hubo un malogrado intento de desarrollo de una gran negociación minera conocida como la Compañía Privilegiada de las Minas de Pachuca. *Ibid.*, pp. 74-89; Brading, *Miners*, 1971, pp. 185-186.

<sup>5</sup> La veta corre de este a oeste en una extensión de varios kilómetros. A fines del siglo XVIII las minas principales eran nueve: La Palma, Dolores, San Cayetano, La Joya, San Francisco, San Ramón, Santa Teresa, San Pedro y San Antonio. Cada una tenía su tiro para desagüe y saca de metales. Su profundidad era variable, pero en general rebasaban los 200 metros. En 1771 La Palma llegaba a los 315 metros. Santa Águeda era la menos profunda con 170 metros [Diligencias de veeduría], 1771. Archivo General de Indias, 2252. En 1803 San Ramón llegaba a 370 metros, *Apud*, Humboldt, *Ensayo*, 1966, p. 362.

<sup>6</sup> Los estudios biográficos más conocidos sobre Romero de Terreros son Romero de Terreros, *Conde*, 1943; Canterlía y Tovar, *Vida*, 1975; Probert, "Pedro", 1975; Couturier, "Pedro", 1985, pp. 17-32; Couturier, "Family", 1989, pp. 61-75.

El segundo periodo, menos conocido, comprende de 1781 a 1825. La empresa vivió entonces un dilatado proceso de dificultades de diverso orden que desembocó hacia fines de la primera década del siglo XIX en la paralización casi absoluta de sus actividades. De 1781 a 1809 —los años que nos ocupan en este ensayo— La Vizcaína quedó en manos de Pedro Ramón Romero de Terreros, hijo mayor del primer conde, de quien también heredó el título nobiliario. Al morir el segundo conde, los intereses mineros pasaron a manos de su cuarto hijo, III conde de Regla, quien en 1825 las arrendó a una empresa británica que las administró hasta mediados del siglo XIX.<sup>7</sup> Las noticias que sobre este segundo periodo han llegado hasta nosotros derivan fundamentalmente de los datos fragmentarios recabados por Humboldt en su paso por la zona en 1803 y de un informe elaborado en 1820 que sirvió al III conde en su intento de conseguir apoyo financiero para sus minas.<sup>8</sup> El oscuro derrotero que, de acuerdo con esas fuentes, siguió la empresa y sus dueños a partir de 1781, tiene en términos historiográficos un espejo igualmente nebuloso.<sup>9</sup>

Afortunadamente se ha conservado una valiosa colección de documentos inéditos que permiten observar con mayor detalle la condición de La Vizcaína en las tres décadas previas al estallamiento de la guerra de independencia. Se trata de la correspondencia cruzada entre el administrador de La Vizcaína, Juan Bars, y el II conde de Regla. Incluye también algunos balances contables y documentos de pleitos surgidos con algunos personajes conectados con la empresa en tiempos del primer conde.<sup>10</sup> Este tipo de documentos, que no abundan en el campo de los estudios sobre la minería

---

Del movimiento de protesta de los trabajadores mineros se ocupó por primera vez Chávez Orozco en *Conflicto*, 1960. Un análisis más reciente es el de Ladd, *Making*, 1988. Para una perspectiva regional de la minería en Pachuca y Real del Monte consúltese Navarrete, "Propietarios", 1992.

<sup>7</sup> Sobre la historia de la compañía inglesa en Real del Monte véase Randall, *Real*, 1972.

<sup>8</sup> Humboldt, *Ensayo*, 1966, pp. 360-362. Castelazo, *Manifiesto*, 1820. Algunas precisiones a los datos manejados en ambas obras se encuentran en Burkhart, "Memoria", 1861, t. I, pp. 6-25.

<sup>9</sup> Brading, *Miners*, 1971, p. 183 y Randall, *Real*, 1975, pp. 16-19 dedican un breve espacio al tema, sin que después se haya añadido nada sustancial a los datos referidos.

<sup>10</sup> Esta colección se compone de una sección microfilmada del archivo particular de la familia Romeró de Terreros y de otros documentos originales resguardados en el Archivo Histórico de la Compañía de Real del Monte y

colonial, dan una idea confiable —aunque no exenta de problemas de interpretación— sobre la marcha cotidiana de la empresa.

## II

Un primer punto a examinar sobre la condición de una empresa minera es el de sus tendencias productivas. En el cuadro 1 se reproducen los datos disponibles sobre La Vizcaína, tal y como aparecen en la fuente consultada.

De acuerdo con las cifras (véase cuadro 1), el periodo de 1750-1770 fue el más productivo. Para 1771-1790 la producción descendió 36.5%, estancándose a ese nivel durante los siguientes 20 años. La década de 1811-1821 marca un desplome impresionante: la producción promedió entonces 4 750 marcos de plata anuales, cifra muy inferior al promedio anual de 41 829 marcos del periodo 1791-1810 y más aún de los 56 885 marcos anuales de 1750-1770. El contraste entre los periodos anteriores se hace más evidente si consideramos que cerca de la mitad (42.87%) del total de plata extraída en las seis décadas reportadas se obtuvo de 1750 a 1770. Después fueron necesarios 40 años (1771-1810) para obtener un monto de plata ligeramente superior.

La imagen que surge de este cuadro coincide con lo dicho párrafos antes acerca de la trayectoria productiva de La Vizcaína: la época de esplendor se vivió durante la administración del primer conde. Sus herederos recibieron un negocio en decadencia. En cambio, este caso se aleja del cuadro general de crecimiento de la producción de plata de Nueva España en el siglo XVIII.<sup>11</sup> En realidad el fenómeno depresivo fue de magnitudes regionales: en otro trabajo he mostrado cómo los distritos mineros de Pachuca y Real del Monte cayeron en una aguda crisis en las décadas finales del régimen colonial.<sup>12</sup> Hubo otros centros mineros que tam-

---

Pachuca (en adelante AHCMP), en la ciudad de Pachuca (Hgo.). Agradezco a la licenciada Belem Oviedo, directora del archivo, las facilidades que me brindó para consultar este acervo.

<sup>11</sup> Brading, *Miners*, 1971, p. 131. Coatsworth, "Industrial", p. 59.

<sup>12</sup> Navarrete, "Propietarios", 1992. *Pari passum*. Véase también la gráfica de impuestos sobre la plata recaudados en la Caja Real de Pachuca (1700-1821) en Velasco, *Estado*, 1988, p. 33. Sobre las reservas con que se deben manejar este tipo de indicadores cuantitativos procedentes de fuentes fiscales oficiales véase Pérez, "Beneficiarios", 1991, pp. 209-218.

Cuadro 1. Producción de plata Veta Vizcaína 1750-1821  
(en marcos)

<i>Periodo</i>	<i>Plata azogue</i>	<i>Plata fuego</i>	<i>Total</i>
1750-1770	1 003 160	191 423	1 194 583
1771-1790	563 409	194 761	758 170
1791-1810	430 443	406 135	836 578
1811-1821	28 670	24 583	53 253
Totales	2 025 682	816 902	2 842 584

FUENTE: Borrador de cuentas. Anónimo, AHCMP, fondo Colonial, c. 3, exp. 13.

bién vivieron momentos difíciles a la vuelta del siglo, pero parecen haber sido más la excepción que la regla.<sup>13</sup>

Otro aspecto que llama la atención del caso que nos ocupa es la creciente proporción de mineral procesado por fundición, que de 16% del total producido en 1750-1770 pasó a representar 48.5% en 1791-1810. La tendencia novohispana fue también en este caso inversa: se ha calculado que a mediados del XVIII una tercera parte de toda la plata del virreinato se produjo por fundición, reduciéndose a principios del XIX a menos de una cuarta parte.<sup>14</sup> En esto se ha visto un reflejo de la combinación del tipo de minerales extraídos de las grandes profundidades a las que para entonces trabajaban empresas como La Vizcaína, y de los efectos favorables de las medidas oficiales de apoyo al sector, en particular la baja de azogue, que dieron rentabilidad a este tipo de explotaciones.<sup>15</sup> Por su parte Coatsworth ha tomado la tendencia referida como prueba de la paulatina disminución de la calidad del mineral que explotaban las grandes empresas de fines del XVIII y, por ende, como uno de los factores que afectaron sus márgenes de

<sup>13</sup> Quizá el caso más conocido sea el del mineral de Bolaños, situado en la sierra norte de Jalisco. Véase Brading, "Minería", 1969, pp. 317-333.

<sup>14</sup> Humboldt, *Ensayo*, 1966, p. 372. José Garcés y Eguía, conocedor de la minería en la época, estimó en 13.5% la plata fundida en este último periodo. *Apud*. Brading, *Miners*, 1971, p. 140. Los principales centros mineros de la época—Guanajuato y Zacatecas—siguieron un patrón similar. En Sombrete y Zimapán, menos importantes, el beneficio de fuego predominó a lo largo de toda la colonia.

<sup>15</sup> Velasco, *Estado*, 1988, p. 38; Brading, *Miners*, 1971, p. 140.

rentabilidad.<sup>16</sup> En las minas de Real del Monte estos elementos estuvieron presentes. Pero hubo otros que contrarrestaron sus efectos, aunque al parecer sólo en el corto plazo. Los hallazgos de yacimientos ricos en plata derivados de trabajos sistemáticos de exploración, y la extrema sensibilidad de la minería a los trastornos coyunturales de la economía regional, coadyuvaron al aumento de la proporción de plata beneficiada por fuego obervada en el cuadro 1.

El examen de la producción física ofrece sólo una imagen parcial y no del todo precisa de las condiciones de una empresa. Los balances contables son en ese sentido de gran utilidad. Concentrémonos en el periodo 1781-1809. Juan Bars, el administrador de La Vizcaína, llevaba un registro detallado de los ingresos y gastos de la propiedad a su cuidado. De ese periodo he localizado los balances que aparecen en el cuadro 2.

Los datos se concentran en la primera mitad de la década de 1780, abarcan —aunque con saltos— casi toda la década de 1790 e incluyen cuatro de los primeros seis años del siglo XIX. En 1782-1785 el administrador no incluyó los desembolsos relacionados con las pérdidas de ciertos ingredientes utilizados en el beneficio del mineral (gretas y magistrales) y en 1799 omitió el gasto de fierro, acero, pabulo, sebo y caballos inutilizados, sin ofrecer ningún cálculo sobre su monto. No es, en suma, una serie que permita hacer estimaciones estadísticas precisas, pero a cambio ofrece información de sumo interés que, al combinarse con la procedente de fuentes cualitativas, conforman un cuadro más claro acerca del comportamiento de La Vizcaína.

El periodo de 1782 a 1795 aparece como el de menores productos y ganancias. Contrasta 1783, el año de las mayores utilidades en nuestro cuadro. Una “bonanza” de tan corta duración es difícil de explicar. No he encontrado testimonios donde se refiera la posibilidad de haberse verificado tan venturoso acontecimiento para la empresa. Es posible que estemos ante ajustes de tipo contable. Humboldt apunta que ese año las labores estaban casi paralizadas y que se gastaban crecidas sumas en los trabajos de desagüe.<sup>17</sup> Hace falta más información para precisar qué sucedió. La tendencia, no obstante, parece inequívoca: de 1785 a 1795 sólo se registran pérdidas. Los problemas de inundación en

<sup>16</sup> Coatsworth, “Industria”, 1990, p. 68.

<sup>17</sup> Humboldt, *Ensayo*, 1966, p. 361.

Cuadro 2. Balance de cuentas Veta Vizcaína 1782-1805  
(en pesos)

Año	Productos	Gastos	Utilidades
1782 <sup>a</sup>	173 630	167 166	6 464
1783	340 197	135 836	204 361
1784	188 215	163 977	24 238
1785	152 204	156 353	-4 149
1793	73 156	102 927	-29 771
1795	255 885	281 224	-25 339
1797	496 662	419 655	77 007
1798	606 067	536 616	69 451
1799	531 060	544 346	-13 285
1800	499 418	526 557	-27 139
1802	381 862	195 788	186 074
1804	338 481	252 358	86 123
1805	413 474	312 773	100 701

<sup>a</sup> Cuenta correspondiente al periodo noviembre 1781-noviembre 1782.

FUENTES: 1782, "Cuenta general del albaaceazgo... del conde de Regla...", AHCMP, colección Romero de Terreros, I conde, Cuentas. 1782-85, "Reflexiones sobre los gastos y productos de la Veta Vizcaína..., sacados de las *memorias...*, de este ramo", AHCMP, fondo Colonial, c. 4. 1793-1805, Resúmenes de cuentas. *Ibid.*

varias minas continuaron, al tiempo que se llevaban a cabo onerosos trabajos de mantenimiento y exploración en diversas secciones de La Vizcaína. El mineral extraído era de baja ley y escaseaba la mano de obra. Además, el aciago periodo de sequías y hambrunas que afectaron la región entre 1785 y 1788 obligó a reducir o a paralizar actividades sustantivas en la empresa.<sup>18</sup>

En la segunda mitad de la década de 1790 hubo un repunte productivo, atribuible en parte al descubrimiento de metales ricos en áreas de reciente explotación.<sup>19</sup> Sin embargo sus efectos positivos fueron absorbidos por los gastos, que también entonces

<sup>18</sup> Cartas de Juan Bars al II conde de Regla, 1786-1797, AHCMP, colección Romero de Terreros, II conde, Correspondencia; Castelazo, *Manifiesto*, 1920, pp. 17-18; Burkhart, "Memoria", 1861, p. 23.

<sup>19</sup> Como resultado de esos hallazgos se abrieron dos tiros nuevos —San Ramón y San Pedro— distantes 500 metros del centro de las antiguas obras. Humboldt, *Ensayo*, 1966, p. 362.

alcanzan los mayores niveles en nuestra serie. La vuelta de siglo fue de bajas ganancias (1797-1798) y pérdidas (1799-1800). En los tres últimos años de que tenemos registro (1802, 1804 y 1805) la producción de plata bajó, pero a cambio se obtuvieron utilidades. La mejora fue insuficiente y tardía: alrededor de esos años el dueño decidió suspender los trabajos de explotación más profundos y en 1806 también se detuvieron los de desagüe. Para entonces había 49 malacates instalados con ese fin, el mayor número en la historia de la empresa.<sup>20</sup> Las guerras de independencia llegaron en el momento en que aquélla se derrumbaba. En 1819 paró por completo sus actividades.<sup>21</sup>

El caso que nos ocupa encuadra, pues, en el esquema que postula los serios problemas que aquejaban a la industria minera de finales de la colonia y los tiempos en que se agudizaron. Un aspecto llamativo sobre La Vizcaína es lo dilatado de su trayectoria descendente. Algunas fuentes refieren que desde mediados de 1770 las ganancias obtenidas comenzaron a menguar.<sup>22</sup> El declive de la empresa parece, a la luz de los materiales analizados, incuestionable. Pero, ¿qué mecanismos le permitieron sostenerse por tanto tiempo?

### III

Si el éxito de una negociación dependiera de una administración centralizada y cuidadosa y de una comunicación expedita con su dueño e inversionista, ahora estaríamos contando una historia diferente sobre La Vizcaína. En los documentos examinados, Juan Bars aparece como un concienzudo y dedicado administrador.

<sup>20</sup> El problema de la abundancia de agua en los planes inferiores de las minas fue una constante en la veta Vizcaína. La extracción del mineral se hizo posible mediante una costosa combinación de túneles (socavones) y máquinas de desagüe (malacates). En 1755 había 32 malacates, disminuyendo a 18 en 1771 gracias al exitoso socavón concluido en 1762. Ladd, *Making*, 1988, p. 142. En 1801 su número aumentó a 28. Castelazo, *Manifiesto*, 1920, pp. 10-11. El dato para 1806 lo refiere Bars en carta a Regla, 4 enero 1807. AHCRMP, colección Romero de Terresos, II conde, Correspondencia.

<sup>21</sup> Castelazo, *Manifiesto*, 1920, pp. 21-24.

<sup>22</sup> Humboldt, *Ensayo*, 1966, p. 361. La producción de plata también se reduciría a partir de entonces. Véanse las cifras de impuestos sobre la producción de plata de la Caja Real de Pachuca, 1761-1768, 1776-1781 publicados en Canterlá, *Vida*, 1975, p. 41.

Además de la organización y funcionamiento de las minas y haciendas de beneficio, conocía a profundidad la región minera y las zonas agrícolas adyacentes, de las cuales dependía en aspectos cruciales como la obtención de mano de obra e insumos para la producción. No por nada se mantuvo al frente de La Vizcaína por más de diez años. Vivía en Real del Monte, en una casa situada a las espaldas de la iglesia, lo que le permitía estar al tanto de lo que sucedía y trasladarse con rapidez donde se requiriera su presencia.

Bars daba al II conde, quien residía en la ciudad de México, informes precisos sobre la situación y las actividades cotidianas de la empresa: condición y tipo de trabajos en las minas, calidad del mineral extraído, abundancia o escasez de trabajadores, surtimiento de insumos, expectativas de producción, etc. El intercambio de mensajes, informes e instrucciones entre ambos personajes se verificaba varias veces a la semana, con frecuencia cada tercer día.<sup>23</sup> Este eficiente sistema de comunicación fue posible gracias al correo realizado por sirvientes y conductores de plata. Pese a la severa inspección sobre su gestión que ello supone, Bars tenía libertad de iniciativa y decisión en algunas áreas, particularmente en las de carácter técnico. Él definía cuáles zonas de la veta debían explotarse y explorarse, así como la distribución de trabajadores al inicio de cada jornada. En 1786, por ejemplo, determinó hacer un recorte de trabajadores especializados para bajar los gastos y contrató más faeneros para labores de desazolve. También de su cuenta corría definir el tipo y el monto de mineral que se enviaba a las haciendas de beneficio. Es evidente que el administrador era una persona fiable para el dueño de la empresa. La confianza que su experiencia y calificación técnica inspiraban puede haber influido para que los trabajos de explotación continuaran aun en las difíciles condiciones que vivió La Vizcaína a principios del XIX. En la primavera de 1806, luego de manifestar su contrariedad por el bajo rendimiento de las minas, Bars refería al conde que “sólo me consuela la experiencia de que siempre se han padecido estas decadencias y me han vuelto a contentar [las minas] cuando menos lo he esperado”.<sup>24</sup>

<sup>23</sup> En octubre de 1788, por ejemplo, Bars escribió al conde los días 4, 7, 11, 18, 21 y 25 del mes. Regla respondió los días 1, 8, 9 y 22. Este patrón se observa con ligeras variaciones de 1784 a 1809. AHCRMP, colección Romero de Terreros, II conde, Correspondencia.

<sup>24</sup> De Bars a Regla, mayo 4, 1806. *Ibid.*

Tratándose del manejo de recursos financieros, Bars dependía por completo de su patrón. Casi cada semana debía solicitar fondos para el pago de las rayas, compra de metales de los barreteros y diversas contingencias. La documentación examinada muestra también la recepción continua de las sumas enviadas por el conde. Este sistema habría sido problemático para el funcionamiento cotidiano de la empresa de no ser por la cercanía entre la Sierra de Pachuca y la capital novohispana. En el norte del país las empresas mineras debieron instrumentar mecanismos distintos.

Para cualquier empresario de la época, un argumento muy importante para vivir en la ciudad de México fue la ventaja de poder observar directamente el desarrollo comercial y para disponer más rápido de información económica importante. La presencia en el mundo de los negocios y en la vida social de la capital —especialmente para un noble— hacían difícil escapar a su imán. Quizá por ello el segundo conde de Regla, nacido en Pachuca, decidió radicar ahí. Por lo que fuere, con ello introdujo un cambio importante en la forma como se había administrado la empresa desde su formación a mediados del XVIII. Su padre se había ocupado directamente del manejo de sus posesiones en Real del Monte. Primero residió en Pachuca, y desde 1766 hasta su muerte, ocurrida quince años después, en la cercana hacienda de beneficio de San Miguel. Los asuntos comerciales de la capital del país los dejó en manos de gente de su confianza. Las minas, en cambio, eran un negocio más delicado. En varias ocasiones comentó que no había malas minas “sino malos administradores”, y que pocos eran dignos de confianza.<sup>25</sup> Su sucesor, a la luz de los hechos, opinaba diferente.

Es difícil formular un juicio acerca de cuál de las dos modalidades fue más conveniente. Los tiempos y las circunstancias que vivieron padre e hijo —hablando de sus negocios— fueron distintos. Para el segundo conde el cambio de lugar de residencia no

<sup>25</sup> “La mayoría de los trabajadores —decía— lo que hacen es desobedecer y engañar a su amo y perderlo.” Cuando Marcelo González, administrador nominal de La Vizcaína por varios años, se retiró de la empresa, Regla escribió el siguiente e ilustrativo comentario: “No he tenido al expresado [González] por razón de inteligente en mi dependencia, y sí me servía de mucho alivio y me ha sido sensible su falta porque hallándome yo quebrantado de los repetidos trabajos de asistencia a las minas y haciendas, me servía de ir todos los días a las minas y darme razón de si se ejecutaba o no lo que mandaba, lo que hacía con mucha eficacia...”, mayo 1762. *Ibid.*, I conde. Correspondencia.

fue motivo para desatender sus minas. Además de solicitar informes exactos e incluso, en situaciones extraordinarias, tomar decisiones de carácter técnico,<sup>26</sup> atendía rápidamente las peticiones de fondos, materiales y consultas de Bars. Esta actitud no cambió en los momentos peores que vivió al frente de la empresa. En 1802 manifestó a Bars su “dolor” por la “ruina” de esa dependencia, lamentando “la crecida suma de pesos que dejé sepultados en ella”. Cuatro años después, y pese a las observaciones poco esperanzadoras que su administrador le comunicara sobre el estado de la misma, Regla le remitió en tan sólo dos días 30 quintales de hierro que aquél le solicitó, autorizó el pago de 300 quintales de azogue en la caja de Pachuca y ofreció enviarle los reales que considerara necesarios para los gastos de los siguientes dos meses.<sup>27</sup>

Voluntad, pues, no faltó. Capital, al parecer, tampoco. Intriga la procedencia de las sumas destinadas a cubrir los elevados gastos de aquellas posesiones mineras. Una fuente fue la reinversión de, cuando las hubo, las moderadas utilidades de La Vizcaína. Aunque importantes, fueron insuficientes. Si aceptáramos como netas las ganancias del cuadro 2 —algo que ya se dijo, no es exacto—, los 478 932 pesos acumulados de 1797 a 1805 (el periodo más continuo en nuestra serie) habrían sido absorbidos en gran medida por los más de 300 000 pesos que, de seguir las tendencias observadas, se necesitarían para cubrir los gastos de 1806.

Otra posibilidad está conectada con la opulencia de la Casa de Regla, particularmente de su fundador, considerado como uno de los hombres más ricos de su tiempo. No referiré aquí las noticias, algunas inverosímiles, que han llegado hasta nosotros a ese respecto.<sup>28</sup> Las extensas propiedades mineras, agrícolas y urbanas que por herencia quedaron en manos del segundo conde eran, en principio, suficientes para garantizar su solvencia financiera.<sup>29</sup>

<sup>26</sup> En 1802, luego de los infinitos trabajos de desagüe y habiendo gastado grandes sumas sin mayor éxito, Romero de Terreros ordenó a Bars ahondar el tiro de San Ramón y continuar con los trabajos en el cañón de Dios te Gué, lo cual se llevó a efecto. De Bars a Regla, enero 1802, *ibid.*, II conde, Correspondencia.

<sup>27</sup> De Regla a Bars, 1 septiembre 1802; 7 mayo 1806. *Ibid.*

<sup>28</sup> Véanse los estudios biográficos citados en la nota 6. En 1777 la fortuna del primer conde se estimó en 2'500,000 pesos. Para una comparación con otras familias de la época véase Ladd, *Mexican*, 1976, Apéndice E.

<sup>29</sup> Las principales propiedades que como parte del primer mayorazgo de Regla heredó Pedro Ramón fueron las minas de Real del Monte, las haciendas de beneficio en Huasca y otras posesiones mineras en Zimapán. Varias haciendas

Esta posición pareció consolidarse cuando en 1785 contrajo matrimonio con una de las hijas del conde de Jala, rico peninsular conectado con el lucrativo negocio de la producción y la comercialización de pulque en el centro de México. La historia sobre los resultados de la amalgama de estas familias y sus riquezas está aún por escribirse. El segundo conde de Regla recibió por su matrimonio una apreciable dote valuada en 163 400 pesos.<sup>30</sup> Es posible que una parte fuese en efectivo y quizá Regla pudo echar mano de ella para sus negocios. O para otros compromisos y actividades, incluyendo las de tipo social, que para las familias situadas en la cúspide de la sociedad novohispana también requerían de sustanciosos desembolsos.<sup>31</sup> A juzgar por lo que se verá en seguida, las finanzas del segundo conde no fueron lo equilibradas que pudiera pensarse.

Antes de morir, adeudaba 30 000 pesos al Tribunal de Minería —del cual fue consultor legal—, suma que a mediados de 1811 aún no había sido liquidada por sus herederos.<sup>32</sup> En 1796 adeudaba 6 000 pesos por préstamos obtenidos de fondos religiosos. También a cuenta de préstamos solicitados, nuestro personaje era, con 70 000 pesos, uno de los principales deudores de la Real Caja de Consolidación.<sup>33</sup> Robert Randall refiere que en 1809 Regla tuvo que deshacerse de algunas propiedades rurales para pagar a sus acreedores.<sup>34</sup> No es difícil pensar que parte de los capitales obtenidos de las instituciones anteriores —y quizá de otras fuentes que de momento desconocemos— fueron a parar a Real del Monte.

---

agrícolas y ganaderas situadas en el valle del Mezquital con sus ranchos anexos. Propiedades urbanas en Real del Monte y Pachuca y la casa principal de la familia en la ciudad de México. Ladd, *Mexican*, 1976, p. 44.

<sup>30</sup> *Ibid.*, cuadro 5, p. 23.

<sup>31</sup> La vida ostentosa, los pagos ligados al goce de títulos nobiliarios, las donaciones piadosas y los gastos suntuarios fueron algunos de los rubros que requerían una constante inyección de capitales. También había que hacer gastos inesperados. En 1797, por ejemplo, con motivo de la epidemia de viruela que afectó al centro del país, Regla absorbió los cuantiosos gastos de atención médica (ropa, cama y medicinas) de cerca de tres mil enfermos en Pachuca y Real del Monte. Por ello el virrey le envió una carta de agradecimiento y escribió al rey exaltando la acción del conde. Archivo General de Indias, Estado, 26, n. 92.

<sup>32</sup> Howe, *Mining*, 1968, pp. 384-385, 395.

<sup>33</sup> Ese adeudo fue saldado en 1802. *Apud*. Ladd, *Mexican*, 1976, cuadros 19 y 20.

<sup>34</sup> Randall, *Real*, 1972, p. 15.

Así pues, la constante inyección de capitales, sea por vía de la reinversión o por la de los préstamos, dio oxígeno a la enferma Veta Vizcaína. Pero la convaleciente contó con mecanismos adicionales para mantenerse a flote. El haber formado parte del ya mencionado emporio minero y comercial que incluyó extensas y productivas propiedades agrícolas y ganaderas puestas en gran medida a su servicio, jugó un papel decisivo.

Como toda empresa minera de grandes dimensiones, La Vizcaína requería de un abundante e ininterrumpido flujo de artículos, insumos y servicios del país e importados. Obtenerlos al precio más bajo posible era de suma importancia para reducir los costos de operación y por ende aumentar la rentabilidad del negocio. Para el historiador, lo ideal sería contar con series continuas de precios sobre los productos adquiridos para un periodo más o menos largo. Por desgracia, en nuestro caso debemos trabajar con datos muy fragmentarios. Disponemos de un desglose de los gastos de las minas y haciendas de La Vizcaína realizados entre noviembre de 1781 y noviembre de 1782.

Los datos del cuadro 3 ilustran sólo un momento del desarrollo de la empresa y no deben tomarse como indicadores de tendencias generales. La partida que por su monto resalta de inmediato es la de la mano de obra. Este punto se tocará en la parte final de este trabajo. Centrémonos por el momento en el renglón de los insumos (partidas 2-6). Tomadas en conjunto, esas partidas equivalieron a casi la tercera parte del gasto total. Ese año los productos de importación no representaron más que un pequeño porcentaje. Quizá había existencias suficientes en los almacenes de la empresa, quizá no llegaron los materiales que se requerían. Se compraron 85 quintales de azogue por un total de 3 654 pesos, a razón de 42 pesos 4 reales el quintal. En este renglón La Vizcaína dependía de las condiciones y los precios establecidos por el monopolio oficial. Regla, a diferencia de otros connotados mineros de la época—incluyendo la vecina Compañía de Minas de Pachuca—, no requirió que se le vendiera el azogue al costo.

Mucho mayor era, en cambio, su margen de maniobra para adquirir el resto de materiales procedentes del exterior. Un eficiente sistema informativo, cuyo pilar fueron las relaciones con personajes ligados al comercio trasatlántico, permitía conocer la fecha de partida y llegada de los barcos, las mercancías transportadas y los precios más favorables a los que se podían adquirir. El primer conde se valió de José Marrugat, su apoderado en México

**Cuadro 3. Gastos realizados en minas y haciendas.  
Veta Vizcaína noviembre 1781-noviembre 1782**

	<i>Pesos</i>	<i>Porcentaje</i>
1. Mano de obra	105 116	62.88
2. Granos y forrajes	3 944	2.36
3. Animales para alimento de esclavos	832	0.50
4. Materias primas del país (sal, magistral, pólvora, greta)	34 662	20.73
5. Manufacturas del país (costales, cueros, velas, zapatos, cordobanes, madera)	5 136	3.07
6. Materias primas importadas (azogue, acero, hierro)	4 062	2.43
7. Compra de partidos	1 653	0.99
8. Transporte de materiales y platas	472	0.28
9. Diversos (ensaye, limosnas, fierro de desperdicio, etc.)	11 289	6.75
<b>Total</b>	<b>167 166</b>	<b>99.99</b>

FUENTES: "Cuenta general del albaceazgo... del conde de Regla...", AHCRMP, colección Romero de Terreros, I conde, Cuentas.

por más de veinte años y miembro de una influyente familia de comerciantes, para la realización de tan estratégica labor. A mediados de 1763, por ejemplo, Marrugat le escribió diciendo que mediante un "amigo" de Veracruz se había informado de los precios y condiciones de venta del fierro, sugiriéndole a Regla hacer la compra pues las condiciones eran ventajosas. En otra ocasión le ofreció 60 cargas de sal de piedra traída de Perú que había conseguido como parte de "varios efectos del capitán de navío que se fue a España". Lugar destacado ocupaban sus comentarios acerca del desarrollo de los conflictos bélicos de España y sus repercusiones en la apreciación o depreciación de las mercancías de importación en el virreinato.<sup>35</sup> Muerto el primer conde, Marrugat fue removido del puesto y las tareas referidas corrieron de cuenta del segundo conde.

Respecto de las materias primas obtenidas en el país, la greta fue una de las más importantes y costosas: las 2 287 cargas consu-

<sup>35</sup> Correspondencia entre José Marrugat y Regla, 1763-69, AHCRMP, colección Romero de Terreros, I conde, Correspondencia, José Marrugat.

midas en el año de las cuentas que se examinan equivalieron a 13.6% del gasto total. La greta (plomo en estado impuro) o cendrada, como se le conocía en el norte del país, era ingrediente indispensable para el procedimiento de fundición de mineral, que como vimos fue adquiriendo mayor importancia en La Vizcaína conforme avanzaba el siglo. La sal (3.72% del gasto total) se utilizaba en grandes cantidades para el beneficio del mineral por el procedimiento de patio. Procedía en su mayor parte de Campeche. A mediados de siglo el abasto se realizó mediante contratos de dos o tres años, donde el vendedor se comprometía a enviar cantidades fijas mensuales desde Jalapa a Real del Monte. De esa forma se garantizaba un abasto constante y se obtenían precios favorables.<sup>36</sup>

Los grandes volúmenes de granos y forrajes, cueros, sebo y madera que se requerían en las minas y las haciendas se obtenían en el mercado local y regional. El cuadro 3 muestra, sin embargo, que menos de 6% del gasto total derivó de la compra de esos insumos. La explicación de este porcentaje tan bajo radica en que la mayor parte se obtenía de las cercanas haciendas y ranchos del segundo conde a precios inferiores de los corrientes en el mercado, o incluso sin costo alguno. Ya se dijo que las principales propiedades de ese tipo las heredó de su padre. En 1777 éste compró a la Junta de Temporalidades las propiedades rurales que fueran del noviciado de Tepozotlán y del ex colegio jesuita de San Pedro y San Pablo. Entre ellas estaba el complejo agroganadero de Santa Lucía, valuado en más de un millón de pesos y considerado entre los más extensos y productivos de su tipo. Ahí se criaba ganado —sobre todo menor— y se cosechaba maíz, cebada y pulque. De acuerdo con James Riley, durante el siglo XVIII Santa Lucía colocó anualmente en el mercado cerca de 20 000 ovejas, de 1 500 a 2 000 arrobas de lana; 5 000 a 6 000 pieles y 2 000 arrobas de sebo.<sup>37</sup> En sus terrenos abundaba también el mezquite, que daba madera dura y muy buen carbón, materiales básicos en la minería.

Los términos favorables con que, desde el punto de vista de la negociación minera, se recibían los productos agrícolas, se puso de manifiesto cuando, a la muerte del primer conde, su hija y albacea, Micaela Romero de Terreros, liquidó las cuentas pendientes de su padre con los administradores de sus haciendas de campo,

<sup>36</sup> *Ibid.*, I conde, Cuentas, 1750-1755.

<sup>37</sup> Riley, "Santa Lucía", 1975, pp. 266-269. Un estudio amplio sobre Santa Lucía es el de Konrad, *Jesuit*, 1980.

todos ellos miembros de una familia de apellido Villaverde. Al mismo tiempo, se patentizó que para las haciendas de los Regla la relación con las minas fue, desde el punto de vista comercial, poco provechosa, por no decir que francamente desfavorable. A decir de Micaela, la administración de los Villaverde había dejado mucho que desear, dado que en general las ganancias habían sido muy bajas, e incluso hubo pérdidas. Esta observación irritó a Pedro de Villaverde, padre y portavoz de los acusados. Conocedor de la forma como en realidad operaban las cosas, éste replicó a la impetuosa y en esos negocios poco versada hija del conde, refiriéndose al caso de la hacienda de San Pedro y sus anexas. Anotaba don Pedro que los ingresos obtenidos de la producción de tal hacienda no resultaban de una venta a "precios corrientes" ni podían generar utilidades, ya que "las semillas y ganados, que eran [sus] frutos principales, venían a las haciendas de Regla y Real del Monte". Aun entonces, concluía, las haciendas manejadas por sus hijos se entregaban con algunas utilidades, "aunque no de un 5%, porque esto no es tan fácil de verificarse en las fincas del campo", máxime bajo las condiciones referidas.<sup>38</sup>

Conviene subrayar que las haciendas tenían fuentes de ingreso que no dependían de sus tratos con las minas. La venta de pulque, carne, lanas y mulas para otros mercados era una. El arrendamiento de tierras, otra.<sup>39</sup>

Pese a losólido de su apariencia, este esquema de integración vertical y diversificación productiva del que formó parte La Vizcaína tenía puntos débiles. En ciertas áreas, como la del transporte del mineral en bruto y de otros productos, la negociación dependía de los imprevisibles servicios ofrecidos en el mercado local. La partida número 8 del cuadro 3 incluye sólo lo gastado por el sueldo del encargado de vigilar la conducción de madera y carbón a las haciendas de beneficio y por los fletes de conducción de platas a México. Si se sumaran los gastos derivados del transporte del mineral de Real del Monte a Huasca y el de forrajes e insumos, con seguridad estaríamos ante cifras más altas. Con todo, comparado con los centros mineros del norte, este rubro debió ser mucho menos honeroso para los mineros de Pachuca y Real del Monte. Por

<sup>38</sup> Correspondencia entre Pedro de Villaverde y Micaela Romero de Terreros, AHCRMP, colección Romero de Terreros, I conde, Correspondencia, 1782.

<sup>39</sup> "Cuentas generales de productos y gastos de las haciendas de Santa Lucía y sus anexas...", mayo 1777-noviembre 1781, *ibid.*, Cuentas.

otro lado, al igual que el resto de las explotaciones mineras, la empresa de Regla era muy sensible a las alteraciones del funcionamiento normal de su sistema de suministro de bienes e insumos. Las variaciones climáticas fueron detonadores de situaciones donde tales debilidades salieron a relucir.

Esto se ilustra con singular claridad a través de lo acontecido entre 1785 y 1788, periodo considerado por varios especialistas como el más aciago del siglo XVIII en Nueva España. Las fuertes sequías que afectaron gran parte del país se sintieron con gran rigor en la Sierra de Pachuca y sus alrededores desde el verano de 1785. Los forrajes comenzaron a escasear. No los había ni a campo abierto ni en los almacenes de las haciendas. Los animales de tiro y carga resintieron pronto los efectos. A principios de noviembre, Bars informó a Regla que, pese a que había mineral favorable para explotar en los tiros de Santa Teresa y San Francisco, no se llevaban a la superficie por falta de paja y cebada para las mulas de los malacates, las cuales estaban muriendo de hambre y fatiga. A mediados de 1786 el problema se había extendido a las labores de beneficio. La carencia de mulas era tal que Bars debió reducir las remisiones de mineral a las haciendas de Huasca. En julio sólo se transportaba el de fundición, quedando en las galeras de las minas más de mil cargas de mineral sin beneficiar. Las remisiones de forrajes y animales de las haciendas agrícolas del conde a sus minas eran raquíticas. Ese mismo mes Bars pidió 400 cargas de paja para poder trabajar hasta octubre. El administrador de la hacienda de San Javier, único que respondió a su solicitud, envió 30 cargas. En condiciones similares transcurrieron los dos años siguientes. En septiembre de 1788 Bars solicitó y obtuvo de su patrón permiso para comprar paja en el partido de Huasca ya que, aseguró, soltar las mulas al campo hubiera significado matarlas de hambre. Del impacto que este tipo de operaciones comerciales no subsidiadas tenían para las finanzas de la empresa, habla el que Bars las calificara como "dolorosas".<sup>40</sup>

El periodo de 1785-1788 fue extraordinario. Sin embargo, problemas como los referidos rondaron siempre por las puertas de La Vizcaína.<sup>41</sup> Debemos insistir en la importancia de tener presen-

<sup>40</sup> Cartas de Bars a Regla, mayo 1785-noviembre 1788, *ibid.*, II conde, Correspondencia.

<sup>41</sup> En los inicios de 1796, cuando la empresa mostraba signos de mejora, hubo de nuevo dificultades para transportar el mineral. Debido a las nevadas, los arrieros no acudían a las minas en Real del Monte. De Bars a Regla, febrero 1796. *Ibid.*

tes ese tipo de fenómenos coyunturales al momento de analizar la evolución productiva de las empresas y de las regiones mineras en el corto y mediano plazos. También ofrecen pistas acerca de la compleja e íntima relación entre la minería y la agricultura a fines de la colonia.

Tres quintas partes (62.8%) de los gastos erogados en La Vizcaína en el transcurso de 1782 derivaron del pago de salarios (incluidas minas y haciendas de beneficio). Se trata de un porcentaje ligeramente menor del 75% observado en Guanajuato y Zacatecas,<sup>42</sup> pero al igual que para las grandes empresas mineras en aquellos sitios, en Real del Monte el costo de la mano de obra fue el rubro más honeroso. No es difícil entrever lo relevante que para las utilidades reales era la situación prevaleciente en torno de esa partida. Ello explica los empeños por reducir su monto, ya fuera bajando los salarios, eliminando o reduciendo el partido y recurriendo al reclutamiento forzoso de trabajadores. El conocido movimiento de protesta de los trabajadores de La Vizcaína en 1766 tuvo su principal detonador en este tipo de esfuerzos por parte del primer conde.<sup>43</sup>

La elevada inversión reflejada en esa partida correspondía a un consumo intensivo de mano de obra. También en este renglón La Vizcaína fue una de las mayores negociaciones de Nueva España. En 1797 en sus minas laboraban 2 737 dependientes y operarios, sin contar los administradores de minas y otros miembros del personal directivo.<sup>44</sup> Si consideramos que en tiempos del primer conde hubo entre 200 y 700 operarios en las haciendas de beneficio,<sup>45</sup> arribamos a cifras verdaderamente impresionantes, incluso para los estándares europeos de la época.<sup>46</sup>

<sup>42</sup> Sobre Guanajuato véase Brading, *Miners*, 1971, p. 291. Para Zacatecas, Langue, "Trabajadores", p. 483.

<sup>43</sup> Para un análisis de ese episodio y, en general, de la situación de los trabajadores en La Vizcaína, véanse los estudios de Chávez Orozco y Ladd citados en la nota 6. Más sintético pero sugerente en cuanto a las proyecciones que para el siglo XIX tuvo ese evento es Randall, *Real*, 1972, pp. 23-27.

<sup>44</sup> [Estado de dependientes operarios y trabajadores en las minas de La Vizcaína] 15 de marzo de 1797, AHCRMP, fondo Colonial, c. 3.

<sup>45</sup> Diligencias de veeduría 1771, Archivo General de Indias, México, 2252, ff. 11-14.

<sup>46</sup> A principios del siglo XIX en Inglaterra una de las mayores negociaciones productoras de hierro, la Carron Works, empleaba 2 000 trabajadores. Hacia 1830 el promedio de trabajadores empleados en las grandes empresas carboníferas era de 300. Berg, *Age*, 1994, pp. 199-200. En 1803 había en La Valenciana 3 332

A la extensa demanda de fuerza de trabajo, la oferta respondía en forma variable e impredecible. El número y tipo de obras realizadas, la calidad del mineral extraído, el monto de la participación dada a los trabajadores (en el caso de los especializados) y las fuentes alternativas de empleo en la zona, eran algunos de los factores que determinaban la cantidad de trabajadores libres que asistían a las minas. Y así como segura era la comunicación entre el administrador y el dueño de la empresa y el flujo de capitales necesarios para la continuación de los trabajos emprendidos, así de incierto era el número de barreteros y peones que habría al inicio de cada jornada. Esta circunstancia era especialmente seria en tiempos de “borrasca”, de los que tan salpicada está la historia de La Vizcaína en los años finales del periodo colonial.

El control de la mano de obra fue un auténtico dolor de cabeza para Bars. En sus cartas abundan referencias acerca de los problemas prácticos que ello le ocasionaba. A lo largo de 1787 y 1788, por ejemplo, la insuficiencia de trabajadores influyó para que por momentos no se sacara la cantidad de mineral que las minas y su infraestructura permitían.<sup>47</sup> La situación era especialmente difícil tratándose de los barreteros, trabajadores especializados sobre los que descansaba la crucial tarea del tumbe del mineral. La baja ley del mineral existente en varias secciones de la veta durante el periodo que se estudia, motivó la continua ausencia de dichos operarios. Bars apuntaba descorazonado que las labores más ricas eran “el único medio para que ocurra la gente”. Podía darse el caso, como sucedió en 1796, que por ese mismo motivo acudieran barreteros a unas minas pero no a otras de la misma negociación. El problema fue tan serio y persistente, que se intentó adiestrar a algunos indios de repartimiento —trabajadores no calificados y temporales— en las labores de tumbe del mineral, práctica muy pocas veces vista en la minería colonial.<sup>48</sup> La disponibilidad de trabajadores no calificados fue mayor, pero no por ello dejó de haber problemas. Los agotadores trabajos de desagüe, tan comunes en La Vizcaína, fueron especialmente rechazados, aun

---

trabajadores. Brading, *Miners*, 1971, p. 290. La empresa de La Quebradilla en Zacatecas, tenía en 1770 un total de 2 550 operarios en minas y haciendas de beneficio. Langue, “Trabajadores”, p. 478.

<sup>47</sup> Cartas de Bars a Regla, 1787-1788, AHCRPM, colección Romero de Terreros, II conde, Correspondencia.

<sup>48</sup> Esto se hizo con una cuadrilla de indios traídos de Actopan. *Ibid.*, septiembre, 1788.

cuando se ofrecían salarios ligeramente superiores a los normales. Las fiestas populares en los pueblos del área fueron otro motivo de la ausencia recurrente de trabajadores.<sup>49</sup>

Las medidas tomadas para aminorar ese problema fueron en esencia las mismas que por mucho tiempo se habían utilizado en La Vizcaína y en otros centros mineros del país. Destacan el otorgamiento de partido y la utilización de trabajadores de repartimiento y de esclavos. Sobre lo primero, cabe señalar que en su intento por evitar la fuga de los minerales vendidos por sus barreteros a refinadores independientes, Bars llegó a comprarlo a precios mayores de los que él y el conde estaban en principio dispuestos a pagar. Aunque en el cuadro 3 la partida 7 fue por su monto poco significativa, es revelador que se le haya incluido dentro del rubro de gastos. En cuanto a los trabajadores forzados, nunca se dejó de solicitar el envío de indios de repartimiento, petición que siempre encontró una férrea resistencia de parte de los pueblos afectados. De igual forma, continuó empleándose a los llamados recogedores, personajes encargados de conducir a las minas a los "vagos" y desocupados de los reales de minas y poblados circunvecinos. El número de trabajadores obtenidos por esta vía fue, sin embargo, insuficiente, así como la utilización de esclavos para los trabajos en las minas.<sup>50</sup> Hubo de pasar mucho tiempo para que, bajo condiciones muy distintas, el problema de la falta de trabajadores se solucionara.

La historia de La Vizcaína, esbozada en las páginas anteriores, brinda la oportunidad de observar una variante del comportamiento de la minería mexicana en la etapa tardía colonial. Esta empresa—una de las mayores del sector en la época—enfrentó entonces serios y crecientes problemas. Aunque en el transcurso de las dos últimas décadas del siglo XVIII aumentó su producción líquida de plata, sus gastos lo hicieron en mayor proporción, reduciendo sensiblemente las utilidades. La acumulación de capital se contrajo. En tales condiciones, la viabilidad de la empresa se vio seriamente comprometida. Sus dirigentes debieron maniobrar por callejones estrechos. El tamaño y la profundidad de las excavaciones

<sup>49</sup> Como sucedió en enero de 1804 con motivo de las fiestas de Año Nuevo. De Bars a Regla, 4 enero 1804, *ibid.*

<sup>50</sup> Véase Navarrete, "Propietarios", 1992, pp. 145-166.

aumentaba día a día, al igual que las complejas labores de drenaje. El pago de la cuantiosa mano de obra utilizada dentro y fuera de las minas coadyuvó al alza de los gastos. En ninguna de esas áreas hubo cambios tecnológicos capaces de revertir esta tendencia de costos crecientes.

Pese a los magros balances contables de La Vizcaína, los trabajos de exploración, extracción y transformación del mineral continuaron realizándose a gran escala. Esto fue posible, en parte, por su eficaz manejo administrativo y por el no menos eficiente sistema comercial empleado para la adquisición de bienes e insumos del país y de importación. Otro factor de suma importancia fue la ventajosa transferencia de recursos procedentes de las haciendas rurales del dueño de la empresa.

Vistas así las cosas, podemos decir que el caso examinado apoya el enfoque revisionista que en años recientes ha venido cuestionando la visión tradicional del auge minero mexicano de fines de la época colonial. Debemos, sin embargo, insistir en la necesidad de realizar más investigaciones sobre el tema, enriqueciendo y afinando los términos en que tal revisión se ha planteado. La propia Vizcaína amerita un estudio más profundo. Sería importante, por ejemplo, evaluar el peso del apoyo oficial encaminado a abaratar los costos de producción del sector minero. Dados, entre otros factores, los mecanismos de abasto y comercialización de la empresa, es posible que dicho apoyo tuviese menor importancia de la que se le ha venido otorgando. También habrá que ampliar el horizonte espacial y sectorial de análisis. La Vizcaína tuvo intensas relaciones comerciales con otras zonas del centro del país. De Tulancingo, por ejemplo, se traían granos, harina, textiles, loza y otros artículos manufacturados. Los términos de ese intercambio fueron distintos a los que existieron entre las minas y el complejo agroganadero de Santa Lucía. En este sentido, los crecientes gastos de La Vizcaína representaron a la vez una sustanciosa inyección de capitales y fuente de dinamismo para ciertos sectores de la economía regional.<sup>51</sup> La afirmación de Coatsworth en el sentido de que para fines de siglo la industria minera "ya se había convertido en un factor de retraso de la economía",<sup>52</sup> debe analizarse con mayor detenimiento.

<sup>51</sup> Estas observaciones derivan de los avances parciales de la investigación sobre Tulancingo que actualmente lleva a cabo el autor de este ensayo.

<sup>52</sup> Coatsworth, "Industrial", p. 75.

En última instancia, de lo que se trata es de intentar equilibrar la siempre tensa relación entre generalización y particularización. Espero haber dejado de manifiesto que la combinación de ambos enfoques constituye una vía muy fructífera para avanzar en la comprensión de las condiciones de la industria minera en los albores del México independiente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Berg, Maxine, *The age of manufactures, 1700-1820. Industry innovation and work in Britain*, Routledge, Londres, 2a. ed., 1994.
- Brading, David, "La minería de la plata en el siglo XVIII: al caso Bolaños", *Historia Mexicana*, El Colegio de México, vol. 18, núm. 3, 1969, pp. 317-333.
- , *Miners and merchants in bourbon Mexico, 1763-1810*, Cambridge University Press, Cambridge, 1971 (trad. al español: FCE, 1975).
- , "Facts and figments in bourbon Mexico", *Bulletin of Latin American Research*, núm. 4, 1985, pp. 61-64.
- Burkhart, Joseph, "Memoria de la explotación de los distritos de Pachuca y Real del Monte de México por el doctor...", *Anales de la minería mexicana*, México, 1861.
- Canterlá, Francisco y Martín de Tovar, *Vida y obra del primer conde Regla*, Escuela de Estudios Hispanoamericanos, Sevilla, 1975.
- Carmagnani, Marcelo, "Comentario" en Jacobsen y Puhle (comps.), *The economies of Mexico and Peru during the late colonial period, 1760-1810*, Colloquium Verlag, Berlín, 1986, pp. 61-63.
- Castelazo, José Rodrigo de, *Manifiesto de la riqueza de la negociación de minas conocida por la veta Vizcaína ubicada en Real del Monte, jurisdicción de Pachuca, de las grandes obras que en ella se hicieron y del estado actual en que se halla para la compañía de accionistas que desea colaborar a fin de continuar su laborío...*, Casa de Ontiveros, México, 1920.
- Chávez Orozco, Luis, *Conflicto de trabajo con los mineros de Real del Monte año de 1766*, IERM, México, 1960.
- Coatsworth, John, "La industria minera mexicana en el siglo XVIII" en *Los orígenes del atraso. Nueve ensayos de historia económica de México en los siglos XVIII y XIX*, Alianza Editorial, México, 1990.
- Couturier, Edith, "Pedro Romero de Terreros: ¿comerciante o empresario capitalista del siglo XVIII?" en Enrique Florescano (coord.), *Orígenes y desarrollo de la burguesía en América Latina, 1700-1955*, Nueva Imagen, México, 1985.
- , "Family and fortune: the origins of an entrepreneurial career in eighteenth-century Andalucía and Queretaro: the case of Pedro

- Romero de Terreros: 1710-1740" en *Middle Atlantic Council and latin american essays*, 1989, vol. II, pp. 61-75.
- Howe, Walter, *The mining guild of New Spain and its Tribunal General, 1770-1821*, Greenwood Press, Nueva York, 1968.
- Humboldt, Alejandro de, *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*, Porrúa, México, 1966.
- Jacobson, Nils y Hans J. Puhle (comps.), *The economies of Mexico and Peru during the late colonial period, 1760-1810*, Colloquium Verlag, Berlín, 1986.
- Konrad, Herman, *A jesuit hacienda colonial Mexico, Santa Lucia, 1576-1767*, Stanford University Press, Stanford, 1980.
- Ladd, Doris, *The mexicana mobility at independence, 1780-1826*, Universidad de Texas, Austin, 1976.
- , *The making of a strike. Mexicans silver workers' struggles in Real del Monte, 1766-1775*, University of Nebraska Press, Lincoln, 1988.
- Langue, Frédérique, "Trabajadores y formas de trabajo en las minas zacatecanas del siglo XVIII", *Historia Mexicana*, vol. 40, núm. 3 (159).
- Miño, Manuel, "Estructura económica y crecimiento: la historiografía económica colonial mexicana", *Historia Mexicana*, vol. 42, núm. 2 (166).
- Mira, Guillermo e Ignacio González, "Reflexiones y sugerencias a propósito de la minería colonial", *Historia Mexicana*, vol. 42, núm. 2 (166).
- Navarrete, David, "Propietarios y trabajadores en el distrito de minas de Pachuca, 1750-1810", tesis de licenciatura, UNAM, México, 1992.
- , "La minería en Zacatecas, 1550-1950. Una revisión bibliográfica" (en prensa).
- Pérez Herrero, Pedro, "Los beneficiarios del reformismo borbónico: metrópoli versus elites novohispanas", *Historia Mexicana*, vol. 41, núm. 2, 1991, pp. 209-218.
- Probert, Alan, "Pedro Romero de Terreros: the genius of the Vizcaina vein", *Journal of the West*, vol. 14, núm. 2, abril 1975.
- Randall, Robert, *Real del Monte: a british mining venture in Mexico*, University of Texas Press, Austin, 1972.
- Riley, James D., "Santa Lucía: desarrollo y administración de una hacienda en el siglo XVIII" en Enrique Florescano (coord.), *Haciendas, latifundios y plantaciones en América Latina*, Siglo XXI, México, 1975.
- Romero de Terreros, Manuel, *El conde de Regla: creso de la Nueva España*, Ediciones Xóchitl, México, 1943.
- Semo, Enrique, "Prólogo" en John Coatsworth, *Los orígenes del atraso. Nueve ensayos de historia económica de México en los siglos XVIII y XIX*, Alianza Editorial, México, 1990.
- Uribe, José A. (coord.), *Recuento histórico bibliográfico de la minería en la región central de México*, Universidad Michoacana, Morelia, 1994.
- Velasco, Cuauhtémoc et al., *Estado y minería en México (1967-1910)*, FCE, México, 1988.

## LA MINERÍA EN EL NOROESTE: ESTANCAMIENTO Y DESARROLLO (1870-1880)\*

*Juan Manuel Romero Gil*

UNIVERSIDAD DE SONORA

Al comenzar la década de 1880, los mineros de la región reconocían que la minería no había superado —salvo algunas excepciones— añejos problemas estructurales. ¿Qué había sucedido? Aparte de los problemas que originaba la inestabilidad política, ¿qué otro tipo de situaciones ahuyentaron del noroeste a las empresas estadounidenses, si contaban con capitales y tecnología? Asimismo, ¿qué indicaba la presencia de modernas empresas británicas que se establecieron en la década de los años sesenta y cómo habían logrado sobrevivir a las recurrentes crisis? ¿Qué impedía la consolidación de la minería y cuáles eran los factores que la convertían en un sector frágil?

Al iniciar la segunda mitad del siglo XIX, había exageradas expectativas en la minería de parte de autoridades del centro y de los gobiernos locales, en el sentido de que sería el motor para hacer crecer la economía de la región, y el más eficaz medio de colonización y poblamiento. Sin embargo, los acontecimientos empezaron a decantar esta idea que llegó casi al mito. En seguida, con intención de explicar los hechos que se sobreponen a la fantasía, se pretende una aproximación a una realidad cargada de eventos, unos de coyuntura y otros estructurales, unos irrepetibles y otros recurrentes, pero con un mismo efecto: la inestabilidad y el estancamiento. Sin embargo, es interesante observar, en este proceso de tres décadas, una estela de cambios, a veces parecen ensayos,

\* Este trabajo forma parte del proyecto Conacyt, Minas, Capital y Trabajo en el Noroeste. El autor realizó parte del mismo como profesor visitante del Center for U. S. Mexican Studies, UCSD.

que representan el umbral de la modernización. Asimismo, en cada situación de crisis, inestabilidad o estancamiento, es apreciable un interés empresarial por construir alternativas o estrategias, algunas sobresalientes, como los prototipos tecnológicos.

Analizando la naturaleza y origen de sus principales obstáculos, sin jerarquizarlos, nos encontramos con la siguiente situación: escasez y heterogeneidad en su mercado de trabajo; una pesada carga fiscal, que se convirtió en una camisa de fuerza; carencia y atraso en su infraestructura de comunicación; el desconocimiento de un medio hostil, escaso en bienes de consumo y en materiales de producción; a esto se agregó el golpe constante del bandolerismo y las rebeliones indias, y las devastadoras epidemias. Al anterior racimo de problemas o de situaciones irregulares, que estaban frenando el desarrollo de la minería, se sumó la llamada crisis de la plata, que a partir de 1870 se convirtió en una variable fortuita para la minería y el resto de la economía.

#### LA FRAGILIDAD DEL MERCADO LABORAL: HETEROGENEIDAD, MANOS ESCASAS Y SALARIOS DIFERENCIADOS

La escasez de brazos era uno de los problemas al que se enfrentaron los proyectos mineros, puede decirse que para el noroeste ésta fue una constante durante todo el siglo XIX.<sup>1</sup> Normalmente, una pregunta seguía a la decisión de invertir en la minería: ¿de dónde saldrían las manos que se encargarían de realizar las tareas mineras? A diferencia de la minería de placer que provoca un movimiento de población aventurero y azaroso, la instalación de una compañía que integraba extracción y beneficio exigía una población estable y disciplinada.

En el noroeste el problema antes señalado era mayúsculo, este espacio ocupaba un cuarto del territorio nacional, pero apenas

<sup>1</sup> Temprano se buscó resolver la escasez de mano de obra en el país; en 1857 el gobierno de Comonfort eliminó la restricción de traer trabajadores chinos; esta medida la había propuesto Rafael Espinoza, en 1854, para Baja California. El mismo año se reconocía en la leva el mal que dejaba sin brazos a los pueblos para emplearlos en la guerra; el ministro de Fomento, Siliceo, planteó ante el Congreso la importancia de que se liberara a los trabajadores del servicio militar, pues ello estaba ocasionando graves perjuicios a la agricultura y los talleres; véase, Espinoza, *Reseña*, 1854, p. 125; Velasco, *Estado*, 1988, p. 140.

tenía un 3% de la población total. Vale decir que, en relación con la necesidad de trabajadores, existían diferencias entre las entidades que conformaban esta región. En el estado de Sonora<sup>2</sup> y en el territorio de la Baja California, el problema de la escasez de fuerza de trabajo era más agudo que en Sinaloa, donde sin embargo, durante esos años, es un tema regional que se menciona con insistencia en la literatura minera de la época.

Al parecer tres causas impedían la instauración de un mercado laboral auténticamente libre: primero, el predominio de un sistema de trabajo cuasi servil, con el fin de mantener el control de los peones mediante el endeudamiento. En el estado de Sonora un precepto jurídico lo favorecía; efectivamente, estaba reconocida en la Constitución local la posibilidad de que una persona empeñara su vida, y esto no se suprimió hasta que cambió el orden jurídico en 1861.<sup>3</sup> El sistema de endeudamiento se generalizó en las haciendas de la región que empleaban indios yaquis, mayos y ópatas, quienes recibían un adelanto de sueldo por cinco o seis meses.<sup>4</sup> En el testamento que dejó al morir, Manuel Astiazarán, antiguo dueño de la hacienda San Bernardo en el distrito de Hermosillo, liberó de la deuda a los sirvientes con antigüedad de quince años, con lo cual se confirma lo anterior y, además, se muestra que las deudas eran de por vida.<sup>5</sup>

En Baja California, en donde la escasez de dinero era más aguda, se pagaba en especie y se aplicaban las ordenanzas de minería que obligaban al trabajador a saldar la deuda acumulada con el

<sup>2</sup> En Sonora era más crítica la situación de falta de manos, eso explica la búsqueda de distintas estrategias y medidas; destaca por ejemplo una ley sobre el trabajo que pretendía un efecto de carambola: combatir la vagancia obligando a la población económicamente activa a una vida ocupada y estable, también tenía su ingrediente liberal que consistía en crear condiciones de iguales, es decir, derechos y obligaciones entre el patrón y el empleado; con ello se superaba, al menos formalmente, una vieja disposición local que permitía el empeño de la vida de los trabajadores con el contratante; véase Corbalá, *Sonora*, 1972, p. 34. Otra medida, también de control, fue el decreto que obligaba a los indígenas a ser censados y a traficar o transitar de una comunidad a otra con autorización de la autoridad más cercana.

<sup>3</sup> *Ibid.*, pp. 34 y 111-115.

<sup>4</sup> "El salario de los peones es de cinco o seis pesos por mes, y la ración semanal, que se compone de dos almudes de maíz. A los peones suele adelantárseles el sueldo de cinco o seis meses, lo que forma una especie de servidumbre", Escudero, *Noticias*, 1849, p. 39.

<sup>5</sup> Galaz, *Dejaron*, 1996, p. 191.

patrón; en 1869, en varios incidentes de este tipo, la autoridad entregó encadenados a los trabajadores. Aunque en condiciones de falta de trabajadores se generó una fuerte dependencia entre patrón-empleado, el primero se encargaba de pagar la multa antes que privarse de ellos.<sup>6</sup> Estos hechos, que ocurrían en la península, tenían una existencia añeja y mostraban el fracaso de un viejo decreto impuesto por José de Gálvez en 1769, que estableció a los empresarios de la península el adelantar sólo dos meses de salario. La medida fue acompañada de un reglamento que obligaba a pagar con moneda. Como se ve por los resultados, ambas medidas fracasaron.<sup>7</sup>

En segundo lugar, tenemos que la escasez de manos la provocó el imán que significó el descubrimiento de los placeres de oro en California. Algunos hacendados sonorenses trasladaron fuerza de trabajo endeudada hacia aquel sitio; en Hermosillo, Antonio Uruchurtu y José Camou, comerciantes y agricultores, pactaron un contrato de servicios con su servidumbre que equivalía, para estos últimos, a hipotecar su vida, pues trabajarían exclusivamente para ellos; a cambio recibirían un salario mensual de ocho pesos, el doble de lo que se pagaba en ese tiempo<sup>8</sup> (nótese el carácter extraterritorial de la ley).

Diez años más tarde se presentó una fuerte competencia por la fuerza de trabajo en la región, debido a las obras ferroviarias y los trabajos mineros de Arizona. De acuerdo con un informe de la época, entre 1861 y 1869 emigraron, sólo de Sonora hacia Ari-

<sup>6</sup> "Esta jefatura ha observado que las faltas de los operarios en el servicio de las minas que tanto perjudican a la economía y buen orden de sus trabajos depende en gran parte de la impunidad que gozan tanto por la manera fraudulenta con que a diferente persona se alquilan a un mismo tiempo sus servicios, recibiendo a su cuenta anticipos de dinero por él, como por la mala aplicación que se hace de la ley al imponérseles penas pecuniarias por faltas o delitos livianos en vez de las de prisión u obra pública, pues de ésta resulta que en fuerza de la escasez de operarios los empresarios de minas se ven obligados a pagar dicha multa por no privarse de aquéllos". Documento que envía el jefe del territorio al C. juez, Conrado Flores, de San Antonio, Baja California, el 5 de junio de 1865, La Paz, B. C., AHPLM, caja 89.

<sup>7</sup> Velasco, *Estado*, 1988, p. 160.

<sup>8</sup> Como se indicó antes, este tipo de convenio lo permitía la fracción quinta del artículo 10 de la Constitución de Sonora, promulgada en 1831 y reformada en 1848, por tanto, estaba vigente cuando se presentaron las migraciones de la fiebre del oro a California; sobre esto, véase Corbalá, *Sonora*, 1972, p. 34 y Galaz, *Dejaron*, 1996, p. 207.

zona, 7 500 personas, y otras 8 500 lo hicieron a la Alta California; se contaba también el faltante de 4 000 sonorenses, muertos en los conflictos locales y en la guerra contra los franceses.<sup>9</sup> En este proceso migratorio, que significó una sangría para Sonora, el componente social lo integraban jornaleros que huían de la leva, también pequeños rancheros que cumplían tareas diversas como fuerza de trabajo, tanto para la ganadería como para las minas. En pocas palabras, el contingente lo integraban un buen número de braceros.

También existió una cerrada competencia por la fuerza de trabajo en el interior de las propias entidades, esto ocurría en zonas de mayor escasez, como era el caso de la Baja California, en donde se disputaba a los pocos trabajadores los empresarios mineros y los buscadores de bancos de perlas. El resultado de la competencia tenía efectos serios sobre las actividades económicas, cabe señalar que normalmente salían perdiendo los empresarios mineros por la atracción, casi natural, que ejercía la pesquería de perlas sobre los indios yaquis, única fuerza existente en la península; además, esta actividad la ejercían en condiciones más libres, es decir, fuera de la vista vigilante de los capataces, lo que les permitía, seguramente, apropiarse furtivamente de parte del producto.

Así, tenemos que en 1874, a consecuencia de esta rebatanga de trabajadores, "la Compañía Unida de Minas, a través de su director, solicitó un amparo para suspender las labores en las minas Santa Lucía, La Guijosa, Casualidad y Las Ánimas, pues muchos de sus operarios habían abandonado las vetas para trasladarse a los lugares donde se efectuaba la pesca de la perla".<sup>10</sup> Cabe puntualizar que la competencia era con los empresarios estadounidenses que realizaban una contratación de mano de obra sobre bases salariales libres. El problema, indicado líneas arriba, de virtual esclavismo con los mineros bajacalifornianos, se refiere a pequeñas propiedades mineras.

En tercer lugar, el periodo analizado corresponde a una etapa de insurgencia<sup>11</sup> y de resistencia cultural indígena por parte de los

<sup>9</sup> *Memoria*, 1870, p. 23.

<sup>10</sup> Rivas, "Trabajos", p. 11.

<sup>11</sup> La actitud rebelde de los yaquis y mayos no terminó con la derrota de las fuerzas proimperialistas; a fines de 1867 se pusieron nuevamente en guerra al aumentar la invasión de sus tierras por parte de los blancos. Esta guerra, que se prolongó hasta mayo de 1868, trajo resultados trágicos para los indios, pues fueron masacrados por las fuerzas federales en el pueblo de Cócorit, en el interior de

yaquis y los mayos, reconocidamente hábiles, inteligentes y fuertes para resistir los pesados trabajos mineros. En suma, Sonora fue el estado más castigado, perdió 15% de su población. Por su parte, Sinaloa y Baja California experimentan un crecimiento poblacional ligado a la minería, sin embargo, debe considerarse que la actividad minera tenía altas tasas de rotación. Probablemente fue la causa de que las empresas trajeran de sus países de origen gran cantidad de fuerza de trabajo, sobre todo las compañías estadounidenses, para que se encargaran de tareas especializadas, como la organización, vigilancia y control de los procesos productivos.<sup>12</sup> Sin embargo, no se resolvió el problema principal: manos para las faenas rudas de la extracción y el beneficio de los metales.

Sin duda, este débil mercado de fuerza de trabajo tenía también su expresión en los salarios que se pagaban en la región; a mayor población menor salario; en Sinaloa, el estado que contaba con mayor número de habitantes, el jornal se pagaba a 50 centavos por día; además, hay que considerar que su producción agrícola era suficiente para el mercado local, es decir, producía los bienes salarios básicos. En Baja California se alcanzaban los salarios más altos, que iban de 75 centavos a un peso por jornada de trabajo, o bien 20 pesos por mes, más la comida del trabajador. Este sistema de contrato operaba en la parte norte de la península, punto más escaso en población.<sup>13</sup>

En Sonora, curiosamente, se pagaban salarios mensuales equivalentes a los ocho pesos mensuales, esto parece indicar un férreo sistema de endeudamiento, o bien un estado muerto de las actividades económicas no agrícolas. También cabe mencionar que en la zona fronteriza, específicamente en Arizona, se pagaba a los mexicanos mínimo un dólar de salario; Heintzelman, en su diario, señala que su compañía acostumbraba reclutar trabajadores en Tubutama y Altar, a los que pagaba hasta cuatro pesos de salario.<sup>14</sup> Esto dejaba en desventaja a Sonora y con pocas probabilidades de competir por la fuerza de trabajo, antes bien, las autoridades veían cómo se desangraba el estado con los flujos migratorios

---

la iglesia. 120 indios murieron en esta acción; esta rebelión y la participación de los indígenas al lado de las fuerzas imperialistas, apenas unos años antes, eran el preludio de levantamientos beligerantes que se presentarán más tarde, como el encabezado por Cajeme; véase Acuña, *Caudillo*, 1981, pp. 126-127.

<sup>12</sup> Velasco, *Estado*, 1988, p. 168.

<sup>13</sup> Busto, *Estadística*, 1890, cuarta parte, pp. 28-315.

<sup>14</sup> North, *Samuel*, 1980, p. 79.

al suroeste estadounidense. Quizá esta pérdida de población que sufrió Sonora en los años setenta, y que impactó severamente su mercado de trabajo, conllevó a un intento de solución por parte del diputado local por Álamos, quien propuso, en 1871, una iniciativa de ley para aumentar el salario a quince pesos, porque, señalaba: "el salario actual no les alcanza para vestirse y alimentarse".<sup>15</sup> Todo parece indicar que la intención era liberar fuerza de trabajo endeudada por los patrones; sin embargo, en cuanto a la competencia estaban muy abajo de los salarios pagados en la frontera.

### FISCO Y ACUÑACIÓN: UNA CAMISA DE FUERZA

Otro agravante para el desarrollo de la minería era la complicada legislación, que permitía muy poca libertad a la comercialización de los minerales y fijaba pesadas cargas fiscales. Ésta era, sin duda, la "camisa de fuerza" de la minería mexicana. La política fiscal del Estado, que gravaba con 25% a la producción, dejaba un margen mínimo de ganancia al minero, esto impedía o reducía la posibilidad de realizar las inversiones en tecnología que requería la minería para su modernización. Parte de esta política era la obligación del ensaye y amonedación en las casas de moneda, es decir, el impedimento de exportar metales en greña, en pasta o en cualquier otra forma.

Esta última situación implicaba para muchos minerales un pago extraordinario en flete, seguro y vigilancia, que en las condiciones del noroeste era alto dado lo dilatado y escabroso de su territorio. Cuando la conducta se contrataba con la propia casa se pagaba un 7%. Aparte estaba el pago alcabalatorio por los efectos que se usaban en los minerales, como los insumos de producción y los bienes de consumo. Seguramente por eso, los mineros de la región se sumaron decididamente a las propuestas antiproteccionistas que enarbolaron Matías Romero y que fueron presentadas por el presidente Juárez, en 1868, ante el Congreso de la Unión. En este plan liberal, se pretendía quitar trabas a la minería, en especial suspender la obligación de acuñar, y permitir la exportación de metales libre de derechos.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Ver texto de ley en Ruibal, *República*, 1985, t. III, p. 195.

<sup>16</sup> *Historia parlamentaria del cuarto Congreso Constitucional*, México, Imp. de Ignacio Cumplido, 1874, AGN, Gobernación, folletería, caja 27, folio 760.

Convencido el régimen juarista de la importancia de sacar a la minería de su estado de postración, presentó su propuesta hacendaria que consistía en dejar un sólo impuesto de 5%, permitir la libre exportación de metales, desaparecer las casas de moneda y prohibir a los estados que legislaran en materia de impuestos. Débil aún el gobierno de Juárez y fuertes los concesionarios de las cecas, el proyecto fue rechazado por los diputados de provincia, argumentando que se trataba de un atentado a la soberanía de sus estados.<sup>17</sup> De las pocas representaciones —al menos de las que existe noticia— que apoyaron la iniciativa, destacaban las de Jalisco, Sonora y Sinaloa, cuyos congresos locales habían otorgado un voto de respaldo. Aún más, el representante por Sinaloa ante la Junta de Minería dio su voto, bien argumentado, a favor del proyecto de la Junta que buscaba liberar a la minería de la carga fiscal.<sup>18</sup>

La argumentación de Antonio Paredes, diputado en el Congreso local de Sinaloa, hacía énfasis en varios aspectos. Destacaba que los magros resultados de la minería se debían al sistema restrictivo impuesto por la política fiscal; los fatales resultados del sector minero se reflejaban en el atraso del país. Los impuestos altos, 25% sobre la producción, provocaban que apenas unas cuantas zonas mineras estuvieran activas. Se oponía a la idea errónea —según él— de que la libertad de circulación y explotación del oro y plata empobrecerían a la nación, entre más oro y plata se exportara —sostenía— mayor el comercio.

Al bajarse los impuestos y decretar el libre comercio de los minerales, “millares de brazos encontrarían trabajo, la población se incrementaría [...] aumentaría el consumo, la agricultura acudiría con sus frutos, todos los ramos de la riqueza pública se vivificarían”. Para fortalecer su idea traía a colación el ejemplo de la Alta California, en donde la minería, favorecida con políticas liberales, convirtió un desierto en uno de los estados más floreciente de la Unión Americana.<sup>19</sup>

<sup>17</sup> La negativa del Congreso de liberar de cargas fiscales a la minería es vista como el resultado de la pugna entre librecambistas y proteccionistas; el triunfo de estos últimos impidió la libre exportación de metal en barras y en bruto y provocó un áspero debate acerca de la participación de la inversión extranjera; véase Velasco, *Estado*, 1988, p. 160.

<sup>18</sup> *Voto*, 1868.

<sup>19</sup> *Ibid.*, pp. 3-11.

Antonio Paredes ejemplificaba, para contrastar con la situación de México, con la condición de la minería andina de Chile y Perú, que gracias, precisamente, a la adopción de criterios liberales, empezaba a obtener lucrativos resultados. Sostenía que era necesario recuperar el espíritu liberal de la Constitución del 57 pues, señalaba, “ella ha proclamado la libertad de comercio, la libertad de trabajo e industria”. Poniendo en práctica estos principios liberales —insistía— se lograría mayor producción y disminuiría la práctica del contrabando, este último muy alto en la región del noroeste debido a la amplitud de sus costas y la falta de resguardo. Por cierto, justificaba esta exportación clandestina de metales por encontrarse la industria recargada de impuestos. El metal que salía de contrabando sólo pagaba 4% de su valor, es decir, se ahorraban 80% de recargos fiscales. Asimismo, en el caso particular de su estado, se oponía a la obligación de acuñar metales, ya que los principales fundos mineros se ubicaban en el sur de Sinaloa; por lo tanto, resultaba bastante oneroso trasladar los metales hasta la casa de moneda de Culiacán, pues implicaba viajar entre 80 y 100 leguas por caminos peligrosos y difíciles. Esto tenía además otra consecuencia, la proliferación de especuladores que acaparaban las pastas, después de adquirirlas por 50% de su valor.<sup>20</sup>

Ante este panorama oscuro, proponía que sólo se aplicara un impuesto y que se terminara la obligación de amonedar. Su propuesta tuvo la aceptación unánime de los diputados sinaloenses y también contó con la gracia del Congreso sonoreense; en ambas legislaturas sirvió para cuestionar al sistema republicano federal, pues consideraban que “subsistían costumbres de monarquía y centralismo [...] porque no ha sido posible aún derogar leyes que se hayan en pugna abierta con nuestro código fundamental”. Incluso, el Congreso de Sonora, en su voto particular, señaló que aparte de las ventajas comunes a todos los estados mineros, le traería un aumento de seguridad y población que renovarían el espíritu de empresa, decaído los últimos años a consecuencia de las especulaciones mineras y de las trabas fiscales. Al adoptarse el proyecto que presentaba la diputación de Sinaloa, se estimularía a los capitalistas y a los mineros que habían abandonado, recientemente, las minas.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> *Ibid.*, pp. 11-19.

<sup>21</sup> *Ibid.*, pp. 21-28.

Cabe señalar que la postura del diputado Paredes representaba la posición de los grupos de poder de Mazatlán con quienes tenía sólidos nexos;<sup>22</sup> lo sorprendente es que pudo obtener el apoyo de la totalidad del Congreso local, en donde había representación de los grupos culiches, más cercanos a los empresarios de la casa de moneda por ubicarse ésta en Culiacán.

Posteriormente, el Congreso de la Unión derogó los impuestos de producción, circulación y real por marco, pero fueron restituidos o sustituidos por otro tipo de gabela; el gobierno de Sonora, argumentando soberanía en la materia, aplicó un impuesto de 4% de quinto, que sumado al de 4% por extracción, 4% por introducción, y 4% por consumo y denuncia, alcanzaba un gravamen global de 21 por ciento.

## LOS FANTASMAS DE LA INESTABILIDAD

### *Incomunicación, especulación y abasto*

Otro par de elementos, esenciales ambos para la actividad minera, eran la carencia y atraso en la infraestructura de comunicación y la ausencia de garantías para los capitales invertidos, dada la especulación frecuente con la propiedad minera. El noroeste poco importó para el gobierno central en materia de comunicación terrestre, fue prácticamente ignorado por la política de fomento aplicada durante la república restaurada, y lo más que consiguió fue un camino carretero que conectaba a Culiacán con Durango; el resultado de ello fue que permaneció aislado del resto del país. Para movilizar sus mercancías dependía totalmente de bestias y del transporte marítimo.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Antonio Paredes, al momento de presentar su iniciativa, dirigía la negociación minera El Tajo, en el distrito del Rosario. Después, en 1878, era socio y administrador de una compañía formada con capital mexicano, organizada para explotar, en el mineral de Pánuco, distrito de Concordia, las minas Faisán, Santa Eduwiges y Mina Grande. En los trabajos se incluían los de beneficio, véase Busto, *Estadística*, 1890, pp. 312-315.

<sup>23</sup> La comunicación por tierra llegaba a interrumpirse entre cuatro y seis meses en temporada de lluvias, esto ocurría principalmente en Sinaloa, donde los aguaceros del verano afectaban su mercado interno, pues ante este tipo de dificultades las mercancías incrementaban su valor hasta en seis veces; *Informes*, 1974, p. 52.

Lo primero, es decir la falta de vías de comunicación, encarecía los fletes, limitando a la actividad minera o de plano volviéndola incosteable. Para los mineros de Sonora resultaba más barato el flete de una tonelada de metal en buque de vapor del puerto de Guaymas a San Francisco, que bajarla de la sierra a la costa o a la ceca más cercana a lomo de mula; en el primer transporte costaba ocho pesos el flete por tonelada, mientras que, en bestia, 70 pesos.<sup>24</sup> Vale señalar que se habían frustrado cuatro intentos por construir un ferrocarril, que pretendía conectar la frontera norte con el Pacífico. Este medio de comunicación finalmente se realizó en 1882, y fue parte de un proyecto global de modernización regional al que en otro momento nos referiremos.

Una explicación aceptable para comprender el retiro prematuro de las empresas mineras, la dio el cónsul estadounidense en Mazatlán cuando señaló: "La actividad minera requiere de amplio capital, experiencia minera, pero sobre todo conocimiento en aduana y costumbres de la gente." En efecto, entre las razones aducidas en relación con el cierre o quiebre de las empresas estadounidenses, se menciona su traslado hacia la minería de Nevada en su país, dada la falta de garantías políticas; también se menciona el total desconocimiento de la zona, ignorancia que se combinaba con la mala fe de los propios administradores de las empresas que equivocaban el plan de inversión, o bien gente de pocos escrúpulos que encontraba la oportunidad de hacer fortuna rápida mediante empresas fantasmas. Entre las empresas que en Sonora fracasaron por malos manejos de los superintendentes, estaban las siguientes: Cía. Juárez, Santa Felicitas, Cía. del Cajón, Mina Grande y Cía. San Juan, todas estaban ubicadas en el distrito de Altar, curiosamente algunas de estas empresas fueron retrabajadas por empresarios mexicanos obteniendo mejores resultados.<sup>25</sup>

Con respecto a lo anterior, en un informe elaborado en Sonora en 1880 y dirigido a la Secretaría de Fomento, se mencionaba la visita frecuente de estadounidenses, que regresaban a su país cargados de minerales con objeto de formar compañías con capital extranjero; desafortunadamente —señalaba el informe— se trataba sólo de acciones de especulación para aprovechar el interés de

<sup>24</sup> Reñique, "Umbral", 1989, p. 201.

<sup>25</sup> Universidad de Sonora, Documento para la Historia de Sonora, colección Fernando Pesqueira (en adelante, CFP), t. XIII, 1883-1886.

los inversionistas en las minas de la región. Tras el desengaño por no obtener la plata y el oro prometidos, venía el descrédito de la riqueza mineral del noroeste.<sup>26</sup> En suma, alrededor de estos reverses podía existir cualquiera de las siguientes causas: la especulación y los malos manejos, la falta de experiencia y el desconocimiento geográfico de la zona.

La especulación y la pésima dirección, fueron, sin duda, de los problemas que afectaron a la propiedad minera del noroeste, e incluso a muchas zonas del país. Antonio del Castillo basó su explicación del fracaso que sufrieron las empresas de Baja California durante los años de 1863, 1864 y 1865, en esta práctica de especulación e ineficiencia; estos especuladores —decía— revestidos de mineros, aspiran a un golpe de Bolsa, agregaba además:

es bien sabido, hasta por el vulgo, que la mayor parte de los mineros norteamericanos despilfarran los capitales de las compañías; se empeñan en sacar unas cuantas barras de plata con crecidos gastos que llevan a San Francisco o a Nueva York; y entonces las acciones suben [...] las minas se ponen en bonanza [...] unas cuantas máquinas abandonadas y algunas excavaciones hechas sin regla ni conocimientos son los verdaderos resultados [...] con una gran pérdida para los accionistas [...] esto es desacreditar a la minería de la Baja California.<sup>27</sup>

Un caso que retrata bien la situación arriba indicada es el de la negociación minera La Trinidad, ubicada en la sierra noreste de Sonora y propiedad del comerciante ecuatoriano Matías Alzúa, vecindado en el puerto de Guaymas, y quien la había vendido a un grupo de estadounidenses californianos. El fracaso en su operación y administración bajo el mando de estos empresarios, la hizo volver a manos de su propietario original. El relativo éxito bajo la conducción de mineros locales —Alzúa obtenía ganancias por 300 000 pesos anuales— se explicaba por el control que éstos tenían sobre los recursos para la producción, lo que reducía al mínimo los costos de operación.<sup>28</sup>

El empresario local, minero-comerciante, controlaba la fuerza de trabajo y cubría el salario en forma mixta, es decir con granos y moneda, los cereales los obtenía en sus propias haciendas o

<sup>26</sup> *Informe*, 1885, pp. 108-109.

<sup>27</sup> Del Castillo, *Región*, 1884, p. 68.

<sup>28</sup> Reñique, "Umbral", 1989, pp. 209-211.

ranchos. Ahí mismo obtenían las acémilas para el transporte y la molienda de los minerales, igualmente conseguían la madera y la leña para los ademes de las minas y para las calderas de las máquinas de vapor, así como el cebo que se usaba en el alumbrado, y los cueros con los que se hacían tanates que se usaban en el acarreo del metal y botas para los mineros que se encargaban del desagüe.<sup>29</sup>

En territorios escarpados y aislados, todos estos recursos eran vitales para el buen funcionamiento de las empresas. La falta de ellos traía como consecuencia altos costos; así ocurrió en el distrito de Álamos en 1864, cuando, a causa de una sequía, no hubo producción de maíz, el corolario fue la parálisis temporal de la minería y, de rebote, la caída del comercio. La situación se normalizó cuando se importó, por un monto de 100 000 pesos, maíz, frijol y garbanzo del vecino estado de Sinaloa.<sup>30</sup>

Los inversionistas extranjeros debían traer todo de fuera: azogue, explosivos y maquinaria y batallar, en las zonas aledañas a los minerales, para obtener granos, forrajes, peones y bestias. A ello debían agregar el riesgo natural de que se tratara de minerales de baja ley, más la distancia de los centros de embarque y de las casas de moneda, además de las siempre pesadas gabelas.<sup>31</sup>

### *Violencia, epidemias y derrumbe del precio de la plata*

Otros factores que incidieron en el curso de la minería en este periodo y que tenían cierto carácter azaroso, fueron: una fuerte dosis de violencia por rebeliones indias y conflictos políticos; la presencia inesperada de enfermedades que diezmaron a la población, y la depreciación de la plata. El desarrollo de la minería, con sus buenos y malos años, estuvo acompañado por un ambiente de inconformidad y violencia que se formó a la sombra de las guerras internas y como una primaria secuela de la penetración del capitalismo en la región. Normalmente, eran los minerales el santuario en donde se podían obtener hombres, víveres, dinero y explosivos. En todos los actos de guerra civil o conflicto con el extranjero, los centros mineros eran visitados para un saqueo de

<sup>29</sup> *Ibid.*

<sup>30</sup> CFP, 1a. serie, 1863-1864.

<sup>31</sup> Reñique, "Umbral", 1989, pp. 209-210; Romero, "Localización".

rutina. Durante la rebelión de La Noria, en 1871, de la Casa de Moneda de Culiacán sustrajeron 700 000 pesos.

En Baja California, el área sur de su territorio fue escenario, entre 1874 y 1877, de conflictos armados que le dislocaron su actividad minera, al grado de formar las empresas, con sus contingentes laborales, ejércitos locales para defender las instalaciones de posibles ataques de parte de los revoltosos. Así, tenemos que en 1874 "el señor Henry Brooks, superintendente de La Hormiguera Mining Co. [al tener] conocimiento de un levantamiento armado en San José del Cabo, organizó de inmediato la defensa de los bienes de la compañía",<sup>32</sup> pues se temía en el mineral El Triunfo a supuestos seguidores de la revuelta.<sup>33</sup> Además, lo que molestaba sobremanera a los dueños de la compañía La Hormiguera era el reclutamiento de trabajadores por parte de la guardia oficial, pues eso significaba llevarlos a pelear fuera del distrito minero;<sup>34</sup> a la vez, representaba no respetar el contrato de concesión que normalmente protegía a las empresas en situaciones como éstas.

Apenas un año después se presentó un nuevo levantamiento en disputa por el poder local; en esa ocasión el alzado era Emiliano Ibarra, quien luchaba por tumbar al general Bibiano Dávalos; a este último lo había nombrado jefe del territorio el presidente Juárez, y su mandato lo ejercía mediante un severo control político de los ayuntamientos. Sobra decir que la revuelta de Ibarra cifraba sus esperanzas de victoria en los recursos del mineral El Triunfo,<sup>35</sup> aunque al final quedó en sólo una intentona debido al poco apoyo que le brindaron en el citado mineral.

Otro elemento disruptor, en estos aciagos y violentos tiempos, eran las gavillas que infestaron los caminos principales de la región, unas sin buenos fines y otras con fines justicieros. En Sinaloa surge el célebre bandido Heraclio Bernal.<sup>36</sup> Se afirmaba que su

<sup>32</sup> Rivas, "Trabajo", p. 13.

<sup>33</sup> Algunos historiadores sudcalifornianos consideran esta revuelta como parte de la oposición regional, de filiación porfirista, al régimen de Lerdo de Tejada; véase Altable, "Revueltas", 1997, p. 5.

<sup>34</sup> Rivas, "Trabajos", p. 13.

<sup>35</sup> Altable, "Revueltas", 1997, pp. 6-7.

<sup>36</sup> "Nació en los límites de Sinaloa y Durango y murió en Cerro del Pelón, municipio de Cosalá, Sin. (1855-1888). Guerrillero. No hay acuerdo sobre el lugar de su nacimiento, que algunos sitúan en Santiago Papasquiari, Dgo., y otros en El Chaco, Sin. Su familia, juarista, emigró al mineral de Guadalupe de los Reyes", Musacchio, *Diccionario*, 1990, p. 199.

gavilla la integraban ex mineros inconformes con el trato y los salarios de las empresas mineras.<sup>37</sup> El teatro de operaciones de este bandido sinaloense fueron los poblados enclavados en las montañas que forman la frontera entre Sinaloa y Durango; la principal actividad en estos sitios apartados era la extracción de metales preciosos, principalmente la plata.<sup>38</sup> La presencia de estas bandas de ladrones afectó el curso de las mercancías y de los insumos, y en más de una ocasión evitó la salida de los minerales hacia los puntos de comercio y embarque.

También, en oposición a los proyectos agrícolas de los yoris sobre el Valle del Yaqui-Mayo, y como parte de una cadena de levantamientos —como ya fue indicado—, sus habitantes originales le declararon la guerra al gobierno local; el dirigente de la sublevación era el indio José María Leyva, alias “Cajeme”. Estos eventos causaban zozobra y dislocaban las actividades económicas. Con muy poca tregua, la lucha del yaqui Cajeme por la autonomía y la tierra de sus pueblos se mantuvo desde 1868 hasta 1887. Durante ese periodo ejerció la autonomía del Valle del Yaqui por espacio de doce años (1875-1887).<sup>39</sup> Esta rebelión, la más fuerte que ocurrió en el periodo de estudio, colocaba a la actividad minera en una situación frágil, debido a que las tareas rudas del oficio minero se realizaban con manos indígenas.

A los factores anteriores se sumaba otro: las calamidades apocalípticas de las epidemias y las sequías, que causaban estragos y temor entre la población, siendo su efecto catastrófico pues dejaban una estela de muerte y desolación.

En Baja California, por ejemplo, en 1876 se presentó un brote de viruela que provocó varias muertes y desbandada en los trabajadores que conservaron sus vidas, ello obligó a las empresas a solicitar seis meses de suspensión de los trabajos mientras se conseguían nuevos mineros.<sup>40</sup>

Unos años después se hizo sentir en toda la región una epidemia de fiebre amarilla, que hizo decaer aún más a la minería del noroeste (como se ve en la gráfica 1); la pandemia causó estragos entre 1880 y 1885. En Sonora, se toma como la explicación del abandono de minas por empresarios estadounidenses, que arriba-

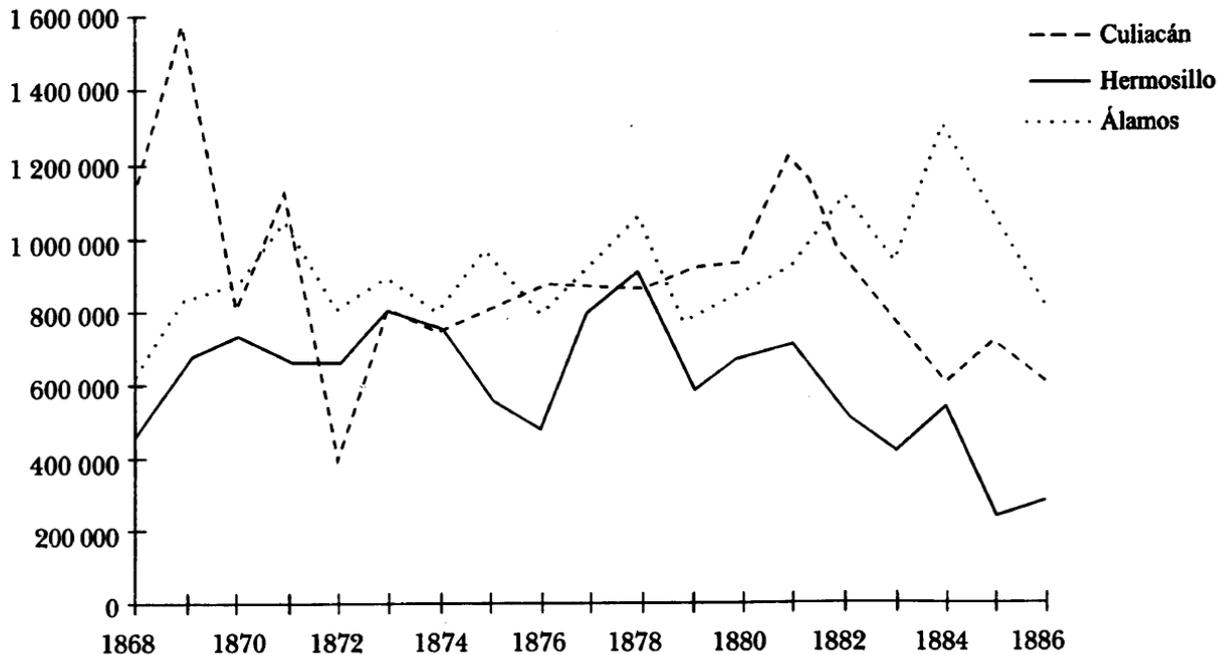
<sup>37</sup> *El Minero Mexicano*, t. XIII, núm. 3, p. 66.

<sup>38</sup> Giron, *Heraclio*, 1976, pp. 28-29.

<sup>39</sup> Hernández, *Insurgencia*, 1996, pp. 110-122.

<sup>40</sup> Rivas, “Trabajos”, p. 11.

Gráfica 1. Amonedación en las casas de moneda del noroeste: Culiacán, Hermosillo y Álamos. 1868 a 1886



FUENTE: Buelna, *Compendio*, 1878, pp. 154-155; Pradeau, *Sonora*, 1859, pp. 102-105 y 125-126; Flores, *Estadísticas*, 1985, pp. 64-66 y 76-77.

ron en 1880 con la intención de formar compañías para explotar los yacimientos del estado.<sup>41</sup>

Ante un panorama como el anterior, que da una idea del carácter vulnerable y la fragilidad del sector minero, cualquier variable no prevista causaba severos daños, lo cual parecía mermar estos intentos empresariales por desarrollar la industria minera. A los eventos sociales, como el bandolerismo y las rebeliones, y a los eventos de tipo natural, epidemias y sequías, que estuvieron presentes a lo largo de todo el periodo 1850-1880, les acompañó, a partir de los años setenta y como una especie de sombrilla, la crisis del precio de la plata en los mercados europeos y asiáticos. La depreciación del metal argentífero inició un descenso en su valor en 1870, al pasar de 62 peniques la onza a 60, y tocaría fondo en 1885 al comprarse la onza en 48 peniques.<sup>42</sup>

El derrumbe de la plata, el principal producto de exportación y medio de pago de los bienes importados, provocó un tobogán que deprimió la economía regional, al menos entre 1870 y 1875. En los informes de los prefectos de Sonora para los años inmediatos a la caída del precio del metal argentífero, se describe un panorama sombrío: la pequeña y mediana minería paralizada, el comercio y la agricultura sin mercados, un éxodo de su poca población, etcétera.<sup>43</sup>

El efecto de la crisis de la plata es muy perceptible en la acuñación de moneda. El derrumbe más estrepitoso lo experimentó la Casa de Moneda de Culiacán, esta ceca, en 1869, un año antes, amonedó 1 600 000 pesos, en 1870 cayó a la mitad (véase gráfica 1). Las casas de moneda de Sonora sintieron el efecto, en 1871 y 1872, en menor magnitud que las de Sinaloa. Sin embargo, se aprecia una tendencia de alzas y bajas en la producción de plata

<sup>41</sup> "En 1880 se formaron nuevas compañías extranjeras [...] comenzaba a revivir la esperanza de mejora, a medida que los inmigrantes en bastante número se ocupaban de tales reconocimientos y de establecer máquinas para el beneficio de los metales, cuando vino a sorprender la fiebre amarilla, causando muchos estragos y no perdonando a los extranjeros que no estaban aclimatados, siendo pocos los que escaparon de la peste", *Informe*, 1885, pp.108-109.

<sup>42</sup> Flores, *Estadísticas*, 1985, pp. 22-24.

<sup>43</sup> Acuña, *Caudillo*, 1981, pp. 149-150, señala que, en 1873, la pobreza que se sentía en Sonora se debía al estancamiento de su minería, pues ese año sólo había acuñado un millón de pesos, y a una agricultura paralizada; también hace referencia a la opinión de un periódico de Arizona que recomendaba, para salir del mal momento, la aplicación de tres pasos: desarrollar su comercio vía Guaymas, explotar eficazmente la minería y construir un ferrocarril.

entre 1870 y 1886; las oscilaciones se dan en periodos cortos, con intervalos de dos o tres años, notándose diferencias entre las casas de moneda. La zona minera de Álamos muestra un comportamiento estable con tendencia a la alza a partir de 1876 y hasta 1882. Lo mismo la de Culiacán entre 1874 y 1881. La Casa de Hermosillo es más errática en su producción.

Es importante recordar que no todo el metal pasaba por las casas de moneda, había exportación clandestina, sin embargo, es un indicador que nos aproxima a la situación general que guardó la minería posterior a la caída de la plata.

En Sonora, un poco antes de que se sintiera el chicotazo de la crisis de la plata, hubo un intento por definir una política de apoyo a la actividad agrícola. Al parecer esta decisión la definió el decaimiento de la minería. De alguna manera, esta visión resultó premonitoria. El gobierno, a través del gobernador, el legendario caudillo sonorenses, proponía:

Una de las importantes mejoras que Sonora exige es el pronto establecimiento de una escuela de agricultura, porque siendo ésta su principal y más positivo elemento de riqueza, necesita la aplicación de los adelantos que la ciencia económica ha demostrado a su perfección. Ese plantel tendrá por objeto proporcionar a los agricultores del país (Sonora) la conveniente instrucción [...] por medio del estudio y de la inteligencia, puedan hacer que sus productos sostengan en el mercado la concurrencia con los del extranjero.<sup>44</sup>

Parecía que el modelo de colonización y desarrollo con base en la minería llegaba a su fin, o que nacía un interés por proyectos económicos alternos. No parecía descabellada la idea de fomentar la agricultura, ya que la industria harinera, hasta ese momento, se mantenía en manos de los grupos de poder local.

Cabe mencionar que el principal producto agrícola de Sonora, la harina, cuya exportación anual por el puerto de Guaymas era de 20 000 cargas, había reducido su mercado porque los sinaloenses la importaban del extranjero; sólo con la incorporación de maquinaria e instrumentos modernos y medios de transporte —sostenía Pesqueira— volvería a recuperar el mercado regional.<sup>45</sup> No

<sup>44</sup> *Memoria*, 1870, p. 17.

<sup>45</sup> *Ibid.*, p. 19.

obstante, con todo y la declaración citada líneas arriba, no fue fácil romper con la idea que colocaba a la minería en el centro de las actividades económicas; además, la propuesta de Pesqueira requería de un control absoluto sobre el Valle del Yaqui, la región más fértil del estado, y los yaquis no se lo permitían.

El propio caudillo sonorense no pudo separarse de esa manera de pensar, que le daba prioridad a la minería. En la parte de su informe dedicada a la situación de la minería, mantiene cierto optimismo de que es posible lograr su florecimiento; aun más, sostiene que esta industria se había mantenido sin prosperar pero tampoco había declinado, lo cual contravenía la visión catastrófica de los prefectos, arriba mencionada; su opinión la fundamentaba en las cifras de acuñación de los años de 1868 y 1869, que rebasaban el millón de pesos.<sup>46</sup>

Sin embargo, cifraba sus expectativas en cuatro condiciones: la libre exportación de los minerales, acompañada de mejoras técnicas en el beneficio y de una mayor productividad; segunda, sustituir el antiguo Código de minería por una ley reglamentaria menos complicada, que facilitara las operaciones de denuncia y venta y asegurara el derecho de propiedad; tercera, ofrecer seguridad a los mineros en los desiertos para que no fueran víctimas de los apaches, y cuarta, eximir al minero del 3% sobre las pastas que llevaba a los ensayos. Con estas medidas, creía que el ramo minero entraría en "la vía del progreso a que está llamado, ofreciendo mayor estímulo a los que se dediquen a explotarlo, y hará también que la agricultura y el comercio prosperen, facilitando al tesoro un aumento que lo ponga en capacidad de atender a las exigencias de la administración".<sup>47</sup>

Por otra parte, unos meses antes de que Pesqueira presentara ante el Congreso local su informe de gobierno, y tres años antes de la crisis de la plata, los diputados analizaron con detalle la situación de la minería y sugirieron salidas para mejorarla. El diputado que presentó el documento para su discusión tenía fuertes intereses mineros y comerciales en el distrito de Guaymas, inclusive por razones privadas que no explica, había estado ausente de los trabajos legislativos. Su repentina incorporación a la Cámara local, hace suponer los apuros que estaban pasando los empresarios mineros y los mercaderes por el estancamiento del sector. Su

<sup>46</sup> *Ibid.*, pp. 17-18.

<sup>47</sup> *Ibid.*

argumentación no variaba mucho comparada con la del gobernador; igualmente sostenía que la remoción de los obstáculos haría a Sonora el estado más rico y floreciente de la unión.<sup>48</sup>

El diputado Johnson concentró su propuesta en la importancia de que el gobierno decretara facilidades en materia de importación de materiales para apoyar a la abatida industria minera; en especial solicitaba franquicia para los ácidos que se usaban en el método de clorinación o lixiviación, invento que apenas había incorporado la minería de la región y que, unos meses después, proporcionaría una salida tecnológica a la caída del precio de la plata, pues permitía tratar metales duros y de baja ley, como era el caso principalmente de los de Sonora. No hicieron falta más argumentos, los diputados votaron a favor turnando la petición al Congreso de la Unión.<sup>49</sup> La propuesta de Johnson y la del gobernador Pesqueira, parecía que, involuntariamente, formaban parte de un plan de contingencia ante la crisis que se avecinaba. Sin embargo, no tuvieron el éxito esperado a juzgar por los informes de los prefectos.

Entre 1870 y 1876 la situación económica de los distritos típicamente mineros de Sonora era desesperante. En 1872 una revista general de los distritos confirmaba lo anterior; en Moctezuma se reportaba la parálisis del mineral de plata Lampazos; la explicación del prefecto era la excesiva miseria y la falta de capitales, los otros ramos no acusaban mejoría. En Álamos, la minería y el resto de las actividades económicas estaban sumidas en la decadencia, obviamente por la parálisis de las minas de su sierra; en este distrito se sumaban otras causas, como la falta de brazos y las malas cosechas. Sólo la compañía inglesa de Promontorios trabajaba con éxito, gracias a la maquinaria y al sistema de beneficio que empleaba —a ambas las movía una máquina de vapor de 30 mazos—, y al camino que tendió para comunicar el mineral con los puertos de Yávaros y Agiabampo. En menor escala trabajaba la mina Quintera, no obstante su riqueza mineral; su estancamiento se debía a que los propietarios, integrados en una sociedad denominada “Unión”, tenían poco capital; sin embargo, se reportaba un trabajo de menor escala pero constante y también tenía máquina de vapor para mover un mortero para el beneficio de metales. El

<sup>48</sup> Propuesta que presenta el diputado Ricardo Johnson ante el Congreso del Estado, Ures, mayo 29 de 1869, CFP, 4a. serie, t. III, 1862-1870.

<sup>49</sup> *Ibid.*

resto de las minas se calificaban de miserables, y eran trabajadas por gambusinos.<sup>50</sup>

Arizpe, otro distrito potencialmente rico de Sonora, reportaba que maltrabajaban cinco minas. De hecho, la única mina importante era la Santa Elena, que contaba con molinos y hacienda de beneficio movida por vapor. El comercio languidecía por falta de circulante.<sup>51</sup> El distrito de Guaymas no tenía mejor suerte, su minería, atrasada por falta de capitales, también acusaba falta de moneda.<sup>52</sup> Esta situación parecía agravarse con la emigración a Estados Unidos, este fenómeno lo alentaba la escasez de empresas en Sonora y la consiguiente dificultad que había para conseguir trabajo. En Arizona, desde 1854, abundaba el quehacer y se pagaban mejores salarios.<sup>53</sup> Sólo resta agregar a este cuadro de penuria, el incremento de los levantamientos apaches, que durante los años analizados se ensañaban con las comunidades del septentrión sonoreño.<sup>54</sup>

Debido a esta situación de crisis económica, que tenía a la minería como el eslabón principal y que era seguramente nacional, se decretó la libre exportación de piedra mineral y se suprimieron o redujeron los impuestos para insumos de producción como el acero para las barras, los ladrillos refractarios que se usaban en los hornos, los picos, la pólvora y las sustancias químicas para el sistema de lixiviación, que iniciaba su adopción en la minería.<sup>55</sup> En suma, éstas y otras medidas, que se aplicaron directamente a la exportación y circulación de los metales, redujeron los recargos en un 50 por ciento.<sup>56</sup>

<sup>50</sup> Informes de los prefectos de Moctezuma y de Álamos, marzo y mayo de 1872 respectivamente, CFP, 1a. serie, t. IX, 1872-1873.

<sup>51</sup> Informe que rinde el prefecto de Arizpe, junio de 1872, CFP, 1a. serie, t. IX, 1872-1873.

<sup>52</sup> Noticia estadística de la prefectura, correspondiente al último trimestre de 1872, enero de 1873, CFP, 1a. serie, t. IX, 1872-1873.

<sup>53</sup> *La Estrella de Occidente*, 2a. época, núm. 340, viernes 7 de marzo de 1873, Ures.

<sup>54</sup> *Boletín Oficial*, núm. 22, t. I, septiembre 1 de 1876. Ures, en CFP, t. X, 1874-1876.

<sup>55</sup> Busto, *Estadística*, 1890, p. 18-19.

<sup>56</sup> La crisis definió una política gubernamental de protección a la minería que consistió en "facilitar la exportación del metal en barras y en bruto, eliminar las trabas fiscales, promover la exploración minera y la inversión extranjera, crear una red ferroviaria subvencionada por el gobierno, dictar una nueva legislación minera proclive a los intereses extranjeros, todo esto junto a un Estado fuerte, capaz de asegurar el éxito económico de las grandes empresas mineras", Herrera, *Larga*, 1995, p. 15.

En este marco de severa crisis surgió nuevamente una corriente de oposición a las casas de moneda, pues, lejos del papel que se esperaba cumplieran, se convirtieron en férreos monopolios, y prácticamente estaban fuera del control del gobierno. En 1875, durante los apuros financieros del gobierno por la caída del precio de la plata, se les acusó de un monopolio oneroso y de ser la causa de que la acuñación fuera un gasto superfluo, además se señaló que los dueños ejercían presión para que los metales en pasta no circularan por fuera de las casas de moneda. Para solucionar esta situación se hicieron intentos por recuperarlas, mediante indemnización a sus dueños de lo que percibían por ensayo y acuñación. No obstante las muestras antimonopolio que dieron lugar en 1871 al retiro de las concesiones, cinco años después las casas de moneda del noroeste volvieron a manos de los antiguos concesionarios.<sup>57</sup>

#### ESTANCAMIENTO Y MODERNIDAD: DOS CARAS DE UNA MISMA REALIDAD

##### *Los síntomas de la modernidad*

No obstante estas agravantes, que llevaron al fracaso a muchas negociaciones mineras y que dejaron una situación de estancamiento generalizado, al iniciar la década de los ochenta del siglo XIX existían algunos indicadores de cambio que permitían vislumbrar el desarrollo y auge que viviría la minería regional en los últimos años de la citada centuria, empezando por la existencia de una tendencia hacia la transformación tecnológica de los procesos de explotación y beneficio de los metales. A este respecto, un experimentado minero de la época apuntó la inédita experiencia que vivía el norte del país, en donde —aseguraba— los métodos imperfectos de explotación tradicional iban cediendo el paso a técnicas más modernas. Incluso, señalaba que en minerales de Sonora, Sinaloa y Baja California, en respuesta a las características geomorfológicas de sus yacimientos minerales, se había introducido, en algunas minas, el procedimiento de lixiviación o aplicación de hiposulfito para la reducción de los minerales de plata, normalmente duros y de baja ley.<sup>58</sup>

<sup>57</sup> Pradeau, *Sonora*, 1859, pp. 82-95.

<sup>58</sup> Dalghren, *Minas*, 1887, pp. VI-19.

Ciertamente, en el antiguo Real de San Antonio, ubicado al sur de la península bajacaliforniana, en los minerales sinaloenses de Pánuco, El Rosario, Guadalupe de los Reyes, San Ignacio, Tepeaca, Yedras y El Tajo, y en los minerales sonorenses de Los Bronces, La Barranca, La Trinidad y Promontorios, se habían formado modernas compañías que pudieron desasolvar, desaguar y trabajar minas históricas. Todas ellas introdujeron morteros americanos, otros hornos de fundición *water jacket* y hornos de reverberación, y algunas la lixiviación. Además, se contrataron ingenieros mineros avezados en la tecnología para explotar las minas abandonadas o trabajadas pobremente. No menos importante fue la inversión que hicieron para mejorar las vías de comunicación, se construyeron caminos de acceso a los minerales y se instalaron tranvías para el acarreo de los metales.<sup>59</sup>

Las empresas mineras que he señalado, son botones de muestra de una minería que se va a consolidar al finalizar el siglo XIX; la presencia de estas compañías, en la sierra y el desierto del noroeste, indica una tendencia hacia la modernización, cuyas aristas son: nueva tecnología aplicada en la extracción, en el beneficio y en la transportación de metales; formación de un mercado de trabajo y su respectiva profesionalización; configuración de espacios laborales y de reproducción de la fuerza de trabajo bajo criterios urbanos, y la integración al mercado internacional. Sin embargo, estos son proyectos aislados que reflejan, también, un proceso de transnacionalización del capital.

Por otra parte, todavía era fuerte la presencia de trabajos o actividades relacionados con la minería que se realizaban con métodos tradicionales, herencia del pasado colonial, o bien formas de trabajo muy elementales como lo era el sistema de patio y trabajos volátiles como la pepena de oro en los arenales. Eran precisamente estos trabajos precarios los que mantenían la expectativa sobre el desarrollo minero de la región.

Un panorama de esta realidad, combinada de tradición y modernidad, fue trazado por Jacobo Weidner para Sinaloa, en 1878. En el mapa minero que construyó Weidner, registró la existencia de 22 reales de minas, 92 realitos o asientos de minas, 400 minas (de plata, oro, cobre y plomo), 30 placeres de oro, 50 haciendas de beneficio y nueve salinas, todos distribuidos en los nueve dis-

<sup>59</sup> Busto, *Estadística*. 1890, pp. 310-333; Dalghren, *Minas*, 1887.

tritos (véase cuadro 1). Lo interesante de su descripción es que las 400 minas estaban distribuidas entre reales y realitos.

Los reales eran poblaciones de alguna categoría y cierta estabilidad, cuyos habitantes se ocupaban, preferentemente, en la explotación de una o más minas, es decir, asentamientos cuyo eje era la minería pero que desarrollaban otro tipo de actividades adyacentes, como la agricultura y el comercio. Los realitos eran poblaciones pasajeras y volátiles, que tan pronto como aparecían, desaparecían; con un escaso y frágil caserío en donde vivía el pueblo de la mina. El mapa muestra que la concentración de la actividad minera continuaba en el sur y nordeste del estado; es decir, en los distritos de Rosario, Concordia, Cosalá, Mazatlán y San Ignacio había 293 minas, 31 realitos y 38 haciendas de beneficio.<sup>60</sup>

El estudio de Weidner muestra la situación tecnológica de los sistemas de beneficio (véase cuadro 2). El método de patio seguía siendo el más utilizado, 34 negociaciones lo aplicaban para beneficiar sus metales, once estaban instaladas en el distrito de Cosalá; le seguía el sistema de amalgamación americano por *pans*, que se usaba en seis negociaciones. La lixiviación sólo la utilizaban cuatro empresas; llama la atención que tres de estas negociaciones estaban ubicadas en el centro y norte del estado, es decir, fuera de la zona tradicionalmente minera. En varias de ellas se utilizaban sistemas combinados, normalmente el patio y el americano por *pans*. En un caso, la negociación Yedras, ubicada en el distrito de Culiacán, se empleaba el patio, la fundición y la lixiviación. El viejo sistema de tahonas prácticamente había desaparecido, sólo se utilizaba en el real de San José de las Bocas. En diez haciendas de beneficio había máquinas de vapor<sup>61</sup> (véase cuadro 2).

En otro informe, elaborado seis años después, se reporta la existencia de 291 mazos en las haciendas de beneficio y 39 máquinas de vapor, con una inversión de 1 054 300 pesos y un capital en giro de 2 559 510 pesos. Se ocupaban 5 295 trabajadores.<sup>62</sup> Esto llama la atención por lo bajo de la inversión. Seguramente que el empleo de esa cantidad de trabajadores se debía al número de realitos en trabajo, a los placeres de oro, que normalmente movilizaban pueblos enteros, o a la perduración del sistema de patio,

<sup>60</sup> Weidner, "Minas".

<sup>61</sup> *Ibid.*

<sup>62</sup> Ramírez, *Riqueza*, 1884, p. 574.

Cuadro 1. Minería Sinaloa, 1878. Resumen general

<i>Distrito</i>	<i>Reales de mina</i>	<i>Realitos o asientos de mina</i>	<i>Minas de plata, oro, cobre y plomo</i>	<i>Placeres de oro</i>	<i>Haciendas mayores de plata</i>	<i>Salinas</i>
Rosario	2	5	311	16	2	1
Concordia	4	8	120	—	12	—
Mazatlán	—	8	18	1	1	1
S. Ignacio	2	6	56	1	7	—
Cosalá	5	13	68	—	16	1
Culiacán	5	21	52	1	6	3
Mocorito	—	5	6	1	—	—
Sinaloa	4	13	39	5	5	2
Fuente	—	13	16	5	1	1
Total	22	92	406	30	50	9

FUENTE: Weidner, *Minas*.

Cuadro 2. Sinaloa, 1878. Haciendas de beneficio

<i>Distritos</i>	<i>Patio</i>	<i>Amalgamación pans</i>	<i>Sistemas Amalgamación americano-pans</i>	<i>Lixiviación</i>	<i>Tahomas</i>
Rosario	—	1	—	1	—
Concordia	11	—	1	—	—
Mazatlán	—	1	—	—	—
S. Ignacio	4	—	3	—	—
Cosalá	11	2	2	—	1
Culiacán	4	—	—	2	—
Mocorito	—	—	—	—	—
Sinaloa	4	—	—	1	—
Fuente	—	—	—	—	1
Total	34	4	6	4	2

FUENTE: Weidner, *Minas*.

que requiere de gran actividad manual. Todo indica que el proceso de cambio técnico era más lento que en Sonora.

En el mismo informe de 1884, se puede ver la situación de la minería en Sonora: 89 negociaciones mineras, 215 minas en explotación y 32 haciendas de beneficio, todo distribuido en los siete distritos. El capital invertido era de 9 766 592 pesos; la producción anual de las minas y haciendas de beneficio alcanzaba la cifra de 1 194 957 pesos. La minería daba empleo a 2 342 personas (véase cuadro 3). Si tomamos en cuenta el capital invertido, la producción anual y el número de trabajadores ocupados, tres son los distritos que concentraban la actividad minera: Álamos, Arizpe y Sahuaripa; con 7 528 600 pesos del capital invertido —80% del total—, sus minas y haciendas producen 899 000 pesos que significan 75% de la producción estatal, y entre las tres dan trabajo a 1 667 obreros, 70% de la fuerza ocupada.

No era extraordinario que Álamos y Sahuaripa estuvieran al frente de la producción minera de Sonora, ambos distritos contaban con empresas fuertes como las de Promontorios, Quintera, La Trinidad y Mulatos; la sorpresa era Arizpe, un distrito que había sido muy golpeado por las migraciones y los apaches.

Por otra parte, llaman la atención los distritos de Altar, Guaymas y Magdalena. En el Altar había capitales invertidos por un monto de 1 546 992 pesos, más alto que Álamos; sin embargo, su producción era de apenas la mitad, y en cuanto a trabajadores ocupaba una cuarta parte de los empleados en el distrito alamense. Esto se debía a que nada más trabajaban siete de las 45 minas registradas; además, Altar era un distrito muy dañado por la especulación y los malos manejos. En los casos de Guaymas y Magdalena ocurría lo mismo, sólo trabajaba una mina.<sup>63</sup> Todo parece indicar que cuando se habla de capital invertido, se refiere al conjunto de la infraestructura minera que existía en el distrito, es decir, incluía compañías paralizadas. Asimismo, es de observarse la cantidad global de fuerza de trabajo empleada, que era de 2 342 personas, la mitad de las que empleaban seis años atrás las minas de Sinaloa; quizá se debe a un mayor grado de avance tecnológico en Sonora, tanto en la extracción como en el beneficio de metales, al menos eso parece indicar la diferencia entre ambos estados en relación con el capital invertido.

<sup>63</sup> *Ibid.*, pp. 578-579.

Cuadro 3. Sonora 1884. Minas, haciendas de beneficio, empleo y capitales

<i>Distrito</i>	<i>Negociaciones minería</i>	<i>Mina en explotación</i>	<i>Haciendas de beneficio</i>
Álamos	13	15	7
Altar	17	45	9
Arizpe	7	52	5
Guaymas	12	33	—
Magdalena	7	19	5
Moctezuma	8	17	1
Sahuaripa	25	34	5
Total	89	215	32

	<i>Obreros</i>	<i>Prod. anual (pesos)</i>	<i>Capital invertido</i>
Álamos	732	345 000	1 365 000
Altar	165	182 441	1 546 992
Arizpe	501	300 000	1 868 600
Guaymas	145	4 000	108 500
Magdalena	225	16 800	415 000
Moctezuma	140	92 716	167 500
Sahuaripa	434	254 000	4 295 000
Total	2 342	1 194 957	9 766 592

FUENTE: Ramírez, *Riqueza*, 1884, pp. 578-580.

En este proceso de reconstrucción de la minería regional durante el periodo 1850-1880, es evidente la coexistencia entre tradición y modernidad en el ámbito minero; en ocasiones se presenta en una misma área de trabajo o explotación; también cohabitan el propietario extranjero con el mexicano; el primero, diluido en las sociedades financieras o compañías con domicilio fuera del país; el segundo, con una participación más directa en la administración de la empresa o negociación, a veces asociado con capitalistas foráneos. Es esta dualidad —tradición y modernidad, capital extranjero y empresarios locales—, lo que determinó el eje y el rumbo de la minería.

Aparte de destacar esta dualidad tradición-modernidad, es de observarse, al inicio de la década de los años ochenta, la existencia de comentarios pesimistas sobre la situación minera, en el sentido de que se encontraba estancada y sin capitales. Esta visión alude a la interrupción del proceso regional de desarrollo de la minería por el capital extranjero, proceso que con sus variantes, en las tres entidades del noroeste, venía significando la modernización paulatina del sector. ¿En qué momento se interrumpió el arribo de capitales extranjeros? O, ¿cuándo y por qué se inició el retiro de algunas de las inversiones establecidas?

No existen respuestas claras, sólo algunos indicadores; uno de ellos puede ser la producción de las casas de moneda, cuya curva de acuñación tendió a la baja a partir de 1882; vale decir que su comportamiento es de estancamiento, y si no experimentó caídas más fuertes se debió al efecto de la nueva tecnología. Sin embargo, como se verá más adelante, el monto de las exportaciones por las aduanas del noroeste, para los años 1877-1883, refleja que la producción de metales se mantuvo en el mismo nivel durante esos seis años, incluso con una ligera mejoría, en 1883, con respecto al año anterior.

En Sonora existe un indicador extra: la fiebre amarilla que, como ya señalé, ahuyentó a los inversionistas; esto, como es obvio, disminuía los grados de inversión y producción. No existen evidencias de que haya ocurrido lo mismo con los inversionistas extranjeros en Sinaloa y Baja California, no obstante que la pandemia abarcó toda la región, aunque este tipo de males era inclemente con la población trabajadora. Por otra parte, como en seguida veremos, las voces que claman por una solución parecen provenir de pequeños y medianos empresarios. Las estrategias o soluciones que sugieren significan el sedimento o beneficio de las tribulaciones permanentes y el éxito pasajero.

### *Las alternativas regionales*

Para recuperar el despegue de los años anteriores, los empresarios locales proponían un conjunto de medidas para superar los "cuellos de botella" que lo habían interrumpido. Una solución rápida se lograría con una más definida política de fomento, tanto en los gobiernos locales como en la autoridad nacional. Justamente se trataba de un pequeño mundo, cercano físicamente pe-

ro diferente en su composición técnica y financiera, del que rodeaba a las compañías grandes, de origen inglés y estadounidense; la realidad de esa pequeña y mediana minería, que se encontraba en manos de inversionistas extranjeros y promotores autóctonos, se componía de carencias en capital, ausencia de una política de fomento, escasez y alto costo de fuerza de trabajo humano y carencia de tecnología. Así se expresaba en los informes locales de la época, o en los reportes estadísticos que la secretaría levantó en las regiones mineras del país.<sup>64</sup>

Para los gobernantes locales y, particularmente, para los mineros de la región, el atraso de la minería y las etapas recurrentes de auge-crisis-estancamiento en que se había debatido este sector durante los años comprendidos entre 1867 y 1880, sólo era superable a cambio de cumplirse ciertas condiciones. De entre varias, destaca la inyección de capitales; ésta era una demanda reiterada por los empresarios del cobre en la Baja California y por mineros sinaloenses; sobre este tema, los mineros sonorenses eran puntuales: se requería capital extranjero.

Un caso de la minería del cobre se presentó en el distrito de Santa Águeda, Baja California, y fue el de la Negociación Minera de Camou, que señalaba:

Lo único que, en mi concepto, se necesita para sacar todo el provecho posible de esta mina rica, es la inversión de un capital, que no excediera de 10 000 pesos, para practicar las lumbreras necesarias y asegurar una buena ventilación a un gran número de operarios; para practicar un frontón de guía con la indicación conveniente, con el objeto de extraer los productos por medio de un pequeño ferrocarril, y no de tanates como ahora se acostumbra.<sup>65</sup>

A esta compañía, la baja en el precio del cobre, que inició en 1879, no le dio tiempo de experimentar los cambios y se vio forzada a cerrar.

Un planteamiento parecido, pero más ambicioso, se hacía en el mineral de Pánuco, ubicado en el distrito de Concordia, Sinaloa, en donde una compañía formada por comerciantes mazatlecos, con Joaquín Redo<sup>66</sup> a la cabeza, hacía empeños por reactivar las

<sup>64</sup> Ver Busto, *Estadística*, 1890.

<sup>65</sup> *Ibid.*, p. 33.

<sup>66</sup> Joaquín Redo, empresario, en 1878 abrió una fundición de fierro y maquinaria. Tuvo haciendas ganaderas, arroceras y cañeras. Estableció una línea

minas de oro y plata Faisán, Santa Eduwiges y Mina Grande, con sus haciendas de beneficio San Nicolás, Guadalupe y Santa Rosa. La compañía inició en 1877 los trabajos de preparación; un año tres meses después, había invertido 150 000 pesos aplicados en un tiro de 250 metros de profundidad en la mina El Faisán; un malacate de vapor que levantaba con facilidad carretillas con dos toneladas de peso, y bombas de vapor, con potencia para desalojar 14 000 galones de agua en una hora y a una altura de 180 metros, para desaguar la mina Santa Eduwiges.<sup>67</sup>

No obstante estos avances, la compañía requería 2 000 000 de pesos de capital para poner en actividad simultánea todas las minas paralizadas, o de 300 000 pesos para continuar las obras iniciadas. La compañía empleaba a 200 hombres en las minas y a 100 más entre madereros, arrieros y leñadores. Sus rayas alcanzaban los 2 000 pesos semanales, que se distribuían en una comunidad de 1 500 personas, que vivían de las minas o el comercio.<sup>68</sup> Con estos dos ejemplos, uno de la industria del cobre y otro de los metales preciosos, se ilustra la importancia o la urgencia que se tenía por capitales en Sinaloa y Baja California.

La situación general de la minería de Sonora no era muy distinta; sólo dos empresas británicas, Promontorios y La Quintera, y dos mexicanas, La Trinidad y Los Bronces, por su capital y tecnología sorteaban mejor la crisis de los ochenta, el resto clamaba por distintos apoyos; de 34 minerales reconocidos, sólo trabajaban, algunas de sus minas, 16.<sup>69</sup> Los mineros de los distritos de Altar, Hermosillo, Guaymas, Álamos, Moctezuma y Magdalena, frente a esta realidad, planteaban lo siguiente: se requerían facilidades para el capital extranjero, de tal suerte que se les permitiera invertir en la zona fronteriza eliminando la zona restrictiva

---

de vapores para el comercio de cabotaje en el Golfo de California. En Sinaloa introdujo la fabricación de añil y muebles con sistemas mecánicos. Su capital principal lo obtenía de las acciones del mineral de Pánuco. Fue senador por Sinaloa (1875); véase Musacchio, *Diccionario*, 1990, p. 1701.

<sup>67</sup> Busto, *Estadística*, 1890, p. 314.

<sup>68</sup> *Ibid.*, p. 315.

<sup>69</sup> De Sonora se insistía en su potencial minero; el reporte de la Secretaría de Fomento decía: "no hay otro [estado] que encierre en su respectivo territorio la asombrosa riqueza mineral [...] ésta parecerá a muchos fabulosa; pero ella está demasiado comprobada por el dicho de muchos vecinos, por la aseveración de los viajeros, por las constancias que obran en los archivos de la nación"; *ibid.*, p. 325.

de las 20 leguas; estos capitales se requerían para poner en actividad minas abandonadas por aterramiento o inundación. La prohibición de invertir pegado a la frontera con Estados Unidos, era una restricción que sutilmente desaparecía en el distrito de Magdalena, pues, en 1883, de 29 compañías y minas, casi todas de tamaño pequeño, catorce eran explotadas por extranjeros "rentistas", las otras quince las trabajaban asociados con mexicanos.<sup>70</sup>

También solicitaban eliminar el gravamen local de 3% sobre el valor de la plata extraída, sobre exportación y el ensaye; pedían pacificar la zona del yaqui,<sup>71</sup> pues con las sublevaciones la maquinaria sufría daños, la fuerza de trabajo escaseaba y los jornales subían de valor. En algunos distritos, como en Altar o Magdalena, era necesario instalar haciendas de beneficio para evitar la exportación de metales a las fundidoras de Benson, Deming y Denver, en Estados Unidos, además, se quejaban de la negativa de las compañías grandes, que no aceptaban maquilar sus metales. En su opinión, este rechazo de sus metales ocasionaba altos gastos y una fuga de las pocas ganancias, pues normalmente se quedaban del "otro lado".<sup>72</sup>

Para el distrito de Moctezuma se requería de vías de comunicación y seguridad por parte de la guardia nacional, pues los apaches habían causado desolación. Este distrito, por su cercanía a la frontera, reclamaba una vía de comunicación carretera con Arizona para abastecerse de víveres y materiales para sus minas, las más atrasadas del estado.<sup>73</sup> El distrito de Moctezuma, así como los de Sahuaripa y Altar, ubicados en la sierra noreste y en el desierto, respectivamente, quedaron al margen del ferrocarril que recién se había construido.

Los temas o preocupaciones que hilvanaban la visión, posición, estrategias y los reclamos de los mineros de la región, eran el papel del gobierno en relación con el fisco; el problema cada vez mayor del combustible que requería la maquinaria de vapor; la

<sup>70</sup> *El Minero Mexicano*, t. X, núm. 41, 1883, p. 492.

<sup>71</sup> El prefecto del distrito de Guaymas, señalaba: "La Bonancita es un punto limítrofe al Yaqui [...] existen criaderos de oro y varias minas [...] pero están abandonadas por temor a las castas sublevadas [...] en la sierra del Bacatete, que está en el centro del Yaqui, existe una mina de plata muy rica, cuya mina no puede trabajar ninguno de éstos porque les está prohibido por Cajeme"; véase *Informes*, p. 127.

<sup>72</sup> *Informe*, 1885, pp. 114-115.

<sup>73</sup> *Ibid.*, pp. 135-136; CFP, t. XIII, 1883-1886.

importancia de continuar el proceso de cambio tecnológico, con o sin ayuda del exterior, y el interés por constituir poblaciones fijas para proveerse de mano de obra.

El tema del fisco era parte de un viejo pleito entre el gobierno central y los grupos de poder local, en espacios donde la economía gravitaba alrededor de la minería. Consideraban que era prerrogativa del gobierno el evitar gravar con derechos altos la exportación de metales. La extinción de este gravamen traería de inmediato un beneficio de 9.5% en favor del minero; era una manera indirecta de subir el devaluado precio de la plata. La repercusión, de tomarse la medida de desgravación, se expresaría en el aumento de trabajos mineros, se activarían fundos con metales pobres, que eran incosteables por su baja ley, y ahora podrían amortizar sus gastos. A su vez, se inyectaría dinamismo al comercio terrestre y marítimo.<sup>74</sup>

La escasez de combustible para alimentar las calderas que utilizaban las máquinas de vapor y los hornos de las haciendas de beneficio se convirtió en una preocupación seria en algunas zonas mineras. En Sinaloa, por ejemplo, en el distrito de Concordia, en el mineral de Copala y en el de Pánuco, resultaba cada vez más difícil conseguir madera para los ademes de las minas y leña para las calderas de vapor que movían malacates y bombas de desagüe, la causa era la tala inmoderada de los bosques cercanos a las negociaciones; por cierto, una ausencia de arrieros, por escasez de maíz y forraje, puso a las negociaciones al borde de la parálisis,<sup>75</sup> “la escasez de combustible —señalaban— es un gran mal”.

A consecuencia de ello se presentó una situación interesante y probablemente añeja en algunas haciendas de beneficio, como la “Guadalupe”, en Pánuco; la producción era de temporal, ocho meses en promedio, debido a que la fuerza motriz que movía las turbinas provenía de la crecida de los arroyos en temporadas de lluvias. El resto del tiempo, cuatro meses, se ocupaban en la extracción de metal.<sup>76</sup> De la opinión de los mineros, en relación con el combustible, se desprende la renuencia de incorporar el vapor en ciertas áreas de la región.

<sup>74</sup> Busto, *Estadística*, 1890, p. 315.

<sup>75</sup> En 1877 Sinaloa padeció una terrible sequía, y por este motivo se perdieron cosechas y escasearon los pastos, el impacto se sintió el siguiente año, al que bautizaron como “año del hambre”; véase Carrillo y Soltero, “Estudios”, 1997, p. 128.

<sup>76</sup> Busto, *Estadística*, 1890, pp. 201-203, 277-280 y 309-315.

El problema del combustible preocupaba por igual a los mineros de Baja California y a los de Sonora. En el primer caso fue, durante un tiempo, una limitante para montar grandes haciendas metalúrgicas;<sup>77</sup> pobre el territorio en corrientes de agua y en bosques, las compañías extranjeras, primero La Hormiguera y después El Progreso, encontraron solución al combustible fuera del país, importando coque de Inglaterra.

En Sonora, donde se usaba más el vapor, se vivió un proceso similar al de Sinaloa, las empresas arrasaron con los bosques aledaños. Un caso fue la excepción y, al mismo tiempo, extraordinario, pues significó la búsqueda de alternativas locales; me refiero a la negociación minera de Los Bronces y La Barranca, propiedad del comerciante Alzúa y de su socio, el estadounidense Napoleón Graff. En los años sesenta descubrieron yacimientos de carbón muy cercanos a sus empresas. El descubrimiento les permitió resolver la necesidad de combustible de sus haciendas de beneficio y máquinas de vapor. Sin embargo, la explotación del carbón fue siempre superficial y exclusiva para sus negocios. No resultó una alternativa regional, se contentaron con su monopolio, que les rindió buenos dividendos.<sup>78</sup> El descubrimiento de carbón de piedra en 1881, después de cuatro años de exploración y estudio, en San Marcial, distrito de Guaymas, fue una solución parcial al problema.<sup>79</sup>

El asunto que reflejaba nostalgia e inventiva entre los mineros locales era el de la tecnología. El proceso de desarrollo tecnológico, paulatino en unas zonas y avanzado en otras, era producto de la apertura al capital extranjero promovida por los liberales locales. Al comenzar la década de los años ochenta, en el siglo XIX, los lazos con la economía estadounidense, especialmente la californiana, se habían adelgazado. Esto tuvo sus repercusiones en la economía minera por el retiro de capitales y por la disminución del mercado. Los propios mineros reconocían que la relación comercial con California permitió obtener maquinaria y materiales para los trabajos con gran economía; el azogue, siempre parvo, se consiguió de las minas del Nuevo Almadén a 50 pesos el quin-

<sup>77</sup> Del Castillo, *Región*, 1884, pp. 59-61.

<sup>78</sup> *Informes*, p. 29.

<sup>79</sup> "Minas de carbón de piedra", *La Constitución*, órgano oficial del Gobierno de Sonora, 21 de abril de 1881, pp. 2-3.

tal; se importaron las máquinas de vapor y los sistemas modernos de beneficio, como la lixiviación.<sup>80</sup>

Cabe subrayar que en esta relación técnico-comercial con el mercado californiano se generó una mayor dependencia de la minería sonorensis. En Sinaloa se buscaron salidas locales al desarrollo de tecnología; en el puerto de Mazatlán surgió una fundidora. Los primeros aparatos que fabricó, para compañías pequeñas, fueron los *crushers* y *tahonas foucheri*, estas últimas debían su nombre a un ingeniero francés que laboró en el mineral de Topia, Durango. El peso de cada máquina no pasaba de seis arrobas, y podían moler cinco toneladas en doce horas.<sup>81</sup> Posteriormente fabricó máquinas de vapor y molinos de la misma calidad y a menor precio que los que se importaban de San Francisco, California.

El administrador de las principales minas de Pánuco señalaba: "Hay que notar que estas máquinas (se refiere al malacate y a las carretillas) son de reversión, es decir, andan para un lado o para otro; y otra particularidad digna de mencionarse es que las máquinas colocadas en el Tiro Nuevo y en Mina Grande han sido construidas en la fundición de Redo, en Mazatlán, y tan bien acabadas como las mejores de Estados Unidos."<sup>82</sup> En la maestranza se reparaban todo tipo de máquinas; varias empresas de la región eran clientes de la fundidora mazatleca, propiedad de la familia Redo.

Hubo otros inventos locales que llamaron la atención en su momento y que pretendían resolver alguna carencia. Está el caso de la negociación inglesa de Promontorios, en donde el superintendente Clemens perfeccionó una planilla para la concentración. El ingeniero británico logró moverla por vapor y emplear un solo muchacho para su manejo; el aparato separaba perfectamente el metal rico del metal pobre, cada doce horas limpiaba muchas cargas.<sup>83</sup> Al parecer se lograban dos metas, obtener mejor calidad de metal con ahorro de tiempo y ocupar el mínimo de fuerza de trabajo en una zona escasa en manos. En Baja California, el director de una negociación minera inventó un aparato llamado "loco-móvil", que se desplazaba a seis millas por hora y podía arrastrar 20 toneladas de metal y transitar en los terrenos

<sup>80</sup> *Informes*, p. 129.

<sup>81</sup> *El Minero Mexicano*, t. IV, núm. 35, 1876, pp. 414-417.

<sup>82</sup> Busto, *Estadística*, 1890, p. 314.

<sup>83</sup> *Ibid.*, p. 330.

sinuosos.<sup>84</sup> El acarreo de metal dependía de muchos “motores de sangre”.

Un punto compartido por las tres entidades era el de la población, aunque, sobre este asunto, sus gobiernos y los grupos de poder pensaban en soluciones distintas. Efectivamente, es el tema al que reiteradamente se hace referencia en la segunda mitad del siglo XIX, y las más de las veces estaba vinculado a los proyectos fallidos por colonizar el septentrión del país. Bajo la modalidad de la consulta, demasiado interesante para la época y poco usual para nuestro tiempo, se les pidió el parecer a los mineros del país.

La pregunta, primera de un cuestionario, indagaba sobre el tipo de inmigración más conveniente, y sesgaba el proyecto de contratar trabajadores asiáticos. El marco que rodeaba a la cuestión es el siguiente: en Baja California se decía: “excusado es hablar de la existencia de compañías explotadoras de minas en un país en donde hay tanta escasez de población, y en donde no se conoce una masa de capitalistas para que una parte de ellos se lance a las empresas arriesgadas de la industria minera”.<sup>85</sup> En Sonora, sobre este punto, se señalaba:

varias son las causas de que no se hayan explotado las riquezas que encierra por todas partes el inmenso territorio del estado: primera, la absoluta falta de seguridad personal; segunda, la escasez de población y fáciles medios de proveer a la subsistencia de los pocos brazos que pudieran haberse consagrado al ejercicio de la industria minera.<sup>86</sup>

En relación con la pregunta sobre la inmigración, las respuestas fueron variadas. Los mineros de la región septentrional de Baja California, respondieron “la inmigración que convendría a México es la de toda clase de gente trabajadora e industriosa que se arraigue en el país, principalmente europea, y las condiciones, las más liberales que pudiera decretar el supremo gobierno”;<sup>87</sup> la preferencia europea de los californianos norteros se debía, quizá, a que la colonización de esa porción territorial se estaba realizando con ingleses, franceses e irlandeses. En otra parte del

<sup>84</sup> *El Minero Mexicano*, t. IX, núm. 34, 1882.

<sup>85</sup> Busto, *Estadística*, 1890, p. 23.

<sup>86</sup> *Ibid.*, p. 327.

<sup>87</sup> *Ibid.*, p. 20.

cuestionario mostraban un interés eurocentrista, pues señalaban: "no importa la nacionalidad, no siendo la china".<sup>88</sup>

Sobre este punto, los sinaloenses respondieron:

la inmigración que nos conviene son agricultores honrados y trabajadores, y empresarios en minas con capital; dénselos a los primeros tierras y garantías y a los segundos libre exportación, importación y circulación de todas clases de metales preciosos y de todo lo que es necesario para el trabajo en las minas y haciendas de beneficio; compónganse los caminos para el transporte de maquinaria pesada, y no tardará la nación entera en sentir los efectos benéficos de tan acertadas medidas.<sup>89</sup>

En algunas zonas la necesidad de trabajadores derrumbó, transitoriamente, los prejuicios sobre los asiáticos, al menos así ocurrió con la minería del distrito de Altar, una de las zonas más inhóspitas y desoladas de la región; en 1881 compañías estadounidenses llevaron chinos, a quienes les pagaban menos, para las labores de las minas.<sup>90</sup>

#### EL UMBRAL DEL MODELO DE COLONIZACIÓN: PROMONTORIOS, LA TIERRA DE LA GRAN PROMESA

Con base en esta descripción se entiende que durante este periodo de transición, comprendido entre los años 1850-80, en donde se combinan procesos tradicionales con formas de operación, organización y administración modernas, la minería, con todo y su carácter pendular, era la columna vertebral de la economía regional. A pesar del impacto de la crisis de la plata y de los problemas de carácter estructural, la producción minera, al comenzar la década de los ochenta, continuó como la gran esperanza para el desarrollo y la consolidación de la economía del noroeste.

Así parecen confirmarlo las exportaciones comprendidas entre 1877 y 1883. Son los metales preciosos, acuñados, en pasta y en piedra mineral, el principal producto para el exterior con destino a los mercados de Estados Unidos e Inglaterra. El 90% de lo

<sup>88</sup> *Ibid.*, p. 25.

<sup>89</sup> *Ibid.*, p. 203.

<sup>90</sup> *El Minero Mexicano*, t. VIII, núm. 10, 1881, p. 217.

que sale es producto mineral. Lo poco que va al mercado externo se compone de maderas tintóreas, fruta seca, sal, tabaco labrado, caña de azúcar y ganado vacuno. También algo de cobre y yeso en piedra, que en la estadística de la época se manejan como parte del resto de los efectos (véase cuadro 4).

Ahora bien, el saldo más representativo de este proceso de desarrollo de la minería con tendencia a la modernización, fue el surgimiento de un "modelo" de pueblo minero que representó la realización de la idea de colonización que los liberales tenían para el septentrión mexicano. Fueron pocas las empresas en las que se materializó la idea liberal de importar tecnología, de poblar y de lograr el desarrollo del mercado con base en la minería. Algunos ejemplos, ya señalados: El Progreso Mining Co., en Baja California; las compañías La Trinidad y Promontorios en Sonora, y Guadalupe de los Reyes en Sinaloa. De todos ellos, quizá las compañías El Progreso y Promontorios se aproximaban más al proyecto concebido y buscado de manera vehemente por los grupos de poder local.

En efecto, del conjunto de empresas mineras que nacieron en el periodo de 1850- 1880, la Almada Tirito Consolidated Mining Company, constituida en 1869 en el mineral de Promontorios, distrito de Álamos, y propiedad de capitalistas ingleses, parecía responder al paradigma del espacio que integra capitales, minas, trabajo y población; además, era un proyecto minero que surgía como un área con nuevas estrategias de producción. Los antecedentes de su explotación se remontaban a los años finales de la colonia, cuando la trabajaba, con métodos antiguos, la familia Almada, no sin obtener grandes provechos, pero sin dar pie al surgimiento de un espacio urbano comercial-minero.

En manos de los ingleses, experimentó grandes cambios tecnológicos en sus minas Tirito y Providencia, y en su hacienda de beneficio se aplicaron los métodos de producción y organización modernos, sin desdeño de inventos antiguos: ferrocarril interno en las minas, bombas de vapor, máquinas de concentración y para el lavado de metales, morteros americanos, planillas para la concentración, fueron parte de la tecnología que empleó y que tenía un carácter universal. De la nada levantó un pueblo nuevo para alojar a empleados y trabajadores. Realizó la construcción de un camino carretero para comunicar la sierra de Promontorios con el mar y con la Bahía de Agiabampo y el Valle del Fuerte; por esta ruta recibía piezas para la maquinaria, semillas, sal y otras

Cuadro 4. Aduanas del noroeste. Valor de sus exportaciones

<i>Aduanas</i>	<i>Metales preciosos</i>			<i>Demás efectos</i>		
	<i>Quiquenio término medio 1877-1882</i>	<i>Año fiscal de 1881-1882</i>	<i>Año fiscal de 1882-1883</i>	<i>Quiquenio término medio 1877-1882</i>	<i>Año fiscal de 1881-1882</i>	<i>Año fiscal de 1881-1882</i>
Mazatlán	3 942 993	4 345 582	4 520 774	192 152	135 146	119 121
La Paz	540 467	483 008	558 887	121 212	160 817	137 041
Guaymas	488 944	371 076	345 738	27 650	42 242	29 732
Altata	8 056	—	29 662	153 96	3 987	141 039
Nogales	1 153	5 768	95 105	—	—	48 106
Sasade	3 939	19 699	35 947	2 846	14 233	47 739
Bahía de Magdalena	180	900	—	96 995	83 324	59 916
Todos Santos Ensenada	—	—	—	3 803	18 366	23 784
Tijuana	—	—	—	326	1 630	13 756
Cabo San Lucas	—	—	—	359	1 796	3 873
Quitavaquita	90	452	—	297	1 488	2 320
Altar	248	—	—	—	—	—
Total	4 986 070	5 226 485	5 586 113	461 036	463 029	624 427

FUENTE: Garmendia, *Noticia*, 1883.

materias primas para la producción. Además se construyó otra vía de herradura para unir el mineral con Álamos y Aduana.<sup>91</sup>

El comercio del distrito se activó con la presencia de esta compañía. Gran parte del dinero que circulaba era producto de sus rayas, y de ello se beneficiaban los comerciantes de Álamos. El gobernador de Sonora era el principal promotor de Promontorios, consideraba que su ejemplo debía ser conocido en todo el país, sobre todo la disposición a realizar obras que eran responsabilidad del gobierno, como los caminos y las obras hidráulicas. También se le reconocía que no pagara en tienda de raya, lo cual tenía un efecto directo sobre el comercio de los particulares. Asimismo, pudo resolver las necesidades de fuerza de trabajo, incorporando y arraigando indios mayos no sólo en las tareas más duras, sino desempeñando otras de tipo técnico, como el benéfico, la fundición y el manejo de maquinaria. Parte muy importante de su éxito se basaba en la preferencia por trabajadores mexicanos en tareas especializadas.<sup>92</sup>

El gobernador Luis E. Torres explicó el significado del papel de esta empresa con lo siguiente:

Empresas de esta clase son las que hacen falta para que nuestra minería se levante de la postración en que yace; los esfuerzos de nuestros conciudadanos y de nuestro gobierno deben dirigirse a estimular capitalistas extranjeros para que vengan a plantarlas en nuestro riquísimo territorio. Ellos piden por principal condición para venir a nuestro país, *garantías para sus intereses*; el gobierno justo y firme que tenemos puede otorgarlas muy amplias, y así queda vencida la primera dificultad.<sup>93</sup>

Así pensaban los porfiristas recién llegados al poder y, en congruencia con ese pensamiento, actuarían en los años venideros.

## BIBLIOGRAFÍA

Acuña, Rodolfo, *Caudillo sonorense: Ignacio Pesqueira y su tiempo*, Era, México, 1981.

<sup>91</sup> *Ibid.*, t. v, núm. 21, 1878, pp. 252-254.

<sup>92</sup> *Ibid.*, t. v, núm. 22, 1878, pp. 265-266.

<sup>93</sup> *Ibid.*

- Altable, María Eugenia, "Las revueltas porfiristas en Baja California, 1874-1876" en *Antología de historia regional para el tercer grado de educación media*, Gobierno de Baja California Sur, 1997.
- Buelna, Eustaquio, *Compendio histórico, geográfico y estadístico, Sinaloa 1877*, Culiacán, 1878.
- Busto, Emiliano, *Estadística de la república mexicana, 1877-1878*, Imprenta de Ignacio Cumplido, México, 1890.
- Carrillo Rojas, Arturo y Karina Soltero, *Estudios de los desastres en Sinaloa*, Memoria del XI Congreso de Historia Regional, IIES-UAS, Culiacán, Sinaloa, 1977.
- Corbalá Acuña, Manuel, *Sonora y sus Constituciones*, Gobierno del Estado de Sonora, Hermosillo, 1972.
- Dalghren, Charles, *Minas históricas de la república mexicana*, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomentos, México, 1887.
- Del Castillo, Antonio, *Región austral de la península de Baja California*, Secretaría de Fomento, México, 1884.
- Escudero, José Agustín, *Noticias estadísticas de Sonora y Sinaloa*, Tipografía de R. Rafael, 1849.
- Espinoza, Rafael, *Reseña estadística sobre la Antigua o Baja California*, Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, 1a. época, t. IV, 1854.
- Flores Clair, Eduardo *et al.*, *Estadísticas mineras de México en el siglo XIX*, INAH, México, 1985 (Cuaderno, 47).
- Galaz A., Fernando, *Dejaron huella en el Hermosillo de ayer y hoy*, Gobierno del Estado de Sonora, Hermosillo, 1996.
- Garmendia, José María, *Noticia de la exportación de mercancías en el año fiscal de 1882 a 1883*, Tipografía de Filomeno Mata, México, 1883.
- Giron, Nicole, *Heraclio Bernal ibandolero, cacique o precursor de la revolución?*, INAH, México, 1976 (Col. Científica, Historia, 40).
- Hernández Silva, Cuauhtémoc, *Insurgencia y autonomía. Historia de los pueblos yaquis: 1820-1910*, CIESAS/INI, México, 1996 (Col. Historia de los Pueblos Indígenas de México).
- Herrera, Inés, "La larga etapa de reconstrucción de la minería mexicana posindependiente, 1821-1870", IV Reunión de Historiadores de la Minería Latinoamericana, Plattsburgh, Nueva York, 1995.
- Informe sobre las causas del decaimiento de la minería en México, Sonora*, Secretaría de Fomento, México, 1885.
- Informes y documentos para la estadística de la minería, zonas acuíferas, criaderos de hierro y de carbón de piedra, minas y haciendas de beneficio abandonadas a causa del decaimiento de la minería en México y registro de la propiedad minera*, Secretaría de Fomento, México.
- Informes económicos de los cónsules franceses en Mazatlán*, Secretaría de Relaciones Exteriores, México, 1974.
- Memoria de la administración pública, leída en la Legislatura de Sonora*, Ures, 1870.

- Musacchio, Humberto, *Diccionario enciclopédico de México, ilustrado*, Andrés León Editor, México, 1990.
- North, Diane M. T., *Samuel Peter Heintzelman and the Sonora Exploring and Mining Company*, The University of Arizona Press, 1980.
- Pradeau, Alberto, *Sonora y sus casas de moneda*, México, 1859.
- Ramírez, Santiago, *Riqueza minera en México*, Secretaría de Fomento, 1884.
- Reñique, Gerardo, "En el umbral del capitalismo, economía y sociedad en una región de frontera. Sonora, 1830-1900", tesis doctoral, Nueva York, 1989.
- Rivas, Ignacio, "Los trabajos mineros en la Baja California durante la etapa de la reforma: el resurgimiento de la minería en El Triunfo y San Antonio (1857-1876)", trabajo mecanuscrito.
- Romero Gil, Juan Manuel, "Localización espacial del capital y el trabajo en Sonora (1880-1890)", trabajo mecanuscrito.
- Ruibal Corella, Antonio, *La República restaurada. Historia general de Sonora*, Gobierno del Estado de Sonora, 1985.
- Velasco, Cuauhtémoc et al., *Estado y minería en México (1876-1910)*, FCE, México, 1988.
- Voto particular de Antonio H. Paredes, representante por el estado de Sinaloa en la Junta de Minería*, Imprenta de Ignacio Cumplido, México, 1868.
- Weidner, Frederick G., "Las minas de Sinaloa, Mazatlán, 1878", Biblioteca Bancroft, Berkeley, California, manuscrito.

## NUEVO AUGE MINERO: EL PORFIRIATO\*

*Cuaruhtémoc Velasco Ávila, Eduardo Flores Clair,  
Alma Parra Campos, Edgar O. Gutiérrez López*

INAH

Durante los últimos 30 años del siglo XIX y en la primera década del XX, se advierten cambios importantes en el sector minero. De una economía basada en la producción y exportación de monedas de plata, se transita a un modelo orientado a la producción de minerales industriales. Dicha ruptura implicó un cambio definitivo e irreversible en la estructura de la producción. La tecnología revolucionó los procesos de trabajo. Aparecieron nuevas regiones mineras y hubo importantes corrientes migratorias. Se establecieron nuevas aduanas y puertos de exportación. Los ferrocarriles cruzaron la nación. La plata cayó en los mercados internacionales y fue más utilizada como materia prima para procesos industriales. En medio de todo ello, los elementos que habían caracterizado a la producción minera mexicana se fueron desvaneciendo poco a poco.

Reconocer el cambio brusco de las estructuras productivas mineras a fines del siglo XIX y principios del XX, no debe llevarnos a pensar que las modernas empresas mineras vinieron a instalarse en un espacio vacío. La cultura minera secular mexicana influyó en la definición de los lugares y resultados de esas modernas explotaciones. En términos generales, existía un conocimiento previo de la potencialidad de los yacimientos que dieron fama a la minería porfiriana, y que no fueron previamente trabajados, o lo fueron en grado mínimo, debido a la escasa demanda o a la falta de rentabilidad. Por otro lado, si bien es cierto que se abrieron nuevas

\* Este trabajo fue publicado en *Estado y minería en México (1767-1910)*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988, pp. 254-285. De él hemos tomado sólo el texto, y prescindido del material gráfico.

zonas, también lo es que buena parte del crecimiento de la era porfiriana ocurrió en los antiguos asentamientos mineros y que los metales preciosos nunca dejaron de ser el principal renglón de la producción y exportación mexicana. La tradición laboral y de lucha de los trabajadores mineros también formó parte de estas herencias: si bien la nueva tecnología revolucionó el proceso de trabajo, tanto en la extracción como en el beneficio, los inversionistas extranjeros vinieron a encontrar mano de obra dispuesta a migrar hacia los nuevos centros de producción minera, adaptada a las difíciles condiciones de vida y trabajo propias de las explotaciones mineras y calificada para ciertos oficios o capaz de alcanzar la nueva calificación requerida.

Juan Luis Sariego caracteriza a las explotaciones de cobre en Sonora y de carbón en Coahuila como típicos enclaves. Aparte de la dificultad metodológica del uso y aplicación del término, incurre en el error de considerar a dichos centros mineros prácticamente aislados de su entorno social. Con ello ese autor quiere recalcar el aislamiento físico de los trabajadores, que los coloca en un ambiente social dominado en todos los aspectos por un solo patrón. Sin embargo, parece poco sostenible el complejo aislamiento de estos centros mineros, como lo subraya la teoría del enclave. Dicho aislamiento nunca fue completo: aun las explotaciones mineras más aisladas geográficamente, como Cananea y El Boleo, requirieron de su entorno insumos, mercancías y fuerza de trabajo. Justo uno de los elementos que atraía a las inversiones extranjeras era el bajo precio de los salarios mexicanos, lo que implicaba una relación importante entre las explotaciones mineras y el mercado interno. Por otro lado, el aislamiento físico fue una de las características predominantes de los centros mineros desde tiempos muy remotos. No olvidemos que desde el siglo XVI fueron justamente las explotaciones mineras los puntos de avanzada de los españoles sobre las tierras desérticas del norte, pobladas únicamente por indios hostiles. Aun los centros mineros más céntricos estuvieron casi siempre localizados en lugares de muy difícil acceso y por tanto alejados de otros pueblos agrícolas o ciudades comerciales. En casi todos los casos hubo uno o dos propietarios o empresas que determinaron la suerte del lugar y establecieron un dominio económico y político sobre la población. Los incipientes mercados regionales se formaron del intercambio entre los centros productores de los metales preciosos exportables y los insumos y bienes de consumo demandados por esos mismos cen-

# Centros mineros y vías férreas 1880-1910

- Capital de Estado y Centro Minero    —■
- Centros Mineros Principales    —●
- Otros centros mineros    —●
- Poblaciones principales    —□
- Vías férreas    Hasta 1880    ———
- Hasta 1884    ———
- Hasta 1892    ———
- Hasta 1910    - - - - -
- Vías férreas en E.U.    - - - - -



FUENTE: Calderón, "República", 1956, p. 99; Orozco y Berra, *Atlas*, 1885; Calderón, "Ferrocarriles", 1965, pp. 516, 540, 628; *Obras Públicas*, 1956, vol. 2, p. 61.

tros.<sup>1</sup> Esta discusión nos lleva a plantear que aun considerando los grandes cambios habidos en la estructura de la producción minera en la última década del siglo XIX y primera del XX, no podemos pasar por alto el peso de la tradición minera de siglos.

A la derrota de los sueños imperiales los liberales aparecieron como los auténticos defensores de la nación, y la organización republicana como la única alternativa viable. Se definió un nuevo pacto con los poderes regionales y por primera vez se empezaron a precisar políticas nacionales que tuvieron repercusiones a largo plazo. El impulso a la política de *laissez-faire* fue quizá la característica más notable del periodo. A diferencia del planteamiento paternalista del régimen de Maximiliano, los liberales triunfantes intentaban dar manos libres a los particulares. Matías Romero, ministro de Hacienda de Juárez, promovió las más importantes reformas en materia fiscal, económica y de la administración pública, entre las cuales se destaca la eliminación de las trabas que impedían la libre explotación y exportación de metales y minerales.<sup>2</sup> Mientras tanto, el Ministerio de Fomento destacó el impulso al desarrollo de la infraestructura productiva (caminos, ferrocarriles, comunicaciones, etc.) mediante concesiones o subvenciones a particulares.<sup>3</sup> Posteriormente, el mismo Matías Romero reiteró su política bajo el régimen de Porfirio Díaz, dando continuidad a sus proyectos, mismos que fueron acogidos con entusiasmo por los llamados "científicos".

Justo Sierra afirma que la paz se constituyó, desde la restauración de la república, en el mayor anhelo del país: "Desde entonces esta idea entró en lo más hondo del cerebro nacional, fue una obsesión: la paz es nuestra condición primera de vida; sin la paz marchamos al estancamiento definitivo de nuestro desenvolvimiento interior y a una irremediable catástrofe internacional."<sup>4</sup> La estabilidad política fue endeble durante los regímenes de Juárez y Lerdo de Tejada, lo que impidió poner en práctica la mayor parte de las medidas que en principio se aceptaban como benéficas. Pero a partir de 1876 el gobierno de Porfirio Díaz inició un proceso de consolidación de las estructuras del poder central. Cualquiera

<sup>1</sup> Sariego, "Enclaves", 1986, *passim*.

<sup>2</sup> Véanse especialmente: *Memoria*, 1869; *Memoria de Hacienda*, 1970; *Iniciativas*, 1870.

<sup>3</sup> *Memoria*, 1870, *passim*.

<sup>4</sup> Sierra, *Evolución*, 1984, pp. 370-371.

que sea la interpretación que se le dé, lo cierto es que la centralización del poder político y la estabilidad del régimen porfiriano permitieron llevar a cabo los planes de promoción económica e integración nacional con que habían soñado los liberales.

En términos generales, desde Juárez hasta Díaz la minería recibió apoyo en varios sentidos: disminución de las trabas fiscales, supresión de la obligación de acuñar los metales preciosos, eliminación de la tutela estatal en cuanto a la propiedad del subsuelo, promoción de la inversión extranjera. Sobre todo, se otorgaron subvenciones gigantescas para la construcción de la red ferroviaria. Empresas estadounidenses lucraron con estas erogaciones y las aprovecharon para conectar los recursos naturales mexicanos con las empresas metalúrgicas de la frontera. Cabe mencionar aquí de entrada la doble estrategia del Estado: por un lado, dar rienda suelta a los intereses de los particulares, principalmente inversionistas extranjeros, otorgándoles todo tipo de concesiones y facilidades para la explotación de yacimientos minerales y recursos naturales y, por otro lado, fortalecer la centralización del gobierno en manos del ejecutivo, limitando al mismo tiempo la esfera de acción de los poderes legislativo y judicial y la de los caudillos regionales.

Ahora bien, la política económica aplicada no es suficiente para explicar las modificaciones a la forma de organización productiva tradicional de la minería. Uno de los elementos que influyeron en ese cambio fue la depreciación de la plata a partir de la década de los setenta. La caída del precio de la plata no sólo afectó la producción de metales preciosos, sino que reorientó la actividad económica en conjunto. La plata era la base del sistema monetario interno y por tanto los precios de todas las mercancías nacionales se tasaban en pesos plata. Ello tuvo tres efectos principales: 1) estimuló la exportación de mercancías nacionales, ya que vistos desde el ámbito internacional los precios de las mercancías nacionales se deprimieron; 2) estimuló la sustitución de importaciones y por tanto la instalación de fábricas para abastecer la demanda del mercado interno, y 3) inauguró lo que hoy es una de las mayores calamidades nacionales: la inflación. Los efectos de la depreciación se dejaron sentir desde los años setenta, pero se acentuaron mucho más a partir de los noventa; y no es nada casual o fortuito la coincidencia entre la mayor caída de la plata —en 1894 el precio era ya menos de la mitad que en 1872— con la promulgación de la ley de 1892, que dio libertad irrestricta de propiedad a los poseedores de minas.

Todas las actividades primarias de exportación se vieron ampliamente beneficiadas, ya que en la producción se pagaban los insumos y fuerza de trabajo en plata, mientras el producto final era realizado en precios oro. Así, a la considerable caída de los precios del metal blanco siguió un incremento de la extracción y exportación de minerales industriales tales como cobre, carbón, plomo y antimonio. El total de estos nuevos productos llegó a rebasar el valor de la plata producida. En plena ruina del precio sobrevino también un espectacular crecimiento de la producción de oro. Es claro que la diversificación del sector minero no se explica solamente por el descenso relativo de los costos internos, sino también por el incremento en la demanda de metales y minerales, por su uso industrial, y del oro, como base de los sistemas monetarios de los países hegemónicos.<sup>5</sup>

Entre los minerales y metales de uso industrial destacan por su importancia el cobre, el plomo y el carbón mineral. El cobre llegó a representar uno de los principales renglones de exportación nacional. La demanda de este metal, derivada del crecimiento de la industria eléctrica en Estados Unidos y Europa, junto a la reducción relativa del precio de los insumos y la fuerza de trabajo, hicieron redituable la explotación en gran escala de los yacimientos de cobre nacionales. Capitales franceses y estadounidenses fueron los

<sup>5</sup> Los datos de la producción minera porfiriana no son muy confiables. Si bien es cierto que por primera vez se publican series de datos con cierta continuidad, los métodos utilizados para compilarlos en la mayor parte de los casos no son explícitos. Coatsworth inició la crítica a los esfuerzos estadísticos porfirianos en un artículo titulado "Anotaciones", pp. 167-187. Dedicado especialmente a criticar la estadística de Emiliano Busto, Coatsworth destaca la imputación exagerada de las cifras de alimentos correspondientes a 1877. Evidentemente que los esfuerzos estadísticos posteriores a Busto, casi todos realizados bajo la dirección de Antonio Peñafiel, no tuvieron tan graves defectos como los señalados por Coatsworth; sin embargo, no se explicaron los métodos adoptados para la formación de la estadística y en el caso de los datos de la producción minera sólo entre 1897 y 1902 se explicaron las ausencias de información. Ello introduce un margen de error indeterminado en las cifras, ya que no es claro el criterio utilizado en los casos en que no se recibía la información correspondiente a un centro minero, es decir, no sabemos cuándo y de qué forma fueron imputadas o no las cifras de producción. Quizá el análisis detallado de las cifras por cada centro minero nos dé una idea de los criterios y métodos, cosa que para el presente trabajo fue imposible. En el manejo de los datos partimos del supuesto de que ellos brindan sobre todo una idea de las tendencias generales que siguió la producción minera nacional en cada uno de sus productos, pero es necesario tomar con precaución el detalle de las cifras.

primeros en aprovechar la oportunidad. Después de varias prospecciones en 1884 se organizó la Negociación del Boleo, de capital francés, para la explotación de varias minas de cobre en la municipalidad de Mulegé, Baja California. Controlada por la Casa Rotschild, esta empresa fue la que aportó la mayor parte de la producción nacional de cobre hasta 1900.<sup>6</sup> A principios del siglo XX comenzó a ser importante la contribución de las empresas explotadoras de yacimientos al norte de Sonora: la Moctezuma Copper Company, de Nacozari, y la Cananea Consolidated Copper Company, de triste memoria por la feroz represión desatada contra los huelguistas de 1906.<sup>7</sup>

Así, los extremos del corredor ferroviario entre Guaymas y Nogales unieron, durante el porfiriato, los centros mineros productores de cobre de mayor importancia. Ello de hecho contribuyó a la nueva distribución del espacio regional del noroeste mexicano. La empresa minera de El Boleo aprovechó su situación geográfica y se benefició de la comunicación marítima: el mineral se fundía en Santa Rosalía, el cobre se embarcaba hacia Guaymas, desde allí se transportaba por ferrocarril hasta Nueva Orleans, en donde se fletaba hacia Europa.<sup>8</sup> El ferrocarril Guaymas-Nogales, inaugurado en 1882, permitió la explotación de centros mineros especializados en otros productos, pues hizo descender los costos de transporte de los productos e insumos mineros. Entre ellos se pueden mencionar las minas de carbón de San Marcial y La Barranca, las minas de oro y plata de La Colorada y Minas Prietas, y otras minas ubicadas en las inmediaciones de Rayón, Ures, Arizpe y Magdalena. Hubo inversiones también en Álamos, centro minero tradicional del sur de Sonora, aunque estas inversiones tardaron más en recibir el beneficio del ferrocarril y nunca alcanzaron desarrollo comparable al de las regiones más norteñas.<sup>9</sup> El crecimiento de las explotaciones de cobre de Cananea y Nacozari provocó un considerable crecimiento regional al norte de Sonora: apenas en 1902 Cananea estaba conectada por ferrocarril a la frontera, y antes de 1907 se hallaba en servicio una red que comunicaba entre sí a Nacozari, Cananea, Agua Prieta y Nogales.

<sup>6</sup> Bernstein, *Mexican*, 1964, pp. 23-24; Nava, "Minería", 1965, pp. 192-194; Witch, "Apuntes", 1910, p. 244.

<sup>7</sup> Bernstein, *Mexican*, 1964, pp. 57 y 60.

<sup>8</sup> Nava, "Minería", 1965, p. 242.

<sup>9</sup> Salazar, "Ferrocarriles", 1981, pp. 75-76.

Hubo otras regiones que desarrollaron la producción de cobre, aunque en mucho menor escala: El Pánuco, Coahuila; Barranca del Cobre, Magistral y Chorreras, en Chihuahua; Oropeo, Inguarán y Churumuco, en Michoacán; Zimapán en Hidalgo; Zomelhuacán, cerca de Teziutlán, Puebla, entre otros lugares.<sup>10</sup> Sin embargo, hay que decir que buena parte del cobre nacional no se obtuvo de yacimientos propiamente cupríferos, sino de la explotación de yacimientos que combinaban diversos metales. Como veremos adelante, las fundiciones tuvieron un papel importante en el desarrollo de este tipo de minería. Tan sólo la fundición de Aguascalientes llegó a producir en la primera década del siglo XX cerca de una cuarta parte de la producción nacional de cobre registrada por las estadísticas.<sup>11</sup>

La demanda creciente de cobre no se manifestó en un incremento del precio internacional. Como causas de ello se pueden mencionar que la producción mundial de ese metal aumentó considerablemente, que hubo importantes avances en la tecnología de extracción y beneficio y que la apertura de nuevos yacimientos a la producción, sobre todo en Estados Unidos, significó competencia entre los productores. En general, la tendencia del precio fue a la baja, desde 21.4 centavos de dólar por libra en 1880 hasta 12.9 en 1910, aunque hubo ligeros repuntes. El peor momento sobrevino con la caída del precio a partir de 1907, que provocó cierre de empresas tanto en México como en Estados Unidos.<sup>12</sup>

La producción mexicana de cobre comenzó su crecimiento en los años noventa y alcanzó el máximo hacia 1907. El descenso posterior muestra la influencia de la baja del precio internacional. En el mercado mundial del cobre, México "no pasó de ser un productor marginal", dice Rosenzweig.<sup>13</sup> No se podría decir que la producción mexicana influyó en las crisis del precio de los últimos años del porfiriato. En cambio, en el ámbito interno contribuyó a la redefinición del noroeste mexicano y a la modernización de la minería.

El otro metal que contribuyó a este modelo de desarrollo y a la importación de capitales fue el plomo. Siguiendo un ritmo si-

<sup>10</sup> Nava, "Minería", 1965, p. 193

<sup>11</sup> Gómez, *Aguascalientes*, 1982, pp. 252-253; Seminario, *Estadísticas*, p. 140.

<sup>12</sup> Rosenzweig, "Comercio", 1965, p. 686; Culver y Reinhart, "Decline", 1985, pp. 73-75.

<sup>13</sup> Rosenzweig, "Comercio", 1965.

milar al del cobre, la producción de plomo se incrementó en forma considerable en los años noventa. En la primera década del siglo XX siguió creciendo, aunque a un ritmo menor y de manera errática. El plomo se dirigió principalmente al mercado estadounidense, como metal o en mineral bruto hacia las fundiciones. Este metal encontró un uso industrial más diversificado. Su precio subió de 14 a 20 centavos de dólar el kilogramo entre 1894 y 1900, y a partir de entonces osciló alrededor de los 20 centavos, con un repunte en 1906-1907 a 24 y una caída a 18 al año fiscal siguiente.<sup>14</sup>

Es característico de este metal el estar asociado por naturaleza a otros, en particular a la plata. Fue por ello uno de los elementos que contribuyó a la redefinición de la producción argéntea nacional. Al convertirse en mineral rentable económicamente, permitió la apertura de vetas a la producción cuyas leyes de metales preciosos no eran muy altas, al mismo tiempo que motivó el trabajo de vetas antiguas con cierto contenido de plomo e incluso el reprocesamiento de los residuos minerales. Los yacimientos que se distinguieron en el porfiriato por su producción de plomo fueron Sierra Mojada, Coahuila; Mapimí, Durango; Cerralvo, Nuevo León, y Zimapán, Hidalgo, aunque como llevamos dicho la producción fue mucho más amplia porque de hecho en la mayor parte de los centros mineros en donde por tradición se producían metales preciosos existían minerales con buen contenido de plomo, comúnmente en forma de galena.<sup>15</sup>

Así, la rentabilidad que alcanzó la refinación del plomo y el cobre contribuyó a la instalación de grandes fundiciones en las que se procesaron minerales que contenían además oro, plata y otros metales, como antimonio y zinc. En lo que se refiere a la explotación de minerales de plomo, las mayores inversiones estuvieron relacionadas con la instalación de las plantas metalúrgicas. La innovación del periodo fue la construcción de ferrocarriles desde los centros mineros más productivos hasta las plantas fundidoras, que en los años ochenta fueron las instaladas al sur de Estados Unidos, y a partir de 1890, cuando se impusieron restricciones a la importación de minerales en el vecino país del norte, hacia las plantas fundidoras en el territorio nacional. Las mayores fundi-

<sup>14</sup> *Ibid.*, p. 687.

<sup>15</sup> Nava, "Minería", 1965, pp. 194-195.

ciones se instalaron en Aguascalientes, Torreón, Monterrey y San Luis Potosí.

Los fundidores rejuvenecieron y reorientaron la industria minera mexicana. En su búsqueda de minerales silíceos para balancear los ricos minerales argentíferos del sur en sus hornos, los fundidores provocaron una enorme expansión de los campos plumboargentíferos del suroeste de Chihuahua. James W. Malcolmson estimó que mientras 90% de la plata y el oro producidos antes de 1885 habían sido tratados localmente, hacia 1905 más de 75% fueron embarcados en ferrocarriles a los fundidores.<sup>16</sup>

De esta manera, los intereses involucrados en la explotación de yacimientos con alto contenido de plomo fueron los de las plantas fundidoras. El monopolio Guggenheim-ASARCO se distinguió como el más importante de ellos: el mineral de Sierra Mojada, Coahuila, cuya productividad deslumbró a los contemporáneos, abasteció primero a la planta de El Paso y después a la de Monterrey; la gran fundición de Aguascalientes se acompañó con la explotación de las minas de Tepezala y Asientos. Esta última tuvo muy buenas utilidades produciendo simultáneamente plomo, cobre, oro y plata; en los años noventa privilegió el beneficio de minerales plomosos y a la vuelta del siglo prefirió minerales de cobre.<sup>17</sup>

Los capitales de mayor cuantía para las fundiciones fueron los estadounidenses, aunque excepcionalmente se puede mencionar la planta de la Compañía Metalúrgica de Torreón, instalada por nacionales capitaneados por Ernesto Madero. Las fundidoras también compraban minerales a mineros no directamente dependientes de las empresas fundidoras, de suerte que la bonanza sobrevino en múltiples minas pequeñas y medianas, que merced al crecimiento de la red ferroviaria estuvieron en posibilidades de remitir sus minerales. Obviamente, las mejores minas fueron controladas por los grandes capitales de las fundidoras y en todo caso los mayores beneficios proporcionales fueron siempre para ellos.

Comparativamente con las empresas dedicadas sobre todo a la producción de cobre, el desarrollo regional derivado del aumento en la rentabilidad y explotación de plomo, en sus diversas combinaciones con metales preciosos, fue mucho más amplio. Crecie-

<sup>16</sup> Bernstein, *Mexican*, 1964, p. 40.

<sup>17</sup> *Ibid.*, pp. 37-39; Gómez, *Aguascalientes*, 1982, pp. 245-258.

ron al mismo tiempo áreas minerales tradicionales y nuevas. Las fundiciones del sur de Estados Unidos y del norte mexicano permitieron el aumento de la producción. Podríamos ubicar al poniente y sur de Chihuahua, el norte de Durango y al oeste del estado de Coahuila como el área más beneficiada. Un poco más al sur, los beneficios se sintieron en Aguascalientes, San Luis Potosí y Zacatecas, en ese orden.

Específicamente en Sierra Mojada, Coahuila, centro minero cuyo aislamiento no había permitido hasta 1890 una explotación sistemática por los enormes costos de producción, hubo gran especulación debido a la calidad de los minerales extraídos y a la apertura de la línea férrea que lo comunicó con las fundiciones en El Paso, Texas. Los minerales en bruto fueron llevados en los noventa hacia El Paso y aun hasta Kansas, pero en la década siguiente adquirieron importancia en los envíos las plantas de Torreón, Monterrey y San Luis Potosí. La apertura del Ferrocarril Central Mexicano en 1884 benefició directamente a minerales tan importantes como Parral y Santa Eulalia. De manera indirecta, por medio del ramal denominado Chihuahua al Pacífico conectó los minerales de Cusiuhiriáchic, Magistral, Barranca del Cobre y Batopilas.<sup>18</sup> La producción en las minas del norte de Durango fue estimulada por el Ferrocarril Internacional Mexicano (que contaba con estaciones en Mapimí, Cuencamé, Durango y Santiago Papasquiario) y por las fundidoras establecidas en Velardeña, Torreón y el propio Mapimí. En este último sitio se estableció en 1887 la Compañía Minera de Peñoles, que se distinguió por contar con minas y una fundidora propias, de manera que no dependió de las grandes fundidoras y aun hizo cierta competencia al monopolio Guggenheim-ASARCO. Las minas del norte del estado de Zacatecas (Fresnillo, Mazapil y Concepción del Oro) también abastecían al eje de fundidoras de Torreón, Saltillo y Monterrey. Las minas cercanas a la ciudad de Zacatecas abastecieron lo mismo a las fundidoras del norte que a la de Aguascalientes. En San Luis Potosí hubo fundidoras en la capital y en Matehuala. Esta última benefició mineral local, pero la de San Luis Potosí recibía minerales de Aguascalientes y Sierra Mojada. Desde luego que la mayor parte del mineral de Tepezala y Asientos era fundido en Aguascalientes.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Salazar, "Ferrocarriles", 1981, p. 81.

<sup>19</sup> Bernstein, *Mexican*, 1964, pp. 17-73.

El crecimiento de la producción de otros metales industriales, como el antimonio y el zinc, estuvo principalmente asociada a la fundición de minerales de cobre y plomo. Fueron casi inexistentes los yacimientos trabajados con la finalidad específica de producir estos metales, se les obtuvo principalmente como subproductos del trabajo sobre los principales metales de exportación. El peso y valor de su producción y exportación fueron poco importantes y sumamente erráticos.<sup>20</sup> Marvin Bernstein dice respecto al zinc:

la producción mexicana de zinc creció rápidamente, aunque sólo la mina de Calera, al este de Miñaca, Chihuahua, podía ser llamada una auténtica mina. El resto eran hoyos en las laderas de las montañas, explotadas sin ningún plan, con peones acarreando mineral hacia las mulas, las cuales a su vez lo cargaban hasta la más cercana estación del ferrocarril.<sup>21</sup>

La producción de mercurio era insignificante a pesar de la gran demanda mexicana de ese metal, que era materia prima indispensable para el beneficio de metales preciosos llamados de "patio". Irónicamente, la producción nacional de mercurio no creció hasta que se hubo abandonado casi por completo ese ancestral método de refinación.

El carbón mineral, a diferencia de los otros productos mineros, nunca fue un renglón importante dentro de la exportación. A pesar del crecimiento que experimentó la producción a lo largo del porfiriato, hubo necesidad de importarlo. El espectacular crecimiento de la primera década del siglo XX no fue suficiente siquiera para llenar las necesidades de carbón para los ferrocarriles. Además del sistema ferroviario, la demanda provenía de las grandes fundidoras de minerales. Por tanto, su consumo fue principalmente nacional. Hubo alguna exportación de carbón en los últimos años del siglo, que se abandonó muy pronto por el crecimiento del consumo nacional. El movimiento tendencial de los precios nacionales y la producción siguieron ritmos semejantes: ambos se mantuvieron casi constantes en la década de los noventa y crecieron rápidamente en la primera década del siglo XX, si bien el precio tuvo importantes fluctuaciones.<sup>22</sup>

<sup>20</sup> Nava, "Minería", 1965, p. 197.

<sup>21</sup> Bernstein, *Mexican*, 1964, p. 47.

<sup>22</sup> Nava, "Minería", 1965, p. 200; Witch, "Apuntes", 1910, pp. 225-227.

La coincidencia del incremento de los precios y la producción es la muestra de la creciente demanda interna. El impresionante crecimiento de la red ferroviaria durante el gobierno de Manuel González alentó la explotación de los yacimientos carboníferos, que hacia 1886 ya se estimaba en 57 000 toneladas anuales. Para ese entonces se explotaban principalmente las regiones de Sabinas, Coahuila, y San Marcial, Sonora, por empresarios con intereses en ferrocarriles. Con posterioridad, los mismos capitales que desarrollaron las fundiciones se interesaron en la producción de carbón, que para la década de los noventa ya promediaba más de 300 000 toneladas, aunque nunca dejaron de importar coque.<sup>23</sup> La región carbonífera de Coahuila (Rosita, Cloete, Palau, Agujita y Esperanza) fue la que alcanzó mayor desarrollo durante el porfiriato, en especial en la primera década del siglo XX. Allí se produjo no sólo carbón, sino también coque, que era una de las materias primas importantes para los hornos de fundición. El llamado Ferrocarril Internacional unió tempranamente a Piedras Negras, Sabinas, Monclova, Monterrey y Torreón, permitiendo la llegada de los embarques de carbón a las principales fundidoras. También en las minas de San Marcial, Sonora, hubo progresos en la producción de carbón, destinado fundamentalmente al consumo de los ferrocarriles.<sup>24</sup>

Entre las influencias importantes para el desarrollo de la extracción carbonera es necesario considerar el crecimiento de la producción y fundición de minerales de fierro. La producción de fierro en gran escala se inició apenas en 1900, pero su desarrollo durante la década anterior a la revolución fue espectacular: de poco más de 3 000 toneladas en 1900-1901, pasó a casi 60 000 en 1910-1911. Más allá de unas cuantas explotaciones menores regadas en varios estados, la extracción estuvo concentrada en el cerro de Mercado, Durango, y el beneficio en la Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, la cual dedicó su producción al desarrollo de vías férreas.<sup>25</sup>

Parece claro que una parte creciente de la producción carbonera de las minas de Coahuila sirvió para abastecer la demanda de la Fundidora de Monterrey y del resto de las fundidoras dedi-

<sup>23</sup> Sariego, "Enclaves", 1986, pp. 76-78.

<sup>24</sup> Nava, "Minería", 1965, pp. 198-200; Bernstein, *Mexican*, 1964, pp. 34-36; Salazar, "Ferrocarriles", 1981, pp. 70-71.

<sup>25</sup> Nava, "Minería", 1965, pp. 197-198; Bargalló, *Ferrerías*, 1965.

cadadas a metales no ferrosos situados en la misma ciudad. Comunicada esta ciudad por ferrocarriles, era un punto estratégico que permitía la llegada de los minerales a beneficiar, del carbón y coque de Coahuila y del coque importado por Tamaulipas. De acuerdo con datos de Ernesto Witch, la sola Fundidora de Monterrey consumió anualmente más de 60 000 toneladas de coque en promedio entre 1903 y 1907.<sup>26</sup>

Es muy notable que a pesar del descenso de los precios de la plata la producción de este mineral se incrementó a un ritmo acelerado. Ello se explica por varios factores. A diferencia del resto de las exportaciones, la plata no fue estimulada por las diferencias monetarias, pero tampoco puede decirse que haya sido inmediatamente afectada. La gran mayoría de los costos de los productos mineros estaban constituidos por salarios e insumos nacionales, de manera que las ganancias y dividendos se conservaron en términos proporcionales en un nivel muy similar al anterior a la baja. La inflación no se desarrolló al ritmo que la plata se depreciaba en el mercado internacional, sino a uno mucho más lento, de manera que no hubo crecimiento notable en los costos proporcionales de los productores de plata. Además, hubo un conjunto de rebajas resultantes del apoyo que dio el gobierno a los productores mineros, los ferrocarriles establecieron tarifas preferenciales para el transporte de los minerales y mejoraron los sistemas de comunicación. El gobierno se preocupó de no permitir que la principal industria nacional se fuera al fracaso y brindó apoyos especiales a la minería de la plata, como fue permitir la exportación de metales preciosos en pasta y suprimir la obligación de pagar la acuñación, demanda por la que habían pugnado los productores durante varias décadas. La conservación del patrón bimetalico ayudó a atenuar los efectos perjudiciales para los productores de plata, ya que éstos pudieron convertir su plata a oro en los bancos nacionales a un precio fijo y que casi no se incrementó hasta la reforma monetaria de 1905. También contribuye a explicar este crecimiento el hecho de que los productores se vieron en la necesidad de aumentar su producción para obtener la misma cantidad de utilidades, y las modificaciones de los procesos de extracción y beneficio ayudaron a conservar la rentabilidad de las minas.

<sup>26</sup> Witch, "Apuntes", 1910, p. 227.

Por último, hay que mencionar que buena parte de la producción de metales preciosos estuvo asociada de manera creciente a la de los metales no ferrosos. Existe una alta correlación entre la producción de plomo y la de metales preciosos. El índice de la producción de plomo y plata son casi iguales. A partir de 1895, también la del oro es muy semejante. Sin embargo el ritmo de crecimiento del plomo fue mayor al de la plata sin dejar de ser proporcional.

Como necesidad ante la nueva situación de la industria minera, fueron creadas entre 1894 y 1901 varias oficinas de registro de metales preciosos para exportación llamadas "ensayos federales". En los años noventa dichas oficinas se ubicaron justo en los lugares donde las platas metalúrgicas requerían hacer un registro rápido de los metales que se iban a exportar: Monterrey comenzó a rendir sus registros en 1894; Aguascalientes, El Paso y Sierra Mojada en 1895. El cambio fue radical: al año siguiente de haber sido creado el ensayo federal de Monterrey registró casi tanta plata como la ciudad de México y siguió compitiendo con ella en importancia hasta finales del porfiriato; el año fiscal 1896-1897 en el ensayo de El Paso se registraron más de 7 500 000 pesos en plata, cifra a la que a duras penas había llegado la Casa de Guanajuato en sus mejores años; el ensayo federal de Aguascalientes tuvo un incremento impresionante desde poco más de 1 000 000 de pesos en 1895-1896, considerando el valor del oro y la plata, hasta casi 25 000 000 en 1907-1908, correspondiendo más de 6 000 000 al oro. Apenas a dos años de su instalación, esos ensayos concentraban 45% de la introducción de la plata y 32% de la de oro. Sólo en los ensayos de Aguascalientes y Monterrey se registró en 1907-1908 casi 50% de la plata.<sup>27</sup> Todos estos datos demuestran la importancia de las empresas fundidoras norteamericanas en la producción de metales preciosos y contribuyen a encontrar las razones por las que la producción de plata se incrementó a pesar de la caída del precio.

Habría que considerar finalmente en esa explicación el conjunto de las innovaciones técnicas en los procesos de extracción y beneficio puestos en práctica tanto en las minas nuevas del norte como en las zonas mineras tradicionales del centro de México. Entre ellas destacan, además de la fundición en gran escala que ya mencionamos, el uso que se hizo de la cianuración para el

<sup>27</sup> Flores y Velasco, *Estadísticas*, 1985, *passim*.

beneficio de minerales y residuos, la electrificación y la perforación neumática.

El proceso de cianuración influyó de manera importante para la recuperación de la productividad en las áreas mineras más tradicionales. Paulatinamente, casi todas las haciendas de beneficio abandonaron el antiguo sistema de patio. Las primeras haciendas en instalar la cianuración lo hicieron en el último lustro del siglo. Hubo resultados espectaculares en las minas auríferas de El Oro y Tlalpujahua. Sin embargo, la conversión requería fuertes capitales y el ritmo de la sustitución fue relativamente lento. Las principales haciendas fueron transformadas en Guanajuato y Pachuca en la primera década del siglo xx, en relación con la entrada de los capitales extranjeros a dichas áreas, principalmente estadounidenses. Hacia 1908 se reducían por cianuración cerca de 300 000 toneladas mensuales: 53 000 en Guanajuato; 71 000 en El Oro; 38 500 en Pachuca; 25 300 en Chihuahua; 15 000 en Durango; 14 000 en Zacatecas y 20 500 en Sonora.<sup>28</sup>

Los metales preciosos siguieron produciéndose para ser exportados. Aunque la plata había perdido su carácter de base de los sistemas monetarios en Estados Unidos y Europa, continuó siendo utilizada para las transacciones con el Lejano Oriente, en donde tomó un auge especial. Así como creció la producción nacional de metales crecieron las transferencias y la exportación de plata hacia el Oriente. Sin embargo, decreció la exportación de plata mexicana previamente acuñada, y a este mismo ritmo disminuyó la reexportación desde Londres de pesos mexicanos hacia China y los estrechos malayos. Estados Unidos adquirió una posición preponderante en el consumo de los metales preciosos nacionales.<sup>29</sup> Se recibió al oro dándole el uso monetario correspondiente. La plata en lingotes fue usada como materia prima industrial o en la acuñación de moneda fraccionaria y de exportación. Se recibieron también pesos mexicanos que servían para ser reexportados hacia China, donde eran la moneda circulante.

La demanda de plata acuñada mexicana bajó entre otras razones debido a que desde los años setenta en Estados Unidos se comenzó a acuñar el llamado *trade dollar* con el expreso propósito de competir con la moneda mexicana en Oriente. En 1867, Benito Juárez decretó una reforma en el diseño de la moneda

<sup>28</sup> Bernstein, *Mexican*, 1964, pp. 44-46.

<sup>29</sup> Herrera, "Circulación", 1983, p. 459.

nacional —cambiando el águila nacional por una balanza y utilizando el sistema decimal—, lo que tuvo funestas consecuencias en el comercio de los pesos mexicanos debido a que los orientales no gustaron del nuevo diseño y recibían los pesos de nuevo cuño con descuento. El gobierno aprovechó la ocasión e introdujo los *trade dollars*, esperando la aceptación de los asiáticos. Después de múltiples discusiones y habiendo perdido cerca de 3 000 000 de pesos en el cambio monetario, la Cámara de Diputados decidió regresar al viejo cuño del “águila” en 1873, lo que no evitó que en lo sucesivo la moneda estadounidense siguiera compitiendo con el peso en el mercado oriental.<sup>30</sup>

El cambio radical en la orientación de la producción se advirtió en los años noventa. La caída drástica de la plata en el mercado internacional fue la coyuntura que permitió al gobierno suprimir el derecho de acuñación que pagaban los metales exportados en pasta. La instalación de las grandes fundidoras, la reforma a la legislación minera de 1892, la apertura de los ensayos federales, fueron otros elementos que contribuyeron a la aceleración de la producción y exportación de metales preciosos. La exportación de plata en pasta, mineral o combinada con otros metales adquirió gran importancia.<sup>31</sup>

La producción nacional del oro adquirió importancia repentinamente en el año 1894. Ello parece ser producto de los beneficios introducidos a los metales preciosos en los años noventa, al mismo tiempo que de los éxitos mineros y metalúrgicos en El Oro, Estado de México. Por otra parte, la producción de oro estuvo privilegiada, pues gozó justo de los mismos beneficios que la plata, pero sin que el precio internacional se viera en medida alguna afectado. Después del año 1895 el ritmo de crecimiento de la producción fue muy similar al seguido por la plata, como vimos arriba, si bien el valor de la producción creció más adelante

<sup>30</sup> Calderón, “Palacio”, 1955, pp. 175-178; Rosenzweig, “Moneda”, 1965, p. 793.

<sup>31</sup> Los datos de exportaciones mexicanas de metales preciosos los tomamos de Alvarado y Herrera, *Principales*, 1985; los datos de producción y los precios fueron sacados en Flores y Velasco, *Estadísticas*, 1985, y de Seminario de Historia Moderna de México, *Estadísticas*. En las Memorias de Hacienda de los años 1896-1897 y 1903-1904 existen datos sobre exportación de plata y reexportación de pesos mexicanos desde Londres al Oriente, sobre transferencias a favor del gobierno hindú y precios internacionales de la plata.

en los primeros años del siglo XX, dado el cambio de paridad entre los dos metales.<sup>32</sup>

No hay mucho que decir respecto a la demanda de oro: habiéndose convertido en patrón monetario en los principales países occidentales la demanda fue constante y la exportación creció. Es evidente que la reforma monetaria de 1905 provocó mayor demanda interna del metal amarillo: entre 1905 y 1907 hubo un crecimiento explosivo de la acuñación de oro. Sin embargo, resulta notable que la exportación aumentara a partir de este último año a un ritmo mayor que la producción, al grado de que en el año fiscal 1910-1911 la superó. Entre las posibles explicaciones de este hecho lo que parece más lógico es que la salida de oro sea una expresión de la fuga de capitales. También cabe la posibilidad de que las condiciones del mercado internacional propiciaran esa exportación masiva. A raíz de la adopción del patrón oro el proceso inflacionario interno se recrudeció. En 1907 la crisis internacional y la baja de los precios de los metales industriales obligaron a varias empresas a cerrar. El desempleo y la crisis interna condujeron a capitalistas nacionales y extranjeros a transferir sus capitales hacia Estados Unidos, movimiento que se hizo más notable conforme se acercó la crisis política de 1910.<sup>33</sup>

En la zona central del país las regiones que exhibieron un mayor desarrollo fueron aquellas en las que se introdujo la cianuración para el beneficio de metales preciosos. Ya vimos que éste es el caso de los distritos mineros de El Oro-Tlalpujahua, Guanajuato y Pachuca-Real del Monte-El Chico. Quizá habría que agregar a esta enumeración como centros mineros en donde hubo cierta actividad los de Etzatlán y Hostotipaquillo, Jalisco; en Taxco se introdujeron algunas mejoras en la explotación de minas; en Teziutlán, Puebla, hubo explotación de cobre por una empresa estadounidense aunque no con mucho éxito. Es claro que el mayor dinamismo de la actividad económica en esta zona significó una mejoría en las condiciones de explotación de las mismas.<sup>34</sup>

A grandes rasgos se puede ensayar una caracterización de conjunto de las regiones mineras. En el noroeste surgió la explota-

<sup>32</sup> Nava, "Minería", 1965, pp. 182-189; Bernstein, *Mexican*, 1964, pp. 45, 56 y 65-67.

<sup>33</sup> Wasserman, "Chihuahua", 1984, p. 45; Rosenzweig, "Comercio", 1965, p. 657; Rosenzweig, "Moneda", 1965, p. 765; Witch, "Apuntes", 1910, p. 242.

<sup>34</sup> Nava, "Minería", 1965, pp. 274-291; Bernstein, *Mexican*, 1964, pp. 44-46 y 63-70.

ción de cobre en gran escala, integrada al mercado internacional y con tecnología muy diferente a la tradicional. En el norte central, desde Chihuahua y el poniente de Coahuila hasta Aguascalientes y San Luis Potosí, el auge se caracterizó por la explotación combinada de los metales no ferrosos y por la instalación de grandes fundiciones. En el noreste mexicano se desarrolló con particular brío la producción de carbón y coque, lo que ayudó a que también en Monterrey y Saltillo se instalaran fundiciones de metales no ferrosos y la Fundidora de Fierro. Desde Guanajuato hacia el sur la producción siguió orientada hacia los metales preciosos, aunque con nueva tecnología: primero con la electrificación del proceso productivo y después con la introducción del beneficio de cianuración y el reaprovechamiento de los residuos.

El crecimiento de la minería industrial en Sonora y Chihuahua estuvo claramente influido por el crecimiento de actividades similares en el suroeste de Estados Unidos. En muchos sentidos se puede hablar de una integración regional más allá de las fronteras.

A pesar de las características que adquirió el crecimiento en cada una de las regiones del país, uno de los elementos que distinguen esta época de la anterior es el nivel de integración que alcanzaron los desarrollos regionales. Sin bien es cierto que en un primer momento los ferrocarriles estuvieron dirigidos a vincular las regiones mineras a la exportación, a la larga la red ferroviaria y las fundiciones llegaron a formar un intenso tráfico interno de metales y minerales y evidentemente de materias primas y bienes de consumo para los centros mineros. La mano de obra que emigraba desde el centro hacia el norte y hacia Estados Unidos apoyó la formación de un mercado de mano de obra, si bien estrecho en ciertas zonas mineras aisladas, mucho mayor que en cualquiera otra época anterior. La minería fue el sector mediante el cual la economía mexicana participó en los mercados internacionales, sumamente dinámicos en esta época. Bien podría decirse que esta actividad contribuyó a la subordinación de México frente a otras naciones más poderosas. Pese a ello, impulsó el desarrollo regional, al tiempo que posibilitó la integración nacional.

La diversificación de la producción significó una redistribución de las zonas productoras. En esa nueva distribución fue notable el surgimiento de un norte moderno y pujante, con participación creciente en la economía y política nacionales. La región norteña y las zonas limítrofes con Estados Unidos contribuyeron cada vez más a la producción minera nacional. La mayoría en las

condiciones de los mercados interno y externo, la pacificación de los indios, la ampliación del mercado de mano de obra y la introducción de las líneas ferroviarias contribuyeron a generar un flujo de inversión extranjera y nacional de enormes proporciones hacia las minas y el beneficio en el norte del país.

A la crisis del sistema porfiriano se puso de manifiesto la importancia económica y política que había llegado a adquirir el norte. La inflación derivada de la adopción del patrón oro y de dos años consecutivos de malas cosechas, así como la contracción de los precios del cobre y el plomo contribuyeron al descontento y a la formación de la base social del movimiento revolucionario. A pesar de los considerables intereses estadounidenses en minas y plantas metalúrgicas y en diversas actividades económicas —o quizá justamente por ello—, las fuerzas revolucionarias del norte tuvieron en perspectiva la redefinición del régimen político nacional y utilizaron el sentir antiestadunidense de la población para construir el nuevo consenso. Con ello sólo queremos demostrar que la redistribución porfiriana de la actividad económica y de los centros de poder vino acompañada de un desarrollo del mercado interno —que significa al mismo tiempo integración ideológica, de los mecanismos de poder y de la cultura política—, así como de una mucho mayor presencia del gobierno central, ya fuera con la presencia efectiva en las regiones de las medidas de gobierno o los organismos y cuerpos del ejecutivo, ya fuera mediante pactos con las oligarquías regionales que se identificaron con el régimen central y con su estilo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado Gómez, Armando e Inés Herrera Canales, *Principales productos del comercio exterior mexicano del siglo XIX*, vol. 1 de *Recopilación de estadísticas económicas del siglo XIX en México*, ENAH, México, 1985.
- Bargalló, Modesto, *Las ferrerías de los primeros veinticinco años del México independiente y la contribución de Lucas Alamán a su historia*, Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A., México, 1965.
- Bernstein, Marvin D., *The mexican mining industry, 1890-1950. A study of the interaction of politics economics, and technology*, State University of New York, Nueva York, 1964.
- Calderón, Francisco R., "El palacio del rey deoros" en Cosío Villegas, *Historia*, 1955.
- , "República restaurada. Vida económica" en Cosío Villegas, *Historia*, 1956.

- \_\_\_\_\_, "Los ferrocarriles" en Cosío Villegas, *Historia*, 1965.
- Coatsworth, John, "Anotaciones sobre la producción de alimentos durante el porfiriato", *Historia Mexicana*, vol. XXVI, núm. 102, pp. 167-187.
- Cosío Villegas, Daniel, *Historia moderna de México*, Editorial Hermes, México, 1955-1965.
- Culver, William W. y Cornel J. Reinhart, "The decline of a mining region and mining policy: Chilean copper in nineteenth century" en W.W. Culver y T.C. Greaves (comps.), *Miners and mining in The Americas*, Manchester University Press, Manchester, 1985.
- Flores Clair, Eduardo y Cuauhtémoc Velasco Ávila, *Estadísticas mineras de México en el siglo XIX*, vol. 1 de *Recopilación de estadísticas económicas del siglo XIX en México*, INAH, México, 1985.
- Gómez Serrano, Jesús, *Aguascalientes: imperio de los Guggenheim*, SEP/FCE, México, 1982.
- Herrera Canales, Inés, "La circulación, comercio y transporte en México entre los años 1880 y 1910" en Ciro Cardoso (coord.), *México en el siglo XIX*, Editorial Nueva Imagen, México, 1983.
- Iniciativas de Hacienda del C. Matías Romero*, Imprenta del Gobierno, México, 1870.
- Memoria que el secretario de Hacienda y Crédito Público presenta al quinto Congreso de la Unión el 16 de septiembre de 1869, y que comprende al año fiscal de 1 de julio de 1868 al 30 de junio de 1869*, Imprenta del Gobierno, México, 1869.
- Memoria que el secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la república mexicana, presenta al Congreso de la Unión, correspondiente al año franciscano del 1 de julio de 1868 al 30 de junio de 1869*, Imprenta del Gobierno en Palacio, México, 1870.
- Memoria de Hacienda y Crédito Público correspondiente al cuadragésimo quinto año económico, presentada por el Secretario de Hacienda al Congreso de la Unión el 16 de septiembre de 1870*, Imprenta del Gobierno, México, 1870.
- Memorias de Hacienda de los años 1896-1897 y 1903-1904.
- Nava Oteo, Guadalupe, "La minería" en Cosío Villegas, *Historia*, 1965.
- Obras Públicas en México, documentos para su historia*, Secretaría de Obras Públicas, México, 1956.
- Orozco y Barra, Manuel, *Atlas pintoresco e histórico de los Estados Unidos Mexicanos*, Debray Sucesores, México, 1885.
- Resenzweig, Fernando, "El comercio exterior" en Cosío Villegas, *Historia*, 1965.
- \_\_\_\_\_, "Moneda y bancos" en Cosío Villegas, *Historia*, 1965.
- Salazar, Luis, "Los ferrocarriles mexicanos y la industria minera" (fechado en México el 21 de octubre de 1901), *Boletín del Centro de Estudios de la Revolución Mexicana "Lázaro Cárdenas"*, Jiquilpan de Juárez, Michoacán, 1981.

- Sariego R., Juan Luis, "Enclaves del norte de México. Historia social de los minerales de Cananea y Nueva Rosita", tesis de maestría en antropología social, Universidad Iberoamericana, México, 1986.
- Seminario de Historia Moderna de México, *Estadísticas económicas del porfiriato. Fuerza de trabajo y actividad económica por sectores*, El Colegio de México, México, s.a.
- Sierra, Justo, *Evolución política del pueblo mexicano*, UNAM, México, 1984.
- Wasserman, Mark, "Chihuahua: family power, foreign enterprise, and national control" en Thomas Benjamin, *Other Mexicos: essays on regional mexican history, 1876-1911*, University of New Mexico Press, Albuquerque, 1984.
- Witch, Ernesto, "Apuntes sobre el desarrollo de la minería mexicana" en *Memoria científica para la inauguración de la estatua de Alejandro Humboldt, obsequiada por S.M. el emperador alemán Guillermo II a la nación mexicana, con motivo del primer centenario de su independencia*, Müller Hermanos, México, 1910.

## MINERÍA Y ELECTRICIDAD

*Atlántida Coll-Hurtado*

*María Teresa Sánchez-Salazar\**

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA-UNAM

La explotación de oro y plata fue el motor de la colonización y del dominio del territorio de Nueva España. Gracias a estos dos minerales se abrieron nuevos espacios a la actividad económica y al poblamiento. Para finales del siglo XVIII una gran parte del México actual estaba explorado y, en muchas ocasiones, explotado.<sup>1</sup>

A partir de los movimientos independientes, la minería se adaptó a la coyuntura gracias a su propia esencia aleatoria, si bien con profundos altibajos derivados del momento político y económico, y siempre marcada por la dependencia del exterior a pesar de la liberación de España. Nuevos intereses determinaron el tipo de mineral y el tipo de explotación; se pueden reconocer dos periodos fundamentales: los primeros años del siglo, con la influencia del capital británico, y de 1870 a 1910, años durante los cuales se consolidó la actividad minera mediante la entrada masiva de los capitales estadounidenses principalmente.

Los cien años que van de 1810 a 1910 fueron también los años de adopción de los avances tecnológicos producidos gracias al desarrollo de la revolución industrial. La aportación de capitales europeos diferentes a los españoles trajo como consecuencia la entrada de distintos modos de hacer las cosas, y las nuevas necesidades de energía y de minerales industriales favoreció la creación del México moderno: construcción de la amplia red ferroviaria, inicio de la industrialización del acero, apertura de minas en casi todo el país.

\* Agradecemos la colaboración de E. Arvizu y A. Malillos en la elaboración de mapas.

<sup>1</sup> Coll-Hurtado y Sánchez-Salazar, "Minería", 1989.

La tecnificación de los distritos mineros en el siglo XIX se dio tímidamente al principio, y no fue sino hasta el porfiriato cuando alcanzó su verdadero desarrollo. De hecho, las actividades extractivas se llevaron a cabo durante todo el siglo de modo tradicional mediante el uso intensivo de mano de obra; la iluminación de socavones mediante hachones o velas, la extracción de agua con odres. El proceso de patio —la maravillosa innovación tecnológica del siglo XVI— se mantuvo casi sin cambio: “Aun cuando pareciera extraño, el proceso de patio estaba en boga en México hasta 1880, e incluso era utilizado en 1890 en Pachuca y Guanajuato. Pervivió debido a que no se conocía otro proceso más barato o más eficiente.”<sup>2</sup> Pero también, como señala Trabulse:<sup>3</sup>

La resistencia a la adopción de métodos y técnicas modernos partía de la confianza casi ilimitada, aunque en la mayoría de los casos inconsciente, en los postulados de la ciencia antigua. Era una forma de tradicionalismo científico que se apoyaba en los buenos resultados prácticos obtenidos para dejar de lado los nuevos descubrimientos que iban a revolucionar las técnicas industriales como nunca antes se había hecho.

Las primeras innovaciones tuvieron lugar en algunas minas aisladas. Poco a poco se promovió la utilización de nuevas máquinas y, para fines del siglo, la necesidad de producir mayores cantidades de minerales de forma más eficiente obligó a la creación de empresas generadoras y distribuidoras de electricidad, de la que las minas fueron las principales consumidoras hasta 1920.

## LA ELECTRICIDAD

La electricidad fue la innovación tecnológica esencial en los trabajos mineros y la respuesta a lo que tanto se había buscado: la fuerza motriz capaz de desaguar las minas y de iluminarlas. La energía eléctrica modificó los ritmos de trabajo dentro y fuera del socavón; desplazó poco a poco las actividades manuales; permitió la modernización de las fundiciones; además, favoreció la expansión de la minería en la primera década del siglo XX, tal y como

<sup>2</sup> Marcossou, *Metal*, 1949, p. 186.

<sup>3</sup> Trabulse, *Ciencia*, 1949, p. 156.

lo habían hecho los ferrocarriles en los últimos diez años del siglo anterior.

Los primeros intentos de generación de energía eléctrica fueron aislados, muchas veces relacionados con el uso de la fuerza hidráulica y con la utilización creciente de las máquinas de vapor. La amplitud del servicio dependió fundamentalmente del uso que se daba a la nueva fuente de energía. Así, hay que distinguir entre la generación de electricidad para el uso urbano y la que se generaba para usos industriales. En el primer caso, se destinó al principio a lograr un alumbrado público más eficiente que sustituyera al ya existente a base de aceite y gas. En el segundo, se generó sobre todo como fuerza motriz para fábricas y minas.

La electrificación urbana se inició en 1881 en la ciudad de México, donde "la Compañía de Samuel B. Knight había puesto en servicio 40 lámparas eléctricas, sistema Bush, para el alumbrado público".<sup>4</sup> A partir de esa fecha se introdujo el alumbrado eléctrico en otras ciudades del país como Mérida, en 1883; Oaxaca, en 1884; Guadalajara, en 1885 y Puebla y Tacubaya en 1888.<sup>5</sup> En todos estos casos, la innovación tecnológica acentuó el uso indiscriminado del recurso que ya se mencionaba debía protegerse: la madera. Todas las plantas trabajaban con leña. En Tacubaya, por ejemplo, para proveer de luz eléctrica de las 6:30 de la tarde a las 3 de la mañana se requerían "800 rajadas de leña de mala clase y 200-300 de encino bien seco".<sup>6</sup>

La información acerca de la primera instalación eléctrica para uso industrial es contradictoria. Por una parte, Garza Toledo,<sup>7</sup> entre otros autores, considera que la electricidad se introdujo por primera vez en la fábrica textil La Americana de León, Guanajuato, en 1879; mientras que Arizpe<sup>8</sup> menciona que la primera instalación correspondió a la fábrica textil de Miraflores, en Chalco, Estado de México, en 1890. Este mismo autor señala, además, que para 1890 existían 19 instalaciones destinadas a la explotación y distribución de energía eléctrica, de las cuales cinco estaban destinada a la minería.

La utilización de la electricidad en las minas se inició en Villadama, Nuevo León, en 1887; la segunda instalación, en 1889, se

<sup>4</sup> Álvarez, *Enciclopedia*, 1977, t. I, pp. 506-507.

<sup>5</sup> Best, *Noticia*, 1889, pp. 13-24.

<sup>6</sup> *Ibid.*, p. 26.

<sup>7</sup> Garza, *Historia*, 1994, t. I, p. 18.

<sup>8</sup> Arizpe, *Estadística*, 1900, p. 130.

logró en Batopilas, Chihuahua, mediante una planta hidroeléctrica de 22 kw.<sup>9</sup> En ese mismo año “el ministro de Fomento elaboró una estadística: la capacidad instalada en el país era de 837.69 kw en 60 plantas; 9.51% era de origen hidráulico”.<sup>10</sup>

La electrificación tuvo consecuencias inmediatas en la industria minera al lograrse mayor eficiencia en cada uno de los pasos del laboreo. Se incrementó la producción y se redujeron los costos de operación; se trabajaron minas que se consideraban difíciles o costosas por el tipo de roca encajonante o por las inundaciones de tiros y socavones. En Tlalpujahua, por ejemplo, se redujeron los costos a 25% en relación con la utilización de vapor; el renacimiento de Pachuca se debió al uso de motores eléctricos para desaguar las minas; en Aguascalientes se estableció la gran fundidora de los Guggenheim. La energía eléctrica permitió el desarrollo de otras fundidoras, todas a pie de ferrocarril, como las de Monterrey, Torreón, Velardeña y Chihuahua.<sup>11</sup> La electrificación, además, redujo la cantidad de mano de obra ocupada en la industria minera y, en particular, modificó su estructura al requerir personal especializado en el manejo de los nuevos equipos y técnicas.

En otro orden de cosas, también dio lugar a la explotación del cobre.

El caso del cobre es ilustrativo [...] su explotación se desarrolló al mismo tiempo que la industria eléctrica estadounidense y gracias a inversionistas con aquella nacionalidad, las cantidades dedicadas al consumo interno no alcanzaron nunca siquiera un tercio de la producción total, y en ocasiones se llegó incluso al absurdo de importar algunas toneladas para satisfacer la demanda del país.<sup>12</sup>

Por lo anterior, el laboreo del cobre se aceleró a partir de 1891; la mina más productiva fue la de El Boleo hasta 1900, cuando se sumaron las producciones de las minas de Sonora.<sup>13</sup>

Las numerosas plantas particulares productoras de energía eléctrica crearon necesidades cada vez mayores por la diversidad de usos potenciales, por lo que se incrementó la demanda. Se re-

<sup>9</sup> Tamayo, *Geografía*, 1949, t. IV, p. 346.

<sup>10</sup> Garza, *Historia*, 1994, p. 18.

<sup>11</sup> Lejeune, *Sierras*, 1908, pp. 285-290.

<sup>12</sup> Gómez, *Aguascalientes*, 1982, pp. 54-55.

<sup>13</sup> Nava, “Minería”, 1994, p. 94.

querían capitales fuertes para hacer frente a los elevados gastos de construcción de presas, instalación de turbinas en plantas hidro y termoeléctricas, para los sistemas de conducción de la energía a grandes distancias. Las compañías dispersas fueron poco a poco absorbidas por unas cuantas grandes empresas y se aglutinaron en unos cuantos monopolios, a pesar de los intentos del Ministerio de Fomento de diversificar en Europa el origen de los capitales y las tecnologías:

Puede juzgárenos como un país consumidor de material eléctrico, capaz de sostener ese nuevo ramo de comercio con la industria europea y evitar de esa manera el monopolio del material americano que [...] es el que predomina en toda clase de instalaciones [...] Estamos muy lejos de suponer que el elemento americano nos es perjudicial, pero sí creemos que la concurrencia europea en lo general, y sobre todo tratándose de industrias nacientes, debe producir grandes ventajas. Las muy renombradas fábricas de Thomson, Houston, Edison, Bush y otras, a las cuales debemos haber dado nuestros primeros pasos en el camino de la práctica, seguirán evidentemente gozando de la muy justa reputación que disfrutaban, pero no cabe duda que al comerciante, al industrial y al minero les sería muy útil el que se encontraran en nuestro mercado las no menos renombradas marcas de Grame, Siemens, Brown y otras varias.<sup>14</sup>

Pero, a pesar de los esfuerzos de Best en la Exposición Internacional de París, predominaron las grandes empresas estadounidenses y británico-canadienses:

Un grupo alemán empezó también a interesarse en esta industria, y la conocida firma berlinesa Siemens und Haske obtuvo en 1898 el contrato de fuerza y de luz de la ciudad de México, que involucraba importantes trabajos en el valle de Necaxa, algunas presas, etc.; pero en 1905 hubo de vender su contrato a la Mexican Electric Works Co. Ltd., dominada por capital británico. [...] La aparición de empresas canadienses cambia por completo el panorama [...] [la] Mexican Light and Power Co. Ltd. [...] absorbe inmediatamente la Mexican Electric Works y más tarde domina la compañía de Luz y Fuerza de Pachuca [Pachuca Light and Power Co. Ltd.], que había comprado la compañía Eléctrica e Irrigadora del Estado de Hidalgo [...] la Mexican Tramways Co., en los últimos tiempos del porfiriato, dominará a la Mexican Light and Power y

<sup>14</sup> Best, pp. 7-11.

todas sus afiliadas, con lo cual se forma un grupo poderosísimo capitaneado por S. Pearson and Sons, Ltd.<sup>15</sup>

## ELECTRIFICACIÓN DE LAS MINAS

Nuevamente se encuentran contradicciones en las fechas referentes a la primera mina electrificada. Para Bernstein esto se da en 1887 en Villaldama, mientras que para Sariego *et al.* ocurre en 1987 en Batopilas. En todo caso, a partir de 1887 otras minas, además de la de Nuevo León y la de Chihuahua, fueron adoptando la nueva energía, y en pocos años eran muchas las negociaciones mineras que utilizaban electricidad, la cual era obtenida gracias al aprovechamiento de caídas de agua o de los caudales de diversos ríos, represados o no, o mediante turbogeneradores de vapor movidos con leña, carbón o gas (cuadro 1). Estas minas eran, predominantemente, empresas de capital estadounidense; se dedicaban a la explotación de metales preciosos e industriales y estaban, además, íntimamente relacionadas con los ferrocarriles, gracias a los cuales la orografía dejaba de ser hostil a la difusión de las innovaciones tecnológicas. Tan solo quedó, por largo tiempo, la dependencia hacia las lluvias en un norte árido: “ASARCO closed its central mexican smelters when droght threatenend”.<sup>16</sup>

La electricidad y los ferrocarriles, como elementos clave para la expansión minera, fueron los motores del nuevo cambio territorial de México. Ambos permitieron que se abrieran a la explotación nuevas zonas mineralizadas, aun las que estaban fuera del alcance directo de las vías de comunicación, haciendo más eficiente el laboreo de las minas y los procesos de fundición. La distribución de las principales minas electrificadas coincide, *grosso modo*, con el tendido de las vías férreas, incluso en el estado de Oaxaca, donde la explotación era muy exigua y en donde la falta de una red más densa impidió la plena incorporación de las minas a la economía nacional (véase mapa 1).

En Aguascalientes el motor de cambio fue el establecimiento de la Gran Fundidora de los Guggenheim en 1895, que influyó en las operaciones de las minas de Asientos y Tepezalá, pero que sobre todo absorbía minerales plomosos de todas partes del país.

<sup>15</sup> Nicolau, “Inversiones”, 1989, pp. 1086-1087.

<sup>16</sup> Bernstein, *Mexican*, 1964, p. 160.

Cuadro 1. Minas electrificadas: 1880-1910

<i>Estado</i>	<i>Mina</i>	<i>Mineral</i>	<i>País de origen del capital</i>
Aguascalientes	Aguascalientes	Cu, Pb (fundición)	Estados Unidos
Baja California	Santa Rosalía	Cu (fundición)	Francia
Chihuahua	Batopilas	Au, Ag, Pb	Estados Unidos
	Parral	Au, Ag, Pb, Cu, Zn	Estados Unidos-Gran Bretaña
Durango	Guanaceví	Au, Ag, Pb, Cu	Estados Unidos-Gran Bretaña
	Mapimí	Au, Ag, Pb, Cu	Estados Unidos-Alemania
	Velardeña	Au, Ag, Pb, Cu, Zn	Estados Unidos
Guanajuato	Guanajuato	Au, Ag	Estados Unidos-México
Hidalgo	Real del Monte	Au, Ag	Estados Unidos-México
	San Rafael	Au, Ag	Estados Unidos-México
Jalisco	Dto. San Sebastián	Au, Ag	Estados Unidos
	Hostotipaquillo	Au, Ag	Estados Unidos-México
Estado de México	El Oro	Au, Ag	Estados Unidos-Gran Bretaña
	Zacualpan	Au, Ag, Cu, Pb, Zn	Francia-México
Michoacán	Tlalpujahuá	Au, Ag	Estados Unidos
Nuevo León	Villaldama	Au, Ag, Pb, Zn, Fe	Estados Unidos-Alemania
Oaxaca	Ixtlán	Au, Ag	Estados Unidos
	Natividad	Au, Ag	Estados Unidos
	Nochistlán	Au, Ag, Cu, Fe, C	Estados Unidos
	Ocotlán	Au, Ag, Pb, Au	Estados Unidos-Gran Bretaña
	Sierra de Juárez	Au, Ag	Estados Unidos-Gran Bretaña

	TLaxiaco	Ag, Pb, Fe, C	Estados Unidos
	Zimatlán	Au, Ag, Pb, Cu, Sb	Estados Unidos
Querétaro	Maconí	Au, Ag, Pb	Estados Unidos
San Luis Potosí	Real de Catorce	Ag, Pb, Cu, Zn	México-España
	Matchuala	Ag, Pb, Cu, Zn, Fe	México
Sonora	Álamos	Au, Ag, Cu	Estados Unidos-Gran Bretaña
	Cananea	Au, Ag, Cu	Estados Unidos
	Nacozari	Au, Ag, Cu	Estados Unidos
Sinaloa	Guadalupe de los Reyes	Au, Ag	México
	Pánuco	Au, Ag	México
	El Rosario	Au, Ag	Estados Unidos-Gran Bretaña
Zacatecas	Pinos	Au, Ag, Pb, Hg	Estados Unidos-México
	La Noria	Ag, Pb	Estados Unidos-México
	Mazapil	Au, Ag, Pb, Cu, Zn	Gran Bretaña-México

FUENTE: Arizpe, *Estadística*, 1900; Bernstein, *Mexican*, 1964; Best, *Noticia*, 1889; Galarza, *Industria*, 1941.

En Baja California, la Compañía Minera El Boleo tenía sus instalaciones eléctricas cerca del poblado de Santa Rosalía; funcionaban a vapor gracias a calderas, dínamos y demás maquinaria construidos en Francia, Alemania y Suiza: "Las instalaciones de El Boleo proporcionan energía mecánica y alumbrado a las minas de la compañía, que ocupan una extensa zona, y hacen el servicio de alumbrado en Santa Rosalía."<sup>17</sup> En 1906, la demanda creciente obligó a la empresa a construir una planta de 1 000 hp, "[...] la más moderna y eficiente entre las de su tipo en aquella época".<sup>18</sup> Esta electricidad de origen térmico se generaba gracias al consumo de unas 200 toneladas de carbón al mes a fines del porfiriato,<sup>19</sup> combustible que era importado de Alemania e Inglaterra.<sup>20</sup> En El Boleo se instalaron motores de distintas potencias.

Esto colocó orgullosamente a la Compañía de El Boleo a la vanguardia en relación con otros centros mineros, pues podía funcionar las 24 horas del día, los cuatro ventiladores que alimentaban de aire a los hornos [...] las dos bombas de alimentación y las cuatro que surtían de agua las chaquetas de los hornos [...] la longitud de las líneas de transportes de fuerza era de 40 kilómetros.<sup>21</sup>

En Chihuahua, la mina de Batopilas fue una de las primeras en adoptar la innovación. En 1889 se estableció una planta eléctrica con dos turbinas eléctricas y dos generadores de vapor.<sup>22</sup> El socavón Porfirio Díaz, de esta mina, con una extensión de 1 300 pies, "ahora está iluminado con luz incandescente para facilitar los trabajos", y la hacienda de beneficio San Miguel, del mismo lugar, contaba con instalación eléctrica para las labores nocturnas.<sup>23</sup> La energía eléctrica era producida tanto por la fuerza hidráulica local, como por el uso de combustibles como la madera: "[...] en 1905 [usaba] madera como combustible; por eso explotaba los campos madereros inmediatos a las minas pagando la cordada de leña a 20 pesos".<sup>24</sup> En el distrito de Hidalgo del Parral, en la mina

<sup>17</sup> Arizpe, *Estadística*, 1900, p. 144.

<sup>18</sup> Galarza, *Industria*, 1941, p. 9.

<sup>19</sup> Nava, "Minería", 1994, p. 279.

<sup>20</sup> Southworth, *Minas*, 1905, pp. 249-250.

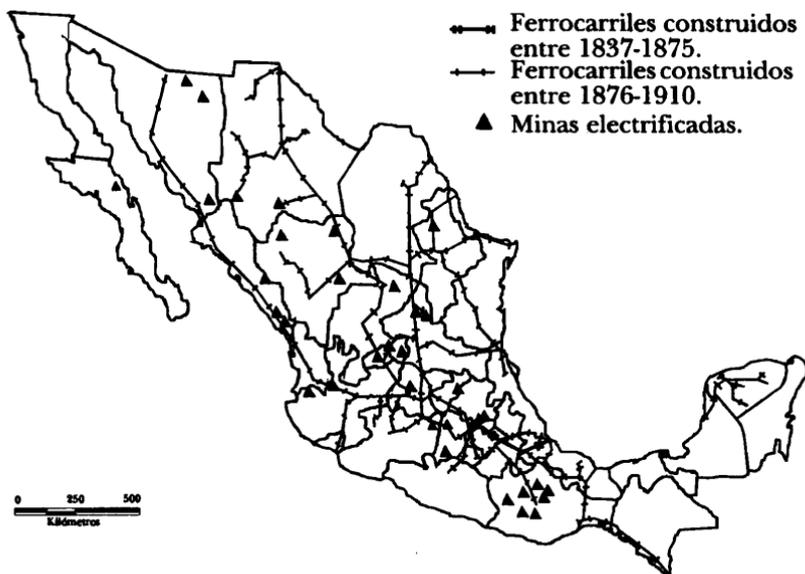
<sup>21</sup> Romero, *Boleo*, 1991, pp. 67-68.

<sup>22</sup> Bernstein, *Mexican*, 1964, p. 42.

<sup>23</sup> Best, *Noticia*, 1889, p. 73.

<sup>24</sup> Nava, "Minería", 1994, p. 292.

Mapa 1. Minas electrificadas y ferrocarriles entre 1880 y 1910



FUENTE: Cuadro 1 y Chías-Becerril, "Proceso".

Prieta, "hace algún tiempo se hace uso de la electricidad para el alumbrado de sus labores y el exterior del establecimiento".<sup>25</sup>

La modernización completa de Velardeña, en el estado de Durango, se logró entre 1900 y 1910.<sup>26</sup> En Mapimí se introdujo una planta eléctrica generadora de fuerza motriz para los trabajos y alumbrado de las minas y para las perforadoras; mientras que en Avino se construyó una planta para transmisión de fuerza. En la mina Las Vacas "[...] han puesto una instalación eléctrica completa, que se utiliza para sacar el mineral, sacar agua de la mina, hacer andar el molino y además para la luz eléctrica".<sup>27</sup>

En el estado de Guanajuato la electricidad provenía de las dos plantas hidroeléctricas que se analizan más adelante. Pero también se generaba energía localmente, como en el caso de la hacien-

<sup>25</sup> Best, *Noticia*, 1889, p. 72.

<sup>26</sup> Nava, "Minería", 1994, p. 297.

<sup>27</sup> Southworth, *Minas*, 1905, pp. 105, 107, 108.

da de beneficio Escalera, en la que se tenían, desde 1888, alumbrado y motores eléctricos para la molienda y la concentración de minerales, al igual que en la hacienda de beneficio El Cubo. En la mina San Cayetano se empleaba la electricidad para las máquinas compresoras de aire que accionaban las perforadoras.<sup>28</sup>

La compañía de Transmisión Eléctrica de potencia del estado de Hidalgo generaba la electricidad con el agua de la cascada de Regla, y tenía una línea de transmisión de 26 km.<sup>29</sup> En las diversas minas de Real del Monte y Pachuca se utilizaban “explosores eléctricos” para producir la explosión de varios barrenos a la vez a más de 100 metros de distancia.<sup>30</sup> En Real del Monte se comprobó que era factible eliminar el agua en tiros de 800 metros de profundidad gracias a la electricidad.<sup>31</sup> En la mina de San Rafael se colocaron malacates para elevar el mineral a la superficie, así como bombas de desagüe y perforadoras movidas por electricidad.<sup>32</sup>

En Jalisco, la mina de Etzatlán estaba equipada con maquinaria para los malacates, compresores de aire, calderas y plantas de luz eléctrica.<sup>33</sup>

En el Estado de México hubo diversas plantas y sistemas de generación de electricidad. En 1908 inició sus operaciones la hidroeléctrica de Sultepec y se construyó una línea de transmisión desde Temascaltepec hasta Toluca.<sup>34</sup> En Zacualpan había dos dinamos.<sup>35</sup> La zona limítrofe con Michoacán se vio beneficiada por las ricas minas de El Oro y Talpujahuá. En este último distrito, en la mina Dos Estrellas, “la explotación se hace de una manera metódica y con los sistemas científicos más modernos, y pronto tendrá [...] la fuerza hidroeléctrica que [...] necesitará para mover todas las máquinas”.<sup>36</sup>

La Compañía Minera de Monterrey, Nuevo León, alumbraba sus minas y demás dependencias; la línea de transmisión tenía una longitud de cuatro kilómetros.<sup>37</sup>

<sup>28</sup> Best, *Noticia*, 1889, pp. 69, 70, 73.

<sup>29</sup> Arizpe, *Estadística*, 1900, p. 132.

<sup>30</sup> Best, *Noticia*, 1889, p. 156.

<sup>31</sup> Sariego, *Estado*, 1988, p. 38.

<sup>32</sup> Southworth, *Minas*, 1905, p. 138.

<sup>33</sup> *Ibid.*, p. 142.

<sup>34</sup> Birrichaga, “Grupos”, 1996, p. 10.

<sup>35</sup> Best, *Noticia*, 1889, p. 162.

<sup>36</sup> Southworth, *Minas*, 1905, p. 165.

<sup>37</sup> Arizpe, *Estadística*, 1900, pp. 133, 145.

Existe poca información confiable respecto al estado de Oaxaca, ya que los autores de la época alababan sus riquezas para quedar bien con la máxima autoridad del país. En el distrito de Ejutla, Southworth<sup>38</sup> menciona que se aceleraba el desarrollo de los trabajos en las minas gracias a maquinaria de vapor y a perforadores de aire comprimido.

La zona minera del estado de Querétaro se concentraba en la sierra del Doctor. Cerca de las minas de Maconí se aprovechaba una caída de agua para generar electricidad, que era transmitida a las minas y a la fundición del Doctor.<sup>39</sup>

Como ya se ha mencionado, las minas de Real de Catorce, San Luis Potosí, fueron la punta de lanza de las innovaciones tecnológicas del siglo XIX. Las instalaciones de la mina de Santa Ana eran no sólo innovadoras, sino que reflejaban lo más avanzado de los sistemas de generación, como por ejemplo el hecho de contar con acumuladores como reserva para atender demandas extraordinarias. "Otro detalle especial de esta planta, consiste en que siempre ha estado manejada por operadores mexicanos y ha funcionado satisfactoriamente."<sup>40</sup>

Vale la pena reproducir algunos de los párrafos de la reseña que hace Trinidad García<sup>41</sup> de la visita de Porfirio Díaz al mineral de Santa Ana, en Catorce, para inaugurar las obras de electrificación:

todos los edificios de la Negociación profusamente iluminados [...] Esta iluminación presenta un conjunto de novedad y belleza inconcebible, pues aparecían confundidas las luces eléctricas de arco e incandescentes con los faroles de cristal y de papel multicolores [...] Al penetrar en aquel espacioso salón [comedor], que parecía una ascua de oro, por la claridad de la luz eléctrica reproducida en los grandes espejos biselados [...] Al penetrar en aquella galería subterránea, espaciosa y bien ventilada, con su piso plano y perfectamente limpio, iluminada con lámparas de luz incandescente y dotada de doble vía férrea [...] De trecho en trecho se veían gruesas llaves de madera, fijas en las paredes del socavón a la altura de la bóveda, sosteniendo los cables que conducen la electricidad a los malacates, y los hilos y lámparas de luz incandescente. El gran canal que da salida a las aguas de la mina y los tubos de fie-

<sup>38</sup> Southworth, *Minas*, 1905, p. 176.

<sup>39</sup> *Ibid.*, p. 186.

<sup>40</sup> Arizpe, *Estadística*, 1900, p. 176.

<sup>41</sup> García, *Mineros*, 1895, pp. 356-364.

ro que conducen el aire comprimido para el movimiento de las barrenas o perforadoras están bajo el piso de tan hermosa galería [...] La empresa de Santa Ana debe estar muy satisfecha de haber sido la primera que ha empleado en el país esta clase de aparatos [malacates eléctricos], cuyas grandes ventajas están perfectamente acreditadas [...] los primeros malacates usados en Santa Ana fueron los segundos construidos en Estados Unidos; de manera que en aquel país y en el nuestro se ensayaban simultáneamente los efectos de los nuevos aparatos [...] en el primer departamento están instaladas cuatro calderas de cien caballos cada una, con grandes depósitos de agua y de carbón, y en el segundo el malacate y el tiro con su castillo y grandes poleas [...] El tiro está perfectamente adomado, tiene muy buena ventilación y está bien iluminado con lámparas de luz incandescente, de manera que el compartimiento por el cual bajábamos, nada tenía de pavoroso y siniestro, sino que por el contrario, aparecía agradable e inspiraba plena confianza [...] aquella mina, la primera en su género en la república, pues cuenta ya con 17 km de vía férrea en sus labrados [...] Abandonamos los tranvías para visitar la instalación eléctrica, la cual comprende un departamento con cuatro calderas de 100 caballos cada una, y un magnífico salón de grandes dimensiones conteniendo los motores y dinamos correspondientes [...] el señor presidente [...] parecía muy complacido [...] de que comience a usarse en las minas la electricidad como fuerza motriz.

Cuando se instaló la planta eléctrica “no había en Estados Unidos más que dos malacates establecidos por la Aspen Mining and Smelting Co. [...] Era pues el único precedente del ensayo acometido en Santa Ana”.<sup>42</sup>

En Sinaloa, en el distrito de Cosalá, la mina de Guadalupe de los Reyes empleaba alumbrado eléctrico para las labores de beneficio y para el tiro general de la mina.<sup>43</sup> En los distritos de Concordia y de Rosario se iluminaban las minas con alumbrado eléctrico.<sup>44</sup> En las minas del Tajo, en Rosario, el molino tenía dos dinamos que suministraban luz eléctrica para la mina y la hacienda.<sup>45</sup>

En 1909 se empezó la construcción de una presa sobre el río Mayo, en Sonora, para explotación de energía hidroeléctrica, la cual “se usará por todo el distrito de Álamos para moler y minar, y

<sup>42</sup> Velázquez, *Real*, 1981, p. 189.

<sup>43</sup> Best, *Noticia*, 1889, p. 71.

<sup>44</sup> *Ibid.*, p. 74.

<sup>45</sup> Southworth, *Minas*, 1905, p. 208.

para explotar ferrocarriles y luz eléctrica".<sup>46</sup> En Cananea había grúas eléctricas y "el edificio de fuerza motriz contiene diez calderas con un agregado de 3 000 hp".<sup>47</sup>

Por último, en Zacatecas, las instalaciones de la Mazapil Copper Co. "se utilizan para transmitir la energía que producen los motores de vapor a las diferentes minas que pertenecen a la compañía, y que abarcan una extensión considerable". También permitían alumbrar la villa de Concepción del Oro y las minas y los departamentos anexos a las mismas. La línea de transmisión tenía una longitud de cinco kilómetros.<sup>48</sup> En la mina La Noria, a dos leguas de Sombrerete, había una planta de alumbrado incandescente.<sup>49</sup>

### LAS GRANDES EMPRESAS ELÉCTRICAS Y LAS MINAS

Entre 1887 y 1911 se organizaron más de cien empresas eléctricas en México; en todos los casos, el principal mercado fueron las minas, seguidas por los servicios públicos y por los transportes, tranvías básicamente. Varias de estas empresas se basaron en la producción de electricidad de origen hídrico aprovechando caídas de agua o caudales de ríos. Cuatro de ellas están íntimamente relacionadas con la minería: la Mexican Light and Power Company, Ltd.; la Guanajuato Power and Electric Company; la Compañía Eléctrica de Chapala, y la Compañía Nacional de Electricidad o Northern Mexican Power Company.

En 1902 se constituyó en Toronto, Canadá, la Mexican Light and Power Co., Ltd., con capital de origen anglo-canadiense. Obtuvo concesiones para aprovechar aguas nacionales y construyó una presa sobre el río Necaxa, en el estado de Puebla. "Las obras empezaron en 1903; emplearon 7 000 trabajadores en el periodo de máxima actividad; se transportaron 35 000 toneladas de maquinaria a través de las montañas; se construyeron más de 50 km de carreteras y ferrocarriles."<sup>50</sup> Para 1905 daba luz a las ciudades de Puebla y Orizaba, y en 1910 ya había tendido unos 320 kilómetros de líneas de transmisión. A partir de 1906 comenzó a absorber a otras compañías, como la Mexican Power and Light Co., la Mexi-

<sup>46</sup> AHA, *Boletín*, 1996, pp. 4-5.

<sup>47</sup> Southworth, *Minas*, 1905, p. 232.

<sup>48</sup> Arizpe, *Estadística*, 1900, p. 144.

<sup>49</sup> Best, *Noticia*, 1889, pp. 70-71.

<sup>50</sup> Galarza, *Industria*, 1941, p. 27.

can Electric Works, la Mexican Gas and Electric Light Co.,<sup>51</sup> y logró el dominio absoluto del mercado.<sup>52</sup> La localización geográfica de la planta, en la Sierra Norte de Puebla, garantizaba el abasto continuo del recurso hídrico para su funcionamiento debido a las precipitaciones abundantes en la zona.

Su área de influencia abarcó, además de las ciudades de México, Puebla, Tlaxcala y Orizaba, los principales sitios mineros del centro del país, muchos de ellos de capital inglés (véase mapa 2). También influyó en los campos mineros de Tetela de Ocampo, Puebla; los yacimientos de cobre de Jalacingo, Veracruz, y la función de cobre de Teziutlán, propiedad de la compañía inglesa Teziutlán Copper Co., Ltd.<sup>53</sup> En su momento se consideró que la línea de transmisión era la más larga del mundo.<sup>54</sup>

La electricidad fue introducida en la ciudad de Guanajuato por Leonard Curtis quien, entre otros, consideraba que el único obstáculo para rehabilitar las minas era la falta de capital y de tecnología moderna. Así, en 1904 fundó la Guanajuato Power and Electric Company e instaló la planta hidroeléctrica del río Duero, cerca de Zamora, estado de Michoacán. En 1897 la Guanajuato Mining and Milling Co., de capital estadounidense, organizó la Guanajuato Power Co. para abastecer las minas: "La mayor parte de la fuerza motriz generada [...] provenía de la planta de Zamora [...] a una distancia de 175 km de las minas [...]."<sup>55</sup> En 1902, con intereses de la General Electric, se crearon las compañías Guanajuato Power and Electric Company y la Michoacan Power Company<sup>56</sup> con otras dos plantas hidroeléctricas en Botello y Sabina, sobre el río Angulo, en el distrito de Puruándiro.<sup>57</sup>

Estas instalaciones eléctricas permitieron el minado y la mollienda a gran escala, y además se pudo evitar energía a Tepezalá y Asientos, en Aguascalientes. Además se abasteció de electricidad a las ciudades de Guanajuato, León, Irapuato, Salamanca, Celaya, Querétaro, Zamora y Morelia. Su área de influencia abarcó los distritos de Guanajuato, Aguascalientes, Inguarán, Tacámbaro, Los Reyes y Ario de Rosales, así como las explotaciones de

<sup>51</sup> Bernstein, *Mexican*, 1964, pp. 42-43.

<sup>52</sup> *Ibid.*, p. 28.

<sup>53</sup> Coll-Hurtado y Sánchez-Salazar, "Minería", 1989.

<sup>54</sup> Lejeune, *Sierras*, 1908, p. 285.

<sup>55</sup> Galarza, *Industria*, 1941, pp. 38-39.

<sup>56</sup> Bernstein, *Mexican*, 1964, p. 42.

<sup>57</sup> Botello, "Manifestación", 1989.



Su área de influencia abarcó casi todo Jalisco y Nayarit, en particular los distritos mineros de Autlán, Mascota, Talpa de Allende, Cuale, San Sebastián y los Reyes; también llegó a Etzatlán, Ameca y Hostotipaquillo, y a Bolaños, la Yesca, Santa María del Oro, Acaponeta, Santiago Ixcuintla y Rosamorada, en la Sierra Madre Occidental. En el sur de Sinaloa abasteció los campos mineros de Plomosas, Rosario y Concordia. También suministró energía a las principales ciudades de la zona (véase mapa 4).

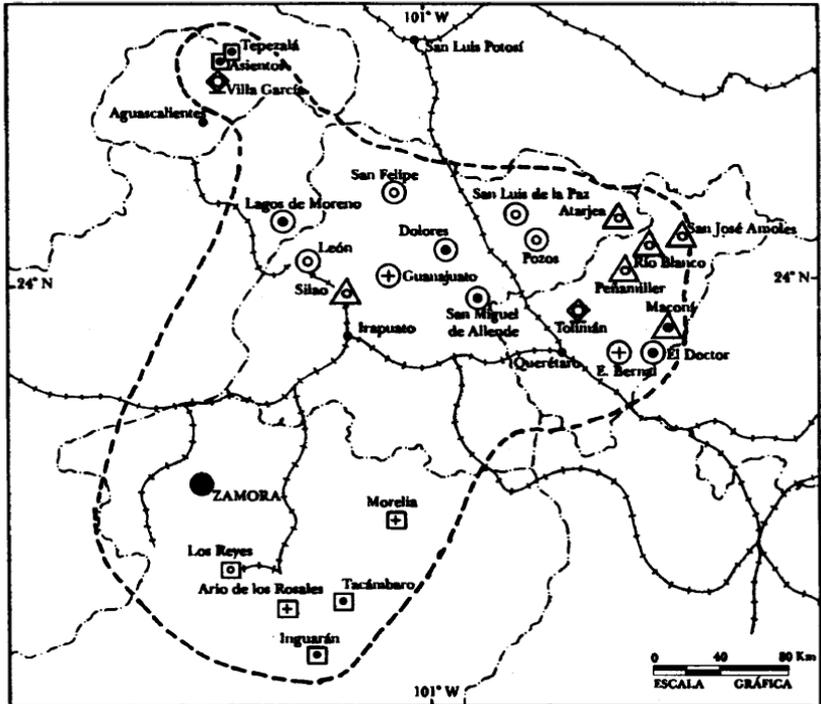
Los yacimientos polimetálicos del norte del país presentaban como factor adverso la escasez de agua y la falta de vías adecuadas de comunicación que permitieran el aprovechamiento del carbón. No obstante, en 1898 se estableció la Northern Mexican Power Co., de capital estadounidense, misma que fue más tarde absorbida por la American & Foreign Power Co. El desarrollo de las obras sobre el río Conchos y la construcción de la presa La Boquilla sufrieron las consecuencias del movimiento armado, y no fueron terminadas sino hasta 1915, en plena revolución,<sup>59</sup> lo que demuestra la importancia que se daba a la electricidad. Su principal mercado fue la industria minero-metalúrgica; abastecía los campos mineros de Chihuahua, Parral, Santa Bárbara, San Francisco del Oro, Naica, Santa Eulalia, Las Plomosas y Cusihuiiriáchic; los de Durango, Santa María del Oro, Indé y Ocampo, y surtía las fundiciones de plomo de Ávalos, de Torreón y de Mapimí (véase mapa 5).

La electricidad y los ferrocarriles, elementos clave para la expansión minera, fueron los motores del nuevo cambio territorial de México. Ambos permitieron que se abrieran a la explotación nuevas zonas mineralizadas, aun las que estaban fuera del alcance directo de las vías de comunicación, haciendo más eficiente el laboreo de las minas y los procesos de fundición; se obtuvo la fuerza motriz que se requería y se estableció un activo intercambio de insumos y productos mineros. La distribución geográfica de las minas del siglo XIX responde a las condiciones geológicas y, sobre todo, a la difusión de las innovaciones tecnológicas que modernizaron la actividad.

La minería fue el fundamento de la colonización del territorio novohispano; 400 años más tarde, su tecnificación continuó ampliando la esfera de influencia de los minerales en la configu-

<sup>59</sup> Sariego, *Estado*, 1988, pp. 38-39.

Mapa 3. Zona de influencia de la Guanajuato Power and Electric Co. (Zamora)



*Tipos de minas:*

- △ Polimetales
- Oro y plata
- Cobre y preciosos
- ⊕ Otros: antimonio mercurio

*Origen del capital:*

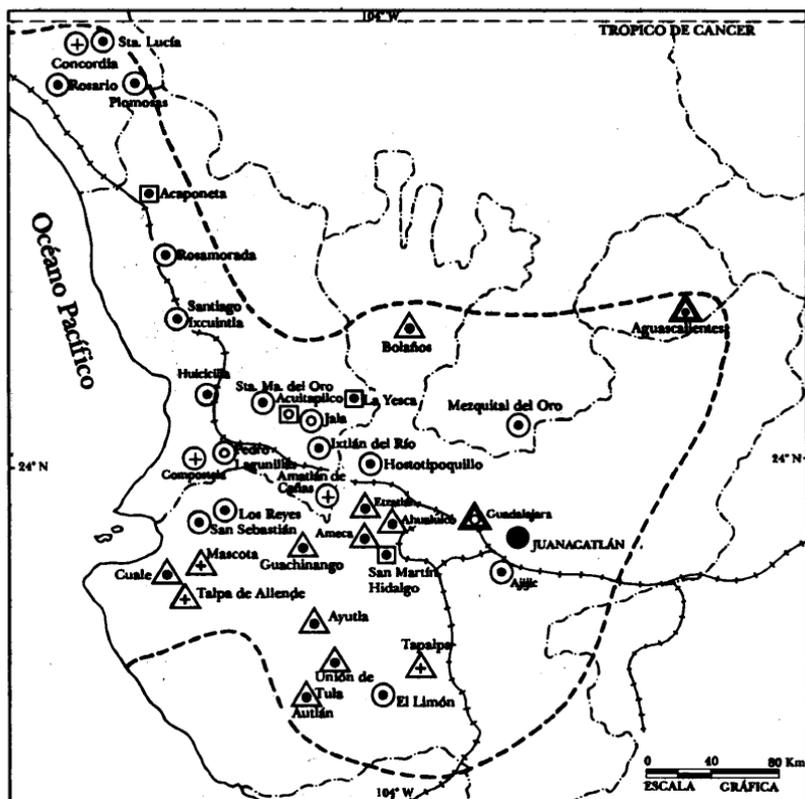
- △ Extranjero
- △ Nacional
- △ Mixto

- Planta hidroeléctrica de Zamora
- - - Límite del área de influencia de la planta hidroeléctrica
- Vía férrea
- Ciudades importantes

FUENTE: Bernstein, *Mexican*, 1964, Coll-Hurtado y Sánchez-Salazar, "Minería", 1989, Southworth, *Minas*, 1905.

ración del espacio mexicano. Si bien hoy día las actividades extractivas han perdido parcialmente su carácter rector de la economía que otrora tuvieron, su impronta ha quedado marcada en el paisaje.

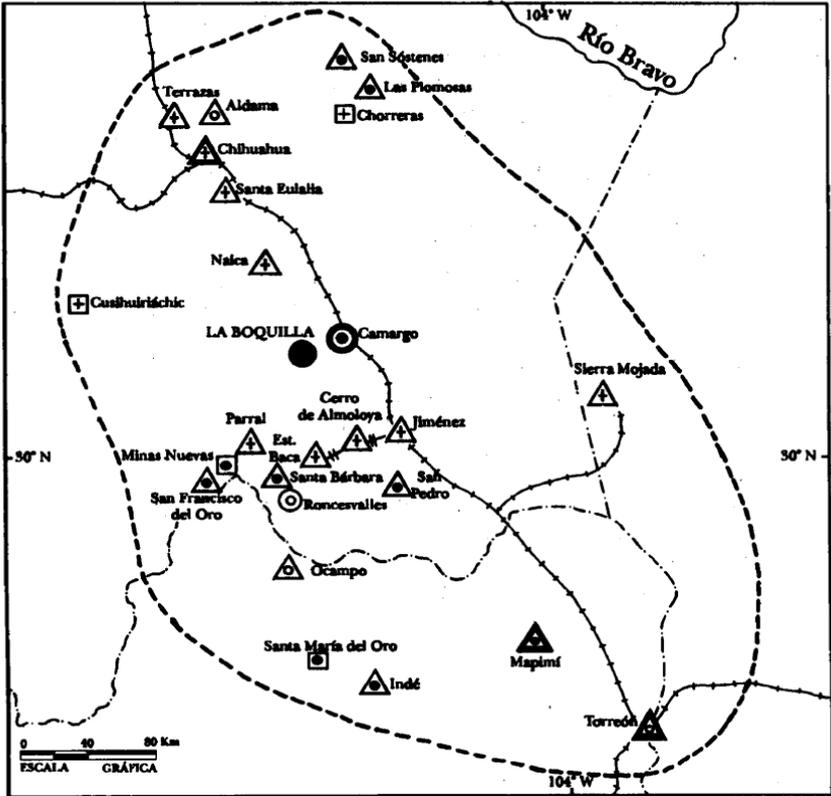
Mapa 4. Zona de influencia de la compañía eléctrica de Chapala (Juanacatlán)



- | Tipos de minas: |                              | Origen del capital: |            |       |   |
|-----------------|------------------------------|---------------------|------------|-------|---|
| △               | Polimetales                  | △                   | Extranjero | ●     | Planta hidroeléctrica de Juanacatlán                      |
| ○               | Oro y plata                  | △                   | Nacional   | - - - | Límite del área de influencia de la planta hidroeléctrica |
| □               | Cobre y preciosos            | △                   | Mixto      | —+—   | Vía férrea  |
| △               | Fundición de cobre y/o plomo |                     |            |       |   |

FUENTE: Bernstein, *Mexican*, 1964, Coll-Hurtado y Sánchez-Salazar, "Minería", 1989, Southworth, *Minas*, 1905.

Mapa 5. Zona de influencia de la Compañía Nacional de Electricidad (La Boquilla)



*Tipos de minas:*

△ Polimetales

○ Oro y plata

□ Cobre y preciosos

○△ Fundiciones

*Origen del capital:*

△ Extranjero

△ Nacional

△ Mixto

● Planta hidroeléctrica de La Boquilla

--- Límite del área de influencia de la planta hidroeléctrica

— Vía férrea

FUENTE: Bernstein, *Mexican*, 1964, Coll-Hurtado y Sánchez-Salazar, "Minería", 1989, Southworth, *Minas*, 1905.

## BIBLIOGRAFÍA

- AHA, *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, Comisión Nacional del Agua/CIESAS, vol. 3, núm. 8, 1996, México.
- Álvarez, J. L. (dir.), *Enciclopedia de México*, 3a. ed., México, 1977.
- Alzate, J. A. de, "Descubrimientos de carbón mineral y petróleo en México", Quipú, Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, núm. 3, México, 1988.
- Arizpe, R. R., *Estadística de las aplicaciones de la electricidad en la república mexicana*, Tipografía y Litografía La Europea, México, 1900.
- Bernstein, M. D., *The mexican mining industry, 1880-1950*, State University of New York, Estados Unidos, 1964.
- Best, A., *Noticia sobre las aplicaciones de la electricidad en la república mexicana, presentada por el Ministerio de Fomento en la Exposición Internacional de París*, Imprenta de la Secretaría de Fomento, México, 1889.
- Birrichaga, M., "Grupos empresariales en la industria hidroeléctrica", *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, vol. 3, núm. 8, 1996.
- Botello Rionda, M., "Manifestación de la etapa capitalista de la libre competencia en la minería guanajuatense durante el porfiriato", tesis licenciatura en Historia, Universidad de Guanajuato, 1989.
- Calderón, F., "La vida económica" en D. Cosío Villegas, *Historia Moderna de México. La República Restaurada*, Hermes, México, 5a. ed., 1989.
- , "Los ferrocarriles" en D. Cosío Villegas, *Historia Moderna de México. El Porfiriato. Vida económica*, Editorial Hermes, México, 4a. ed., 1994.
- Coll-Hurtado, A. y M. T. Sánchez-Salazar, "Minería histórica", *Atlas Nacional de México*, Instituto de Geografía-UNAM, VI.8.2., México, 1989.
- Cosío Villegas, D., *Historia Moderna de México*, Hermes, México, 1984.
- Chías-Becerril, L. et al., "Proceso de construcción de la vialidad terrestre", *Atlas Nacional de México*, Instituto de Geografía-UNAM, VI.10.6., México.
- De la Torre, E. (comp.), *Coahuila, tierra anchurosa de indios, mineros y hacendados*, SederMex, México, 1985.
- De Vecchi, B. y C. de Vecchi. "Primeros ensayos públicos de la luz eléctrica en la república mexicana", *Quipú*, Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, núm. 41, 1987, México.
- Enríquez, E. y J. L. García, *Coahuila, una historia compartida*, Gobierno del Estado de Coahuila/Instituto de Investigaciones José María Luis Mora, México, 1989.
- Galarza, E., *La industria eléctrica en México*, Fondo de Cultura Económica, México, 1941.

- García Cubas, A., "Efemérides" en G. Baz, E. Gallo, *Historia del Ferrocarril Mexicano*, facsímil, Editorial Cosmos, México, 3a. ed. 1977.
- García Lozano, G., "Recopilación de datos para una breve relación histórica del desarrollo de la técnica empleada en la industria minero-metalúrgica en México", *Minería y Metalúrgica*, núm. 18, 1961, México.
- García, T., *Los mineros mexicanos*, Editorial Porrúa, México, 3a. ed., 1979.
- Garza Toledo et al., *Historia de la industria eléctrica en México*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, 1994, t. 1.
- Geomimet, "Cronología sobre el desarrollo de la minería en México", núm. 96, México, 1978.
- Gómez Serrano, J., *Aguascalientes, el imperio de los Guggenheim*, SEP/Fondo de Cultura Económica, México, 1982 (sep80).
- Herrera, I., "La circulación (comercio y transporte en México entre los años 1880-1910)" en C. Cardoso (coord.), *México en el siglo XIX, 1821-1910. Historia económica y de la estructura social*, Editorial Nueva Imagen, México, 1994.
- Lejeune, J., *Sierras mexicaines, mines et mineurs*, Librería de la Vda. de Ch. Bouret, París, 1908.
- Lyon, G. F., *Residencia en México, 1826. Diario de una gira con estancia en la república de México*, Fondo de Cultura Económica, México, 1984.
- Marcosson, I. F., *Metal magic. The story of the American Smelting and Refining Company*, Farrar, Straus and Co., Nueva York, 1949.
- Mendizábal, M. O. de, "La minería y la metalurgia mexicanas (1520-1943)", *Obras completas*, México, 1946, t. v.
- Mitchell, J. B., *Historical geography*, The English University Press, Ltd., Londres, 3a. ed., 1963.
- Montejano y Aguinaga, R., *El Real de Minas de la Purísima Concepción de los Catorce, S.L.P.*, Academia de Historia Potosina, A.C., San Luis Potosí, México, 1981.
- Nava Oteo, G., "La minería" en D. Cosío Villegas, *Historia Moderna de México, El Porfiriato. Vida económica*, Editorial Hermes, México, 4a. ed., 1994.
- , "La minería bajo el porfiriato" en C. Cardoso (coord.), *México en el siglo XIX. Historia económica y de la estructura social*, Editorial Nueva Imagen, 12a. ed., México, 1994.
- Nicolau d'Olwer, L., "Las inversiones extranjeras" en D. Cosío Villegas, *Historia Moderna de México. El Porfiriato. Vida económica*, Editorial Hermes, 4a. ed., México, 1994.
- Obras Públicas en México, documentos para la historia, Secretaría de Obras Públicas, México, 1956.
- Ortiz Hernán, S., *Caminos y transporte en México. Una aproximación socioeconómica, fines de la colonia y principios de la vida independiente*,

- Secretaría de Comunicaciones y Transportes/Fondo de Cultura Económica, México, 1994.
- Randall, R. W., *Real del Monte, una empresa minera británica en México*, Fondo de Cultura Económica, México, 1976.
- Reales ordenanzas para la dirección, régimen y gobierno del importante cuerpo de la minería de Nueva España y de su Real Tribunal General de orden de Su Majestad*, SEFI-UNAM, México, 1976.
- Reséndiz-Núñez, D. (coord.), *El sector eléctrico de México*, Comisión Federal de Electricidad/Fondo de Cultura Económica, México, 1994.
- Romero Gil, J. M., *El Boleo, Santa Rosalía, B.C.S. Un pueblo que se negó a morir, 1895-1954*. Universidad de Sonora, México, 1991.
- Rosenzweig, F., "El comercio exterior" en D. Cosío Villegas, *Historia Moderna de México. El Porfiriato. Vida económica*, Editorial Hermes, México, 1994.
- Sariego, J. L., *Enclaves y minerales en el norte de México. Historia social de los mineros de Cananea y Nuevo Rosita, 1900-1970*, CIESAS, México, 1988.
- Sariego, J. L., Reygadas et al., *El Estado y la minería mexicana. Política, trabajo y sociedad durante el siglo XX*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988.
- Southworth, J. R., *Las Minas de México. Blake & Mackenzie*, Liverpool, Inglaterra, 1905.
- Stamp, D., *Our developping world*, Faber & Faber, Londres, 1963.
- Tamayo, J. L., *Geografía general de México*, Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas, 2a. ed., México, 1962.
- Trabulse, E., *Ciencia y tecnología en el nuevo mundo*, El Colegio de México/Fondo de Cultura Económica, México, 1994.
- Urrutia, M. C. y Nava Oteo, "La minería (1821-1880)" en C. Cardoso (coord.), *México en el siglo XIX. Historia económica y de la estructura social*, Editorial Nueva Imagen, 12a. ed., México, 1994.
- Velasco, C., E. Flores et al., *Estado y minería en México (1767-1910)*, Fondo de Cultura Económica/SEMIP, México, 1988.
- Ward, H. G., *México en 1827*, Fondo de Cultura Económica, México, 1981.

# LA REVOLUCIÓN EN LOS MINERALES

*Nicolás Cárdenas García*

UAM-XOCHIMILCO

## LOS PROBLEMAS

A pesar de los muchos desacuerdos existentes en la inmensa bibliografía dedicada a la revolución mexicana, hay consensos en lo que se refiere al papel de los obreros mexicanos en ese proceso. Ante todo, se coincide en que no fue una revolución obrera, y que cuando esta clase tuvo que confrontarse con sus realidades, su contribución fue limitada y más bien refleja; respondió a los eventos antes que iniciarlos.<sup>1</sup> La explicación más convencional insiste en que ello se debió a su debilidad estructural y a su origen reciente, así como a la fuerza económica de las principales empresas empleadoras de mano de obra industrial—extranjeras notablemente—, e incluso al peso de ciertos valores ideológicos, como el liberalismo y el nacionalismo. Dadas esas condiciones, resultó natural que pusiera parte de sus esperanzas de mejoría en el Estado, máxime que éste se refundaba al calor de una revolución que se vivió intensamente como un movimiento reformista.<sup>2</sup>

A la postre, esto habría llevado al movimiento obrero a una relación corporativa con el Estado posrevolucionario, de la que obtuvo ganancias en términos institucionales, organizativos, so-

<sup>1</sup> Knigh, "Working", p. 51, y *Mexican*, 1990, vol. I, p. 431. Una excepción es Hart, quien, sin proporcionar mayores datos, afirma que entre 1911-1920 "los mineros mexicanos nacionalistas, resentidos por la riqueza y el poder estadounidense, asaltarían, dinamitarían y saquearían las minas por todo el norte". Más aún, ve en las huelgas de 1915-1916 una "revolución obrera". *México*, 1990, pp. 11 y 436.

<sup>2</sup> Ver Meyer, "Obreros", 1971, pp. 1-4; Carr, "Casa", 1977, p. 628; García, *Pueblo*, 1981, pp. 180-109; González, *Primer*, 1980, pp. 68-69.

ciales e incluso de poder político, pero en la que hipotecó su independencia y la posibilidad de tener sus propios objetivos a mediano y largo plazo.<sup>3</sup>

Esta visión ortodoxa del camino que llevó al movimiento obrero mexicano a una relación corporativa ha hecho énfasis en que el elemento decisivo fue la enorme fuerza que pronto adquirió el Estado posrevolucionario, fundado en una ideología inclusiva y en un proyecto desarrollista, nacionalista y de reforma social en el que podían ser integrados perfectamente los distintos sectores de la sociedad mexicana. El Leviatán mexicano parece así haber puesto a los trabajadores en un dilema: luchar dentro o fuera del Estado. Y las evidentes desventajas de la primera opción hicieron que pronto se avinieran con la segunda.<sup>4</sup>

Tal interpretación dominante, sin embargo, dejaba muchas preguntas sin respuesta. En primer lugar, como usualmente se hablaba del camino recorrido por los liderazgos sindicales, siempre quedaba la duda de si realmente representaban a los obreros o simplemente los habían embarcado en un camino que no era el suyo. Además, conforme fue clara la existencia de otras organizaciones de corte anarcosindicalista y comunista, ¿por qué éstas no tuvieron éxito en lograr la supremacía en el movimiento obrero?, y también, ¿fue uniforme el comportamiento obrero a lo largo del país?, o ¿acaso la visión tan centralizada de los estudios está oscureciendo diferencias regionales o por rama industrial? En fin, todas ellas parecen resumirse en una gran pregunta: ¿era el reformismo el destino manifiesto o necesario para la clase obrera mexicana?<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Córdova, *Ideología*, 1973, pp. 229, 274, 320-322 y 348-349; Guadarrama, *Sindicatos*, 1981, p. 188; Gilly, *México*, 1985, pp. 280-281; Sariego, *Enclaves*, 1988, p. 182.

<sup>4</sup> González, *Primer*, 1980, pp. 67-68; Gilly, *México*, 1985, p. 149.

<sup>5</sup> González, *Primer*, pp. 68-69, resume en un párrafo: "Las condiciones concretas, los éxitos parciales de quienes intentaron el nuevo camino de luchas de la clase obrera revelaban que se trataba de luchas necesarias —institucionables—, con avances y fracasos, pragmatismo y traiciones, realismo y corrupción. Los dirigentes obreros que seguían ese camino avanzaban *realmente con la mayoría del movimiento*. Ellos y las masas obreras padecían las consecuencias de su debilidad ideológica y orgánica, de su fuerza precaria, y la dialéctica de un amplio frente de lucha contra el imperialismo y contra las formas de trabajo servil, extendidas en plantaciones y haciendas. Ese frente también estaba dirigido en forma autoritaria por caudillos campesinos encerrados en las más amplias mallas de una sociedad capitalista. El autoritarismo sindical era la versión propia y amplia de un mismo movimiento obrero y popular cuyo vértice eran los caudillos y cuya estructura condicionante era el capitalismo" (cursivas mías).

Frente a esta interpretación, que resaltaba las condiciones estructurales y las presiones desde arriba, ha surgido una escuela que intenta poner de relieve la oposición al proyecto reformista-corporativista. En varios de estos trabajos, bajo la inspiración de E. P. Thompson, se ha tratado de demostrar que el origen campesino reciente de la fuerza de trabajo proletaria nutrió a los trabajadores con tradiciones y costumbres que los enfrentaban a la nueva disciplina industrial, a la vez que alimentó una resistencia de corte anarcosindicalista, cuya táctica privilegiada de lucha fue la acción directa.<sup>6</sup>

Pero si estos trabajos han permitido una ampliación de nuestro conocimiento acerca del obrero fabril mexicano de principios de siglo, en realidad no invalidan la tesis convencional, pues demuestran que esa oposición fue derrotada, de tal modo que el reformismo autoritario impuesto desde arriba siguió su camino. Más bien deberíamos preguntarnos si el tan vituperado economicismo del movimiento obrero mexicano tiene algunas raíces profundas en la propia base obrera, de tal modo que el liderazgo, como se ha reconocido, no se sostiene sólo mediante la coerción.<sup>7</sup> Como sugiere Knight, la aceptación obrera del Estado, y su disposición para invocar el poder estatal, requirieron que ese Estado los encontrara con parte del camino andado. En otras palabras, parece necesario reconocer en todas sus implicaciones la idea de que la clase obrera no tiene algún destino histórico (u objetivos históricos), de tal modo que es necesario dejar de verla como el sepulturero del capitalismo. Barrington Moore, de hecho, en una audaz formulación, sencillamente señala que la "industrialización solucionó el problema del proletariado temprano y preindustrial antes que crearlo".<sup>8</sup>

Este punto de vista se sustenta, a diferencia de lo que han opinado los seguidores de Thompson, en la suposición de que, una vez incrustados en la producción industrial moderna, los obreros se vuelven partícipes de un mundo nuevo, urbano y regido por las leyes del mercado. Esto, es verdad, no ocurre completa ni súbitamente, pero el planteamiento opuesto esconde los atractivos que este nuevo mundo ofreció a los obreros. De hecho,

<sup>6</sup> Los trabajos más representativos son los ya citados de Sariego y García Díaz, así como Taibo II, *Bolshevikis*, 1985, y Camarena, Necochea y García D., "Acción", 1987, pp. 169-211.

<sup>7</sup> Véase Reygadas, *Proceso*, 1988, pp. 129-139; y Guadarrama, *Sindicatos*, 1981, p. 134.

<sup>8</sup> Moore, *Injusticia*, 1989, p. 140.

la nostalgia por el pueblo luchó contra el nuevo ambiente, más abierto, de las oportunidades urbanas. En todo caso, la brecha cultural abierta entre los campesinos del centro-sur del país y los artesanos y obreros de la ciudad de México, por ejemplo, fue muy evidente al optar los segundos por aliarse a los constitucionalistas en el agitado año de 1915. "Más allá de la afiliación política específica, [...] la clase obrera urbana mostró una disposición a apoyar al gobierno frente a una revolución rural sostenida, ya que la estabilidad gubernamental y la paz garantizaban trabajo, mientras que la revolución los ponía en peligro."<sup>9</sup>

Por otro lado, si bien es verdad que algunos obreros se sumaron a las filas de uno u otro bando revolucionario, ésta no fue la única reacción frente al desempleo y, como en los batallones rojos, las más de las veces lo resintieron como un descenso de nivel de vida frente a su situación proletaria. En realidad, muchos preferían esperar mejores tiempos o emigrar a otras ciudades (incluso a Estados Unidos en el caso de los norteños).<sup>10</sup> Si esto no hubiera sido así, difícilmente podríamos explicarnos los episodios en que los obreros de alguna fábrica textil en Contreras, los mineros de El Oro, Velardeña y Coahuila, o los trabajadores petroleros, ayudaron a los empleados de las empresas a repeler tanto algún ataque revolucionario como el asalto de las numerosas bandas de ladrones que se escudaban en cualquier membrete en curso, o bien aquellos en que simplemente cuidaron las instalaciones cuando los directivos y empleados extranjeros huían de la violencia revolucionaria.<sup>11</sup>

Esto parece haber sido particularmente cierto en el caso de los mineros mexicanos que trabajaban para las grandes empresas. Por una parte, parece claro que aun cuando pudo haber un relativo descenso del nivel de vida popular en el país, es seguro que ellos fueron una excepción, tanto como los petroleros.<sup>12</sup> Por la

<sup>9</sup> Carr, "Casa", 1977, Meyer, "Obreros", 1971, de donde está tomada la imagen de su pertenencia al mismo mundo; y Knight, "Working", p. 74. El propio Hart reconoce que los obreros urbanos, en tanto elementos constitutivos de la ciudad de México, disfrutaban su riqueza, aunque se trataba de "ventajas secundarias" como transporte público y parques, calles pavimentadas, unas cuantas escuelas, drenaje y otros servicios públicos, véase *México*, 1990, p. 420.

<sup>10</sup> Carr, "Casa", 1977, p. 623; Hall y Coerver, "Frontera", 1983, p. 414.

<sup>11</sup> Guerra, "Cualificación", 1993, pp. 234-239; Knight, *Mexican*, 1990, vol. I, pp. 429-430; French, "Business", 1989, p. 232 y Brown, *Oil*, 1993, p. 197.

<sup>12</sup> Guerra, *México*, 1988, t. I, gráfica VI.7, p. 373; Brown, *Oil*, 1993, pp. 329, 361-362.

otra, el hecho es que entre 1900 y 1925 la fuerza de trabajo en el sector se estancó, e incluso tuvo un leve decremento, pues pasó de 97 339 a 89 786 personas. En el contexto de la modernización tecnológica emprendida por las grandes compañías (que se volvieron claramente dominantes), esto sólo puede indicarnos que al menos los obreros calificados eran un proletariado típicamente industrial, cuya única fuente de ingresos era el salario. Por lo demás, los datos sobre migración disponibles para El Oro o Pachuca confirman que una buena parte de los mineros no provenía ya del campo, sino de otras regiones mineras o urbanas. Para ellos no existía ningún pedazo de tierra que funcionara como un colchón en épocas de crisis, de tal modo que mantener el empleo pasó a ser una de sus preocupaciones centrales.<sup>13</sup>

Este interés por la conservación del trabajo entroncaba con la necesidad de los sucesivos gobiernos por mantener productivas a las grandes empresas mineras. Para ellos eran, junto con el sector petrolero, la única fuente de ingresos disponible para financiar las necesidades de la guerra o las finanzas públicas. Es cierto que en las décadas de 1910 a 1930 se fue imponiendo una legislación que institucionalizó la presencia del Estado en los conflictos obrero-patronales y hubo un aumento constante en las cargas impositivas sobre el sector, pero nunca al grado de obstaculizar seriamente su operación. De hecho, esa lógica era tan válida para Huerta como para Villa, cuando éste tuvo control sobre una buena parte del norte minero. La cúpula villista, al igual que los gobiernos posteriores, resolvió usualmente por sus necesidades fiscales, antes que por aquellos que “esperan recibir beneficios imposibles de la revolución”.<sup>14</sup>

Sin embargo, el interés compartido por los gobiernos, las facciones revolucionarias y los trabajadores no fue suficiente para mantener en operación a las grandes compañías, que además de las variaciones normales del precio internacional de sus produc-

<sup>13</sup> Véase Besserer, Díaz y Santana, “Formación”, 1980, pp. 1321-1353. Para el caso de Pachuca las estadísticas anexas a Gobernador de Hidalgo a oficial mayor de la SICT, Pachuca, 14 marzo 1921, en Archivo General de la Nación (AGN), Trabajo, caja 313. Para El Oro, Cárdenas, “Historia”, 1997, anexos, gráfica 3.6. Una opinión similar sobre los obreros textiles en Gamboa, “Comunidad”, 1991, pp. 131-132. Las cifras de mineros en 1900 son de Leal, “Estructura”, 1988, pp. 18-19, y las de 1925 de Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, *Anuario*, 1927, pp. 248-250.

<sup>14</sup> Meyers, “Pancho”, p. 349; y Richmond, *Lucha*, 1986, pp. 109 y 134-137.

tos, ahora debían enfrentar el colapso de las comunidades, los transportes, el clima de inseguridad y, en el extremo, el pillaje que floreció en los márgenes de la revolución. Si esos problemas eran evidentes para 1913, podemos afirmar con certeza que los años de 1914 a 1916 fueron los peores para la minería mexicana. Los precios estaban a la baja y la producción también, muchas empresas cerraron, y las grandes firmas aprovecharon para adquirir, a excelentes precios, los bienes de pequeñas y medianas empresas incapaces de resistir el vendaval.<sup>15</sup> En esas condiciones, lo normal fue que redujeran o de plano cancelaran sus actividades, dejando sin empleo a miles de operarios. En Cananea, durante 1914, sólo se trabajó siete meses y medio. En El Oro quienes conservaron su empleo lo hicieron sólo por tres días a la semana y vieron reducidos sus jornales.<sup>16</sup>

Esos años también fueron, en muchos sentidos, los más difíciles y críticos de la revolución mexicana. Sin embargo, si para unos eran cruciales en la lucha por el poder, para otros significaron el punto más agudo del hambre, la inflación y la carestía. Para los obreros, en particular, fueron años de prueba: el desempleo, la inflación galopante y la escasez de alimentos básicos los lanzaron a huelgas desesperadas, para tratar de contener el descenso en sus niveles de vida. En esas circunstancias, sus luchas pudieron ser “reformistas”, pero de ninguna manera fáciles.

Es importante este contexto porque nos permite acercarnos a la paradoja que significó la revolución para los obreros de carne y hueso. Si por un lado vivían el encuentro de sus vidas privadas con la corriente histórica general, y ello acrecentaba tanto su experiencia como alimentaba un cambio profundo en la calidad de sus esperanzas,<sup>17</sup> al mismo tiempo perdían empleos y padecían inflación, hambre o inseguridad. Dos lógicas se cruzaban en el mismo contexto, una de movilización, otra de escasez. Por ello, las frecuentes huelgas que estallaron en el periodo contienen esa tensión: a primera vista indicadores de militancia obrera, a tono con el ambiente revolucionario de la época, “fueron—dice Knight—

<sup>15</sup> Meyers, “Pancho”, pp. 344-346.

<sup>16</sup> G. A. García, director de la Compañía de Real del Monte y Pachuca, a subdirector del Departamento del Trabajo, Pachuca, 29 de octubre de 1914, en AGN, Trabajo, caja 71; y Carlos Rosete, José Govea y otros a Venustiano Carranza, El Oro, 21 septiembre 1914, en caja 72.

<sup>17</sup> Steiner, *Castillo*, 1991, pp. 25-30.

de hecho intentos desesperados por impedir la caída de los niveles de vida demasiado lejos, aun por debajo de la subsistencia".<sup>18</sup>

Sin embargo, no parece correcto reducir sus acciones de esos años a meras respuestas defensivas. En realidad, el nuevo contexto también fue un escenario adecuado para definir identidad y expectativas propias, y probar su fuerza política. En un momento en que parecían romperse las viejas reglas y construirse nuevas, ellos pudieran haber sido partícipes del proceso y no simples comparsas.

## LOS CASOS

### *Cananea*

Apenas asumió la presidencia Madero, el pueblo obrero comenzó a agitarse, y los mineros de Cananea no fueron la excepción, pues estallaron una huelga en octubre de 1911 con el impulso de quienes regresaban del ejército maderista con el ánimo inquieto. En ella, el prefecto Benjamín Hill mostró una actitud tolerante y hasta de simpatía por el movimiento, pero una vez que concluyó sin mucho éxito, detuvo a Adolfo Duhagon, un sobreviviente de la huelga de 1906 que había encabezado la protesta, bajo el cargo de "perturbar la paz". El arresto causó alguna excitación entre los operarios, "pero la presencia de los soldados previno cualquier disturbio" y permitió conservar la tranquilidad. Duhagon duró poco en prisión, y cuando salió organizó una banda, parece que mató a tres policías, asaltó algunas tiendas y huyó a la sierra. Es probable que su descontento se extendiera no sólo a la empresa, sino al trato que había recibido por los maderistas, de tal modo que no fue extraño encontrarlo en las filas orozquistas, para morir en un combate en Chihuahua.<sup>19</sup>

Pocos meses después, en julio de 1912, la Unión Obrera, dirigida por Pablo Quiroga, intentó nuevamente estallar una huelga

<sup>18</sup> Knight, "Working", p. 76.

<sup>19</sup> Aguilar, *Frontera*, 1977, pp. 171 y 240; Sariego, *Enclaves*, 1988, pp. 138-140. Cabe aclarar que mientras el informe de la empresa señala a Duhagon como el líder del movimiento y lo sigue hasta su muerte como orozquista, Aguilar, quien cita un comunicado de Hill, habla de un Coronado. Es probable que ambos participaran tanto en la frustrada huelga como en la revuelta de la empacadora.

por ciertas promesas incumplidas sobre las horas de trabajo, así como por la reinstalación de varios dirigentes de la misma. En esta ocasión, aunque recibieron una visita de un inspector y lograron la reinstalación de los despedidos —excepto un tal Rafael Virgen, “por no convenir a los intereses de la compañía”—, Hill les advirtió, con toda claridad, que no toleraría ninguna huelga en las difíciles circunstancias de la rebelión oroquista, y que quienes la estallaran “serían castigados y consignados conforme a la ley”.<sup>20</sup>

A pesar de estos reveses, los mineros volvieron a poner a prueba al maderismo unos meses después. El 2 de diciembre de 1912, tres o cuatro hombres fueron despedidos de la mina Henrietta por haber faltado al trabajo el día anterior, de raya. Aunque los cesados alegaron que en los meses previos se había suspendido el trabajo justo ese día, tanto para pagar como para cambiar de turno, la empresa aclaró que esa práctica había caído en desuso desde septiembre, tanto en Henrietta como en Puertecitos. La Unión Obrera de inmediato pidió la reinstalación de los despedidos, mientras otros dos operarios de la misma mina dejaron el trabajo para hacer labor de agitación. Por tanto, en total se demandaba la reinstalación de seis hombres. Manuel M. Diéguez, el agitador de 1906 ahora convertido en presidente municipal, acudió a interceder en el conflicto y logró que la compañía aceptara reinstalarlos, aunque en otra mina: Puertecitos. Sin embargo, los operarios, fortalecidos acaso con la presencia de Diéguez, se negaron a cambiar de lugar de trabajo y exigieron además la destitución del mayordomo que los despidió. A esa negativa siguieron una serie de reuniones, en Buenavista, de las cuales emergió un pliego petitorio de tres puntos: 20% de aumento salarial en todo el campo, reducción de la jornada de trabajo en una hora diaria, y reconocimiento oficial de la Unión Obrera por la compañía.

Para discutir esas demandas se citó a una reunión el día 16, a la que asistieron, significativamente, gobierno, empresarios y trabajadores, lo que daba cuenta del avance de un nuevo sistema de relaciones laborales. Estuvieron Hill, Diéguez, los representantes de la Unión, los de la Cámara de Comercio y el presidente de la compañía, doctor Louis D. Ricketts. En ella, los obreros fundaron su petición en el aumento de precios de los alimentos en las

<sup>20</sup> Aguilar, *Frontera*, 1977, pp. 240-241.

tiendas de la compañía, pero ésta respondió que era falso, a pesar de que el resto del comercio sí los había aumentado. En realidad el problema era el de las tarjetas dejadas en empeño a los comerciantes locales por algunos operarios, ya que sí había aumentado el precio a quienes llegaban con las carteras empeñadas, tanto para desestimular esa práctica como para no subsidiar a tales minoristas.

Fuera de la oportunidad de manifestar sus argumentos, los operarios consiguieron poco. En realidad se acordó que en el futuro sus demandas se presentaran ante el prefecto, para que éste las turnara al secretario de la empresa. Por lo demás, sus demandas actuales serían discutidas por el prefecto y la Cámara de Comercio, y presentadas por ellos al secretario de la empresa.

Los magros resultados de la junta fueron mal recibidos por los operarios, quienes al día siguiente hicieron llegar a la compañía un nuevo pliego, ahora de sólo dos puntos: aumento de 20% y reducción de la jornada en las minas de ocho y media a ocho horas. La Unión Obrera esperaba la respuesta 24 horas, y en caso de negativa llamaría a huelga general. Ésta se declaró al día siguiente (18 de diciembre), y afectó a todas las minas y a la planta concentradora, pero sin llegar a parar la fundición. Tal vez unos 1 200 hombres abandonaron el trabajo, lo que nos habla del buen nivel de representatividad alcanzado por el joven sindicato.<sup>21</sup>

Los operarios contaban ahora con algunos aliados. Además del cauteloso apoyo de Diéguez, recibieron también el abierto respaldo de Juan José Ríos, otro sobreviviente de la huelga de 1906 y ahora secretario del Ayuntamiento, quien publicó una hoja suelta en la que alegaba que la revolución triunfante amparaba a los obreros y que los altos funcionarios estaban en la obligación de apoyar sus justas demandas.<sup>22</sup>

La situación era difícil, a tal grado que el gobernador interino, Ismael Padilla (Maytorena se encontraba en una de sus acostumbradas licencias), tuvo que trasladarse a Cananea, donde citó a Ríos y a Baca Calderón, funcionarios oficiales a fin de cuentas, para

<sup>21</sup> Geo Young, "Memorandum with reference to the present strike", december 19th, 1912 en Arizona Historical Society (AHS), Ms 1032, box 4, folder 77. La versión recogida por Sariego, *Enclaves*, 1988, pp. 140-141, en un informe de la empresa, escrito un año después, es ligeramente distinta, aunque coincide en lo esencial, Knight, *Mexican*, 1990, vol. I, p. 439.

<sup>22</sup> Aguirre, *Cananea*, 1958, p. 178; Sariego, *Enclaves*, 1988, p. 142; Valencia, *Cananea*, 1984, pp. 61-62.

que explicaran su actitud. Padilla era un sobreviviente del régimen anterior, pues había sido jefe político en Teocaltiche, Jalisco, pero parecía entender mejor los nuevos vientos: el gobierno debía intervenir, pero para conciliar, arbitrar, no para tomar partido. Según Baca Calderón, no escuchó su defensa de la huelga y en cambio los acusó de “connivencia con el orozquismo” y los amenazó “con hacer cenizas nuestros huesos”. Baca, exaltado, le replicó que podía hacerlo si le placía: “Nosotros estamos en nuestro puesto —agregó—, y créanos usted que más que indignación, nos causa pena que hombres como usted, representantes del nuevo régimen, cometan atentados semejantes en hombres como nosotros”. Padilla, encolerizado, los envió directo a prisión, donde permanecieron 20 días, hasta que la enérgica intervención del diputado local Adolfo de la Huerta logró que fueran liberados.<sup>23</sup>

La huelga, mientras tanto, siguió su curso. Padilla, Hill y Diéguez tuvieron buen cuidado en preservar el orden mediante piquetes de soldados (que fueron reforzados rápidamente hasta sumar más de mil) y policías (60), mientras arbitraban en las pláticas entre la empresa y los obreros. Su labor fue, sin duda, decisiva para el éxito de la huelga, pues la empresa concedió la reducción de la jornada a ocho horas, se comprometió a instalar llaves públicas de agua en todos los campamentos de mineros mexicanos y también a controlar el precio de los combustibles en dichos campamentos. El 22, aceptadas esas propuestas, las minas y la concentradora volvieron a trabajar a toda su capacidad, permitiendo a la empresa cerrar un exitoso año en el que pudo repartir dividendos por 1 850 000 dólares oro.<sup>24</sup>

El balance de este movimiento es sugerente. Tal vez el dato más relevante fue la ambivalencia del propio gobierno revolucionario frente a la movilización obrera. Por un lado, en efecto, debe haber tenido suficiente conciencia de que su propio ascenso desató los impulsos reivindicativos, pero al mismo tiempo, en una situación no muy segura, con la rebelión orozquista enfrente, no estaba dispuesto a tolerar alteraciones en el orden social. Más aún, lo que menos deseaba era perjudicar el abasto de mano de

<sup>23</sup> Aguirre, *Cananea*, 1958, pp. 178-181.

<sup>24</sup> Sariego, *Enclaves*, 1988, p. 141; Knight, *Mexican*, 1990, vol. 1, p. 459; M. J. Elsing y P. G. Spilsbury, “General Report on The Cananea Consolidated Copper Co., S. A., for purpose to determining a fair capitalization”, february 15th, 1919, AHS, box, 4, folder 78.

obra y el funcionamiento de las empresas extranjeras, ante todo por razones fiscales, pero también porque necesita mantener buenas relaciones con el gobierno estadounidense para conservar el flujo de armas por la frontera y asegurarse de que Orozco no recibiría las mismas facilidades. Aguilar Camín, de hecho, sugiere que los mineros “eran en ese momento una fuerza social y política prescindible dentro del Estado”: no servían para la guerra porque eran necesarios para la paz. Esto tal vez sea cierto, pero también es verdad que si eran necesarios para la paz ello les daba la suficiente fuerza para lograr algunas concesiones e inhibir el uso de la fuerza contra sus movimientos.<sup>25</sup>

### *Pachuca*

Una experiencia parecida tuvieron los mineros de Pachuca y Real del Monte durante el breve gobierno maderista. Tan pronto como enero de 1912, escribían al gobernador para recordarle las promesas de Madero de ayudar a este gremio de “desheredados de la fortuna”. Ahí se quejaban de las malas condiciones de seguridad en las minas y de que “cuando exponemos alguna queja a la autoridad o a personas quienes puedan salvar la situación, se nos quita el trabajo y se nos reporta a las demás minas para que nos cierren las puertas de ese honrado templo y se nos trata mal para aburrirnos”. En fin, pedían cuanto antes se nombrara un inspector del trabajo “que conozca nuestro peligroso trabajo”, y recomendaban para el puesto a un minero práctico de nombre Federico Ortiz.<sup>26</sup>

Es difícil saber qué pasó con esa petición, pues el Departamento del Trabajo apenas comenzaba sus labores (2 enero 1912) y probablemente no fue muy activo en el programa. En todo caso,

<sup>25</sup> Aguilar, *Frontera*, 1977, p. 242; Knight, “Working”, p. 55, explica que “la relativa ausencia tanto de autoridad tradicional como de normas y expectativas tradicionales preexistentes, hicieron a la rebelión obrera más difícil y menos deseable; tanto como hicieron la clase obrera misma más flexible y políticamente disponible”. Venustiano Carranza, entonces gobernador de Coahuila, también desarrolló en esos años maderistas una política laboral paternalista, arbitró en diversos conflictos y logró mejoras para los trabajadores, en particular para los mineros. Ver Richmond, *Lucha*, 1986, pp. 59-62.

<sup>26</sup> Gabino Álvarez, Toribio Martínez y otros a gobernador de Hidalgo, Pachuca, 23 enero 1912 en AGN, Trabajo, caja 6.

casi un año después estalló lo que tal vez fue una de las últimas huelgas en ese periodo: los operarios de la Santa Gertrudis decidieron a fines de diciembre parar sus labores y solicitaron nuevamente la presencia de un inspector. Éste, Santiago Sierra, se presentó rápidamente y citó a una asamblea en la carretera de Pachuca a Santa Gertrudis, a la que llegaron “cerca de 5 000 operarios”. Ahí, Juan Ortiz presentó sus demandas en cinco puntos: 1. Aumento de salarios de 25 por ciento; 2. Abrir una averiguación sobre el asesinato a balazos de un minero a manos de empleados de la compañía Santa Gertrudis; 3. Mejorar la ventilación de la mina; 4. Pago íntegro de la raya a los operarios a los que injustamente no se había pagado; 5. Que ningún huelguista fuera despedido.

El inspector, con ese pliego de demandas, se presentó a las puertas de la mina al día siguiente, escoltado por los obreros, para conferenciar con el gerente. Éste no accedió a ninguna petición y aseguró que estaba dispuesto a “sufrir las consecuencias de su determinación”, por lo que el inspector recurrió a la ayuda del gobernador. Para su sorpresa, el mandatario del estado pensaba “que lo más conveniente sería desplegar medidas de rigor y que estaba seguro que la huelga terminaría”. Sierra no aceptó y trató de convencerlo de que la razón asistía, al menos en parte, a los huelguistas. En fin, acordaron ambos citar al gerente, pero éste no acudió. El inspector, por tanto, sin el apoyo del gobernador, tuvo que marchar de nuevo a entrevistarse con el gerente y después de una conversación de seis horas, de la que no transmitió detalles, logró arrancarle algunas concesiones. En primer lugar, obtuvo 25% de aumentos y la apertura de nuevas ventilaciones, así como la promesa de que nadie sería despedido. Por lo que tocaba al obrero asesinado, también prometió que se haría justicia. Reunidos los operarios, informó de esos arreglos y recogió “entusiastas vivas al Departamento del Trabajo y al gobernador del estado”. Todavía se quedó al día siguiente para presenciar la entrada de los operarios a las minas, después de tres días de huelga.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Santiago Sierra a Adalberto A. Esteva, director del Departamento del Trabajo, México, 31 diciembre 1912 en AGN, Trabajo, caja 33. Para explicar este éxito vale la pena recordar que entre 1905 y 1920 las minas de Pachuca, a pesar de la revolución, vivieron una gran bonanza, pues produjeron por un valor medio anual de 2 187 000 pesos. Véase García, “Reseña”, 1924, p. 138; y Ramírez, “Informe”, 1917, pp. 452-453.

### *Tlalpujahua*

En este punto es particularmente interesante introducir el análisis de un conflicto minero ocurrido en Tlalpujahua en septiembre de 1913, ya bajo el gobierno huertista, de tal modo que podamos apreciar si estas tendencias también aparecieron allí o fueron privativas de los gobiernos revolucionarios.

Vale la pena aclarar que la Compañía Minera Las Dos Estrellas, de capital francés, que se había establecido en Tlalpujahua en el año 1898, a la par de una fuerte inversión en tecnología moderna,<sup>28</sup> se empeñó en una política típicamente "paternalista". Daba a sus empleados "magníficas casas" sin cobro alguno, y rentaba a sus contratistas y operarios "buenas habitaciones" en condiciones favorables, pues las cuotas más altas eran de dos o tres pesos semanales, con agua y luz; las más bajas, en cambio, eran de doce centavos por "cómodas casitas". Además, sostenía un hospital atendido por dos médicos y varios enfermeros, donde se daba consulta externa y medicinas. En fin, también patrocinaba cuatro escuelas, "perfectamente servidas", dos para niños y dos para niñas.<sup>29</sup>

En ese contexto apacible, donde la empresa y los trabajadores parecían haber establecido reglas claras y mutuamente ventajosas para la buena marcha de la producción, se produjo la llegada de un nuevo gerente, el ingeniero estadounidense Andrés P. Griffiths, quien fue nombrado para sustituir al ingeniero Andrés Aldasoro, mexicano, el 7 de septiembre de 1913. Una vez en el puesto, sea por indicaciones de la junta directiva o por iniciativa personal, comenzó a efectuar una serie de cambios, aparentemente con el propósito de reducir los gastos de operación. El día 9 despidió a nueve empleados del laboratorio químico, ordenó que los internos del hospital fueran enviados a sus casas y anunció que en lo sucesivo no se proporcionarían medicinas a los familiares de trabajadores y empleados. Al día siguiente ordenó la inspección de las casas y los servicios de alumbrado y agua y determinó un aumento en las rentas, así como la prohibición de criar animales domésticos. Ese mismo día mandó parar las obras de Somera y comunicó que rebajaría los jornales.

<sup>28</sup> Uribe, "Minería", 1994, pp. 114-117; Lejeune, *Sierras*, 1908, pp. 223-331.

<sup>29</sup> Manuel Ortega Elorza a director del Departamento de Trabajo, México, 10 octubre 1913 en AGN, Trabajo, caja 34.

El despliegue de medidas del enérgico Griffiths generó una gran excitación entre los operarios y contratistas, quienes seguramente se reunieron para analizar las cosas. El día 11 se entrevistaron con el gerente, quien prometió no rebajar los precios de los contratos ni despedir a empleados mexicanos sin causa justificada. Sin embargo, el 12 designó como ayudantes de capitán de mina a algunos estadounidenses, aunque no lograron ocupar sus puestos, ya que el jefe del departamento respectivo, ingeniero Othón López Núñez, se opuso. Los dos días siguientes continuó el reajuste de mexicanos: ahora con el ingeniero Genaro Montes de Oca y el electricista Emilio Gochicoa, al que sustituyó un estadounidense. Dados esos movimientos, y calculando que pronto sería su turno, el ingeniero Othón López presentó su renuncia; antes de ser aceptada, para su sorpresa, llegó el 16 un inglés llamado J. Cooper a hacerse cargo de la dirección de la mina. En fin, el 17 arribaron a la estación de Tultenango varios estadounidenses para hacerse cargo de otros puestos en los trabajos interiores.<sup>30</sup>

Es extraño que el gerente se empeñara en proseguir con la reestructuración de la compañía cuando parece haber sido evidente el gran descontento que estaba generando. De hecho, el presidente de la junta directiva le escribía el gerente Griffiths, tan pronto como el 15 de septiembre, para advertirle los riesgos de su radical programa de sustitución de empleados mexicanos. No sólo por la "atmósfera" antiextranjera prevaleciente, sino porque, explicaba, los mineros "son por regla general gentes de pasiones muy extremosas".<sup>31</sup>

La advertencia estaba tan fundada que el día 18 se llevaron a cabo, por separado, dos asambleas. Una reunió a los capitanes y empleados del interior, quienes consideraron que no había motivo justificado para sustituir a ninguno de los empleados, y expresaron su temor de que la gerencia quisiera "eliminar al elemento mexicano", como había ocurrido ya en los diferentes departamentos del exterior. En vista de ello, acordaron que, de nombrarse otro capitán extranjero, se pondrían en paro y que no regresarían al trabajo sino bajo el supuesto de que todos serían

<sup>30</sup> Catarino Partida y Francisco, "Hechos que han pasado y que han dado origen al conflicto minero Las Dos Estrellas, S.A.", Tlalpujahuá, 30 septiembre 1913 en AGN, Trabajo, caja 34. Dado que prácticamente toda la documentación se encuentra en esta caja, sólo se dará en lo sucesivo los datos: texto citado.

<sup>31</sup> Presidente en ejercicio a A. P. Griffiths, México, 15 septiembre 1913.

admitidos “bajo las condiciones que se acordarán a su debido tiempo”.<sup>32</sup>

La otra reunión, de contratistas y operarios, resultó mucho más interesante en la medida en que ensayaron argumentos de largo alcance sobre el proceso que estaban sufriendo, y determinaron hacer llegar sus quejas al Departamento del Trabajo. En primer lugar, explicaban que el cambio de gerente obedecía a un programa de reducción de los gastos generales en un 25%, con el que las juntas directivas de México y París buscaban elevar sus dividendos a 8 000 000 de pesos anuales sin importarles que “herían de muerte a la clase operaria de esta negociación”.<sup>33</sup>

En seguida criticaban las economías de Griffiths, sobre todo las realizadas en el hospital y en las medicinas, ya que las muchas multas propias del trabajo eran usadas para tal efecto. Y, en todo caso, el ahorro de 10 000 pesos así obtenido era tan irrisorio que “más bien desprestigian a Mr. Griffiths y no lo dejan muy elevado como hacendista, sino antes bien lo deprimen, hasta considerarlo como un ruin empennero”.

En cuanto a los cambios de personal que habían afectado a empleados con diez y doce años de antigüedad, señalaban que hasta ese momento la empresa había sido dirigida por ingenieros franceses y mexicanos, quienes habían tratado por igual a mexicanos y extranjeros, “no habiendo hasta aquí más distinción que el saber o la habilidad”. En cambio Griffiths, “como todos los sajones”, creía que “sólo los gringos son útiles”, aunque los nuevos empleados estadounidenses “dejan mucho que desear tanto en saber como en habilidad”. Estos cambios significaban llanamente un atentado a la nacionalidad, pues la única causa para tal situación era que los empleados gringos “se prestarán para hostilizarnos y reprimirnos hasta el extremo que lo han hecho en los negocios que ellos dominan”.

Con esos argumentos, agregaban, era claro que el “futuro conflicto” se reducía a la cuestión económica entre el trabajo y el capital. “Aquél a ganar más con menos gasto y el obrero a no dejarse explotar, y para eso recurriremos a todos los medios legales antes

<sup>32</sup> Acta de la reunión, Las Dos Estrellas, 18 septiembre 1913.

<sup>33</sup> Catarina Partida y otros a Adalberto Esteva, director del Departamento de Trabajo, 19 septiembre 1913. Curiosamente, el escrito, aparte de los timbres de rigor, estaba escrito en papel membretado de la compañía. Las siguientes citas proceden del mismo documento.

de declararnos en huelga, que es el arma más poderosa del trabajador.”

Aparte del obvio nacionalismo que se trasluce en este mensaje, vale la pena también señalar el esfuerzo de interpretar las raíces profundas del conflicto, esto es, una reestructuración de la relación de empleo con el propósito de tomar una injusta ventaja sobre los operarios, quienes pagarían, a fin de cuentas, tal vez no el aumento de las ganancias, pues el año 14 se veía sumamente difícil, sino la disminución de las mismas. Por lo demás, se dirigían al Departamento del Trabajo huertista, pero en la lógica que había dejado como herencia el breve gobierno maderista, aun cuando ignoraban, en ese momento, cuál sería la respuesta. No dejaba de ser respetuoso y medido, pero dejaba ver claramente los efectos politizadores de los últimos tres años. Finalmente, más allá de los excesos retóricos (herir de muerte a los obreros), ciertas metáforas remitían a su realidad cotidiana; por ejemplo, el uso de la odiada figura del empeñero.<sup>34</sup>

Mientras el Departamento del Trabajo estudiaba esa petición, Griffiths seguía con su proyecto, y el día 22 tocó una fibra muy sensible: nombró como nuevo jefe del cuerpo de rurales de la mina a un estadounidense de apellido Wilkins. Esto enardeció más los ánimos e hizo que la Unión Minera Nacional, creada por barreteros y contratistas en la reunión del 18, convocara a una sesión extraordinaria, en la que acordó protestar ante el ministro de Gobernación y ante la junta directiva de la compañía. En los mensajes mostraban su indignación por ese nombramiento, puesto que el cuerpo de rurales siempre había sido comandado por un mexicano (por el capitán primero David Jiménez en ese entonces). El cambio significaba, “sin hacer grandes esfuerzos de imaginación”, la posibilidad de “ordenar el que se haga fuego

<sup>34</sup> Como recordaba Geetz, el rasgo de la metáfora que más molesta a los científicos sociales es que sea “falsa”, como en este caso. De hecho, afirma de una cosa algo que es diferente de ella, y suele ser más efectiva cuanto más “falsa” es. Ello es así porque: “La fuerza de una metáfora procede precisamente de la interacción entre las significaciones discordantes que ella simbólicamente fuerza dentro de un marco conceptual unitario y la intensidad de esa fuerza depende del grado en que esa coacción logre superar la resistencia psíquica que semejante tensión semántica genera inevitablemente en quien está en condiciones de percibirla. Cuando está lograda, una metáfora transforma una falsa identidad [...] en una analogía pertinente; cuando no está lograda, la metáfora es una mera extravagancia.” *Interpretación*, 1987, pp. 184-185.

sobre los sufridos operarios el día que por las economías de Mr. Griffiths se declaren en huelga pacífica". Por lo demás, explicaban que las supuestas economías de Griffiths no eran tales, pues cada estadounidense que entraba a la empresa ganaba el doble o triple que un mexicano. En fin, a la empresa le hacían ver que el operario "amaba" su trabajo y eran injustas, por tanto, las medidas tomadas por la nueva gerencia.<sup>35</sup>

Al día siguiente de esa asamblea, justo cuando recibía el telegrama de los operarios, el presidente de la junta directiva, alarmado por la posible intervención del gobierno central y ante las noticias de los periódicos, reclamaba a Griffiths su silencio ante los acontecimientos y mostraba escepticismo acerca del programa de economías que afectaba al gasto social de la empresa, pues en todo caso había dado pretexto a algunos despedidos para agitar el ambiente. Para terminar, insistía en la necesidad de introducir lentamente, con tacto y buena voluntad, "la organización interior que se proponga", respetando lo que tenía que ver con las condiciones de vida de los operarios.

Desde hace tiempo —explicaba al despistado gerente— fueron establecidas escuelas, farmacias, hospitales, etc., en beneficio de la clase obrera, habiendo merecido esto no sólo la general estimación de los trabajadores, sino aun de nuestro propio gobierno, existiendo además, un fondo creado para el sostenimiento de esos servicios, por lo que, repetimos, debemos recomendar a usted los conserve, modificándolos únicamente si los creyese desproporcionados a los rendimientos del negocio, y por tanto, evitando el descontento de nuestra clase obrera que hasta ahora ha dado muestras de respeto y abnegación.<sup>36</sup>

Al día siguiente, un escueto telegrama dejaba ver la impaciencia de la junta ante la actuación de Griffiths: "Suspenda por ahora toda economía que afecte obreros encareciéndole la mayor prudencia para evitar conflictos, junta exige cumplimiento este acuerdo inmediatamente".<sup>37</sup>

Con esto quedaban planteadas las posturas de la empresa y los trabajadores. Una presentaba diferencia internas, mientras en el

<sup>35</sup> Francisco López a secretario de Gobernación, Tlalpujahua, 23 septiembre 1913; y Catarino Partida y Francisco López a junta directiva de Las Dos Estrellas, Tlalpujahua, 23 septiembre 1919.

<sup>36</sup> Presidente en ejercicio a André P. Griffiths, México, 23 septiembre 1913.

<sup>37</sup> Junta directiva a André P. Griffiths, México, 24 septiembre 1913.

otro lado se forjaba aceleradamente un frente unido. Faltaba saber cuál sería la respuesta del gobierno huertista. Éste no estuvo lejos del tono de los tiempos, pues reaccionó con rapidez: envió al inspector Manuel Ortega Elorza a Tlalpujahua el 25 de septiembre, con la misión de mediar en el conflicto y abrir las averiguaciones correspondientes. Su primer acto fue citar a los diversos gremios de la empresa a una junta en el Teatro Principal con un éxito notable, pues asistieron barreteros, artesanos, contratistas, ingenieros e incluso “muchos de los más altos empleados”. Ahí les informó de su misión, los invitó a presentar un memorial con sus peticiones concretas, y les pidió que conservasen la confianza en el Departamento del Trabajo, “seguros de que influiría siempre en favor de las clases laboriosas para obtener lo que pidiesen en justicia”.<sup>38</sup>

Al día siguiente, Ortega Elorza se disponía a entrevistarse con Griffiths para presentarle el memorial de los operarios, cuando se le informó que los dirigentes de la Unión Minera Nacional, Catarino Partida (presidente) y Agapito Silva, habían sido aprehendidos por el teniente coronel Gilberto Ramírez, acusados “de incitar a la rebelión, con el pretexto de la huelga”. De hecho, la acusación contra Silva era grave, pues se le tenía por “agitador de oficio, alzado que fue en la revolución maderista”, aunque el presidente municipal explicara que después se había alejado de la política y observaba buena conducta.

Ortega, a sabiendas del peligro potencial que acarrearaban estas detenciones y su traslado a El Oro, y convencido de que habían obrado sin infringir la ley, se ocupó en primer lugar de obtener su liberación, máxime que se había reunido una airada multitud en la plaza principal. Como medidas preventivas, envió una comisión de operarios a la mina El Cedro para evitar que ahí abandonasen el trabajo, y otra a pedir al comercio suspendiera la venta de alcoholes.

La tarde del mismo día sus gestiones dieron fruto, pues el jefe militar de la plaza recibió la orden de liberar a los detenidos. Ortega mismo salió con ellos en medio de “una multitud de más de 3 000

<sup>38</sup> Además, ese 26 de septiembre llegaron de Zitácuaro 50 soldados rasos y cinco de caballería, al mando del teniente coronel Gilberto Ramírez, jefe político a secretario general de Gobierno, El Oro, 26 septiembre 1913 en Archivo Municipal de El Oro (AMO), vol. 109.

personas [que] aclamó al Departamento del Trabajo durante largo tiempo".<sup>39</sup>

Salvado ese obstáculo, el inspector pudo acreditarse ante Griffiths en la mañana del 27 de septiembre y pedirle que "pusiese de su parte todo lo que fuere posible para evitar una huelga". Más aún, le advirtió que lo hacía responsable de los desórdenes que surgiesen o de los perjuicios que sufriera la compañía, si no se llegaba a un justo arreglo.<sup>40</sup> Griffiths, resintiéndose ya su situación de debilidad, trató de justificarse, negó los cargos contenidos en los memoriales y explicó que los cambios de empleados habían obedecido a renunciaciones voluntarias. En todo caso, se convino en que las negociaciones comenzarían a las tres de la tarde del mismo día.

Los pliegos que se entregaron al inspector Elorza en esos días fueron tres: uno de empleados, otro de mecánicos y el último y más inclusivo, de contratistas y barreteros, la columna vertebral de la empresa en los trabajos del interior, agrupados en la Unión Minera Nacional. Por ello fue la base de las discusiones con la empresa, y también terminó siendo el núcleo de un pliego general que se alcanzó el día 29 de septiembre. En primer lugar pedían mejoras en los hospitales y rechazaban el cobro de los medicamentos a familiares de los operarios ("sean por derecho y no como caridad"). Después, recusaban el aumento de rentas y la prohibición de criar animales domésticos. Otro capítulo se dedicaba a defender el precio de las obras dadas a los contratistas, a los cuales no debía quitarse el trabajo, sino por "motivo justo, como la falta de honradez o negligencia". Un punto clave era la demanda de que los capitanes fueran "siempre" de nacionalidad mexicana, así como los jefes del orden (auxiliares, veladores y policías). También se negaban a aceptar la separación de Othón López (y pedían que se le aumentara el sueldo), así como la de los

<sup>39</sup> Manuel Ortega Elorza a director del Departamento del Trabajo, México, 10 octubre 1913; y los cuatro telegramas del mismo a Adalberto Esteva (director del Departamento del Trabajo) desde Tlalpujahua, el 26 de septiembre y uno más del 27. El inspector, hábilmente, en su informe del 10 de octubre añadió que las aclamaciones también se dirigían al supremo gobierno de la república. La acusación sobre Silva también se documenta en J. R. Velasco, secretario general del gobierno del Estado de México a gobernador de Michoacán, Toluca, 23 septiembre 1913 en Archivo Histórico del Estado de México (AHEM), 090.I, vol. 10, exp. 8, f. 68. Vale la pena señalar que el jefe político, sensible a los acontecimientos, apoyó las gestiones de Ortega. Ver jefe político a secretario general de Gobierno, El Oro, 26 septiembre 1913, AMO, vol. 109.

<sup>40</sup> Ortega a director del Departamento del Trabajo, El Oro, 10 octubre 1913.

otros empleados despedidos, tanto del interior como del exterior. En fin, solicitaban conservar y mejorar los planteles de enseñanza, y terminaban pidiendo que el gerente siempre fuera mexicano o francés. Dos puntos agregados de última hora planteaban que en tanto se expediera una ley de accidentes del trabajo, se continuara con la dotación de 100 pesos como auxilio o indemnización a deudos de accidentados, y que se descontara 2% del salario de los contratistas pertenecientes a la Unión para formar una caja de préstamos.<sup>41</sup>

En las negociaciones estuvieron los representantes de esos tres grupos de trabajadores (cinco por los empleados, ocho por los contratistas, y tres por El Cedro); el inspector Ortega, y Griffiths con el contador de la empresa, el mexicano Juan Manuel Corona, con la intención de evitar malas interpretaciones en el manejo del idioma por parte del gerente. Ortega, después de exhortar a las partes a un arreglo amistoso para evitar la huelga, propuso se discutieran en primer lugar las cláusulas en que hubiera conformidad, dejando pendientes las más conflictivas.<sup>42</sup>

Las primeras no resultaron problemáticas, salvo por aclaraciones o precisiones menores. En cambio, no hubo acuerdo sobre las peticiones que obligaban a la compañía a tener capitales de mina y guardianes mexicanos, así como en lo referente a la restitución de los empleados despedidos, en primer término del superintendente de minas López Núñez. Incluso se citó a éste para preguntarle si estaba en situación de retirar su renuncia, a lo que contestó que ya tenía otro compromiso laboral. Por otro lado, la parte obrera aceptó retirar su petición de que el gerente siempre fuera mexicano o francés, a fin de llegar a un arreglo en las demás. Las cláusulas adicionales, después de eso, fueron también aprobadas con alguna aclaración.

Al día siguiente se resumió el avance y, a petición del inspector, los obreros aceptaron retirar otra demanda, la que se refería a la restitución de los empleados despedidos, algunos de los cuales "ya estaban ocupados al servicio de otras negociaciones". La discusión se concretó pues a tres puntos, sobre los que Griffiths, para evitar equívocos, prefirió pronunciarse por escrito. Explicaba que la compañía estaba controlada por el capital extranjero,

<sup>41</sup> Acta de la sesión del 27 de septiembre de 1913.

<sup>42</sup> La narración de las pláticas se basa enteramente en las actas de los días 27, 28 y 29 de septiembre, y 1 de octubre de 1913.

y que había sido designado por los accionistas extranjeros para cuidar de sus intereses "sin hacer cuestiones de nacionalidad". Por otra parte, entre los "derechos siempre reconocidos al director de una mina" estaba el de escoger a sus ingenieros y personal, de tal modo que esas demandas eran "completamente contrarias a la costumbre general"; su aceptación implicaría disminuir casi por completo su autoridad y daría lugar a la "creación de una clase privilegiada contra toda disciplina".

Es de notar la apelación a reglas no escritas, por ambas partes en este conflicto, como un argumento para defender sus posturas. Ambos estaban conscientes de su existencia, así como del peligro de ir más allá de algunos límites. En todo caso, lo que tenía lugar era una renegociación de esas reglas que, en este caso, parecían haber funcionado correctamente. Tal vez porque ambos actores trataban de probar a su enemigo, las pláticas llegaron a su punto más tenso y estuvieron a punto de romperse. Ortega, para evitarlo, preciso en el cumplimiento de su papel, les pidió reconsiderar con calma si podían hacerse concesiones mutuas en la sesión siguiente.

Ortega fue incluso más allá, pues se reunió en privado con los obreros para pedirles "que retirasen de sus memoriales todo aquello que pudiese herir la delicadeza del señor gerente por tratar de restringir sus derechos" o que los hiciera aparecer como "antiextranjeros". Esta observación del inspector, de hecho, ameritó una aclaración escrita de la UMN; en ella explicaba que no tenían intención de herir susceptibilidades "por un mal entendido patriotismo", pues había contratistas extranjeros del interior (italianos, españoles y franceses), a los que se trataba "con igualdad a nuestros más apreciados nacionales". Igualmente recordaba a dos ex gerentes y un subgerente estadounidenses que habían realizado obras benéficas, o habían mostrado gran empeño y corrección en sus puestos.<sup>43</sup>

El llamado del inspector fue útil, pues en la sesión del 29 de septiembre Griffiths prometió que los capitanes mexicanos no serían separados sino por causa "enteramente justificada" o porque ellos lo solicitaran, pero que debía conservar "incólume" el principio de autoridad y por tanto se reservaba "el derecho de

<sup>43</sup> Ortega Elorza a director, México, 10 octubre 1913; y Catarino Partida López a Ortega Elorza, Tlalpujahua, 29 septiembre 1913.

nombrar con entera libertad a los capitanes de cualquier nacionalidad que fueran, cuando por cualquier causa se separara a algunos de los actuales". Por lo demás, una vez escuchada la aclaración de los obreros, de que sus peticiones no se fundaban en un sentimiento antiextranjero sino en el temor a ser tratados como en las minas vecinas por jefes extranjeros, garantizó que exigiría de todos los altos empleados "el trato correcto para todos sus subordinados".

A pesar de que tales promesas no satisficieron del todo a la parte obrera, se llegó a un acuerdo sobre el mando de los rurales: sería un oficial mexicano que recibiría órdenes de la gerencia o de algún empleado mexicano designado por ésta.

Con estos avances en la mano, Ortega propuso, para abreviar las negociaciones, que él se reuniría en privado con los distintos gremios para tratar de incorporar sus demandas en un solo pliego, pues había puntos coincidentes o que de plano no debían considerarse. El 30 de septiembre, por tanto, se consumió en las pláticas entre los propios trabajadores, y el resultado dejó claro que el liderazgo programático lo tenían contratistas y barreteros. El pliego resultante casi era el que ellos habían entregado, con dos importantes adiciones ya que se habían acordado como "motivos justos" para el despido la falta de honradez, la negligencia o la incompetencia en el trabajo, se proponía que cuando se tratara de juzgar la competencia o la justificación para separar a algún contratista o mecánico, se formara un Tribunal de Arbitraje compuesto por dos miembros, uno designado por el gerente y otro por los interesados. Y, en caso de no llegar a un arreglo, se nombraría un tercer miembro por ambas partes. El segundo añadido era respecto de los mecánicos de El Cedro: pedían que las cosas quedaran como estaban "antes del nuevo régimen", y pago doble del tiempo extra.

En la sesión siguiente se llegó a un arreglo, aunque siguió el debate sobre los puntos conflictivos. Además, el inspector propuso que tanto la propuesta del Tribunal de Arbitraje como el mecanismo para la administración y el control de los fondos para la caja de ahorros, fueran estudiados en México por la junta directiva de la compañía, algunos representantes obreros y el propio Departamento del Trabajo.

Estos acuerdos permiten afirmar que en el conflicto la parte más favorecida fue la de los operarios. Sus demandas sociales fueron aceptadas (hospital, indemnización por accidentes mor-

tales, atención a heridos y enfermos, medicamentos para familiares, renta de casas, escuelas), mientras que el gerente simplemente se reservó el derecho de tomar las medidas necesarias para impedir el abuso en el consumo de luz, y logró que se impidiera la cría de animales domésticos cuando no se cumpliera con las prescripciones higiénicas correspondientes. Las cláusulas referentes al precio del trabajo, al salario de los contratistas y sobre seguridad laboral también quedaron establecidas en términos favorables. Por lo que toca a los empleados, se fijó una indemnización por despido de un mes de salario, extensiva a las renunciaciones voluntarias, cuando la junta lo aprobara. Además, se garantizaba su permanencia, "mientras no den motivo justificado para su separación", aunque en caso de darse serían sustituidos "por otros de cualquiera nacionalidad". Por lo demás, se exigía de todos los empleados "el buen trato para sus subalternos". En fin, también se acordó que el jefe de rurales sería mexicano y sólo recibiría órdenes de la gerencia.

Más allá de esos pequeños triunfos, había un punto que resultaba indicativo del rumbo que tomaban las relaciones laborales. Mientras se estudiaba la creación del Tribunal de Arbitraje en la ciudad de México, se establecía uno provisional, integrado por el gerente o su representante y por un comisionado de los obreros, quienes nombrarían a un tercero en caso de desacuerdo. Además, la empresa deduciría semanalmente 2% del salario de los contratistas pertenecientes a la UMN y entregaría el dinero a su tesorero, aunque quedaba pendiente el mecanismo para la administración de los fondos. En fin, también estaba la obligación de pagar igual salario a mexicanos y extranjeros.

Después de tantas concesiones, Griffiths pudo arrancar una última cláusula, en la que los trabajadores se comprometían a seguir "siendo adictos a la compañía, y cumplirían lo mejor que pudieran en el desempeño de sus labores, procurando el mayor rendimiento individual; y no se declararían en huelga cuando surgiera alguna dificultad sin recurrir a todos los medios amistosos para su arreglo".

Estos acuerdos, sin lugar a dudas, representaban un gran triunfo para los operarios, pues significaban, en pocas palabras, el reconocimiento a su fuerza y su legitimación institucional. De hecho, el inspector informó, en el curso de esos días, de varias manifestaciones masivas en las que hubo música y vítores para el gobierno, pero en las que, ante todo, podía sentirse a una masa

que de repente comprendía su propia fuerza y se mostraba dispuesta a entrar a la política.<sup>44</sup> Esto no quiere decir que en adelante dejara de haber diferencias, pues ya en octubre y noviembre los obreros se quejaban del incumplimiento del acuerdo y de nuevos despidos,<sup>45</sup> pero se había llegado a nuevas reglas en la relación capital-trabajo, que poco a poco irían imponiéndose de manera generalizada.

Dicho de otro modo, la apertura que significó la revolución, al menos por lo que tocaba a grupos de trabajadores industriales y urbanos, no se detuvo con la caída de Madero, y pudo continuar a través de la dictadura huertista. Por lo demás, su nueva fuerza política, en parte derivada de su papel económico clave en ese momento, era tan clara para Huerta como para los constitucionalistas que le sucedieron en el poder. La actuación del Departamento del Trabajo en ese conflicto no debiera subestimarse o descalificarse como mero oportunismo orientado por la búsqueda de aliados en su lucha contra los constitucionalistas. Su explicación debe incluir el hecho de que este gobierno, al igual que su predecesor, había captado la importancia creciente de los trabajadores industriales. En lo que se refiere a las cuestiones laborales, no se apartó de la línea que se había comenzado a esbozar con Madero, y que sería llevada a sus últimas consecuencias por los revolucionarios triunfantes.<sup>46</sup> Ahora bien, es difícil decir que los mineros fueron obligados a seguir ese camino, más bien se encontraron ahí y decidieron aceptar la "ayuda" que tan oportunamente se les ofrecía.

<sup>44</sup> El 2 de octubre los contratistas, barreteros y mecánicos le enviaron un telegrama de agradecimiento, como "desheredados obreros y operarios", a Adalberto Esteva, pues gracias a su "poderosa ayuda" se había solucionado el conflicto ("sirvió de faro luminoso a nuestros ideales hoy realizados").

<sup>45</sup> Véase Catarino Partida y Herón Arce a Adalberto Esteva, Tlalpujahua, 8 noviembre 1913, donde los operarios decían para concluir su protesta: "aún cuando somos humildes operarios, sabemos hacer el debido honor a nuestras pobres firmas"; y director del Departamento del Trabajo a Griffiths, México, 17 noviembre 1913. No sabemos el curso de esta queja sobre nuevos despidos y reducciones de salario, pero hay que considerar que los días de Huerta también eran cada vez más difíciles y se acercaban a su fin.

<sup>46</sup> Véase Carr, *Movimiento*, 1981, pp. 55-57, quien ya había esbozado esta hipótesis. Es notable que el director del Departamento del Trabajo de Madero, Adalberto A. Esteva, continuara en el cargo prácticamente todo el periodo huertista.

*El Oro*

Una última huelga, ahora ocurrida en El Oro, ya en los tiempos constitucionalistas, nos permite completar el cuadro de las nuevas tendencias en curso. A fines de septiembre de 1914, unos dos mil operarios de El Oro se quejaron ante Venustiano Carranza porque desde abril las empresas de la región habían despedido gente y recortado los días laborales a tres por semana. De hecho, afirmaban que sólo 30% de los trabajadores había conseguido mantener su puesto, y los demás, unos 3 000, en su mayoría casados y con familia, habían agotado los recursos pecuniarios ahorrados en muchos años de fatiga. Esa situación los había reducido a la miseria, cuyo resultado no podía ser más que "la desesperación, la angustia y el dolor". Más aún, aprovechando el exceso de trabajadores, se había rebajado el sueldo a quienes habían conservado sus puestos, mientras escaseaban los artículos de primera necesidad y subían sus precios. En vista de ello, pedían se ordenara a las empresas trabajar, y que se enviara un inspector del trabajo para atender sus reclamos.<sup>47</sup>

El Departamento del Trabajo, en efecto, envió al lugar sucesivamente a tres inspectores, quienes recogieron un detallado recuento de agravios cometidos tanto en las empresas de El Oro como en las de Tlalpujahua, que incluía el despido injustificado de operarios, la reducción de sueldos, los malos tratos, la existencia de prestamistas entre empleados de las compañías, las diferencias salariales entre mexicanos y extranjeros, los sistemas de multas, la prohibición en alguna mina de salir a comer a mediodía, así como el alto precio y la escasez de los artículos de primera necesidad.<sup>48</sup>

Ante ese alud, los inspectores no pudieron hacer mucho. Uno de ellos, nombrado a instancias de los obreros, los auxilió para sintetizar sus demandas en un pliego petitorio de seis puntos, sintomáticamente dirigido al Departamento del Trabajo el 19 de noviembre.

<sup>47</sup> Carlos Rosete, José Govea y otros a Venustiano Carranza, El Oro, 21 septiembre 1914 en AGN, Trabajo, caja 72. También, en la misma caja, Rosete, Govea y otros a director del Departamento del Trabajo, El Oro, 30 septiembre 1914.

<sup>48</sup> Enrique de la Torre a Venustiano Carranza, México, 24 octubre 1914 en AGN, Trabajo, caja 72.

En primer lugar, pedían al Departamento exigiera a las compañías de El Oro y Tlalpujahua la reanudación de trabajos. En segundo, una ley de indemnizaciones que estableciera al menos medio sueldo de paga para los heridos y que considerara como muertos a los inutilizados, además de mejoras en los hospitales. En tercer lugar solicitaban se establecieran convenios escritos para los trabajos a destajo “a fin de que las compañías sostengan un precio fijo en los contratos por determinado tiempo y no puedan retractarse con perjuicio de los operarios”. En seguida exigían la separación de “los extranjeros y mexicanos que dan maltrato a los que trabajan y principalmente de los extranjeros que tienen los contratos bien remunerados ocasionando con esto nuestra ruina, pues nos vemos obligados a aceptar estar bajo órdenes de ignorantes extranjeros y por un jornal inicuo”. Por último, demandaban un salario mínimo de un peso en el exterior y 1.50 en el interior, por jornada de ocho horas. El punto sexto no era una demanda, sino una oferta para el Departamento, pues en caso de no poder satisfacer sus demandas, ofrecían sus servicios “en la forma que lo estime conveniente para ayudar al gobierno a restablecer el orden, asegurando al Departamento que estamos resueltos a empuñar las armas para defender todo lo que a su juicio sea un obstáculo para el desarrollo de la industria y el progreso de la patria”.<sup>49</sup>

Este pliego es notable porque resume tanto los agravios de orden moral (malos tratos y diferencia frente a los extranjeros) como las demandas de orden económico-social, además de conectarse con la lógica del constitucionalismo. En un escaso mes los trabajadores aprendieron que los jefes revolucionarios no estaban dispuestos a apoyarlos desinteresadamente en sus causas. Más allá de que fuera real la disposición de tomar las armas, esta oferta de lealtad los ubica justamente como lo que eran: un grupo en busca de un lugar en la escena política con el mejor aliado posible. Por lo demás, su pliego no encontró respuesta en ese momento, pues los constitucionalistas tenían otras prioridades.

Un año después, los operarios de El Oro, acaso fortalecidos por el triunfo constitucionalista frente a Villa así como por una leve recuperación en el sector minero, pero sobre todo agobiados por la inflación y el deterioro del nivel de vida, decidieron

<sup>49</sup> Acta de la Asamblea, Tlalpujahua, 19 noviembre 1914 en AGN, Trabajo, caja 91.

como muchos otros trabajadores en ese momento, estallar una huelga, con la esperanza de recibir un apoyo decidido de los revolucionarios triunfantes.<sup>50</sup>

El 15 de septiembre de 1915, a las 19 horas, una comisión de bomberos presentó al subgerente de El Oro Mining, Francisco Jenkins, un pliego petitorio de tres puntos: aumento salarial de 100%, jornada de ocho horas y trabajo la semana completa para todos, pues muchos seguían laborando sólo tres días, a pesar de que “hay trabajo suficiente en la mina”. Al día siguiente intentaron ver a Jenkins para recibir su respuesta, pero éste había salido a Palizada, en parte para evitar a la comisión y tal vez con el propósito de minimizar sus demandas. El resultado, sin embargo, fue el contrario, ya que mientras tanto los demás operarios conocieron y aprobaron el pliego, nombraron representantes y acordaron no bajar a la mina el día 17 “hasta no tener un arreglo”.<sup>51</sup>

En efecto, ese día estalló la huelga y una multitud se dirigió a las oficinas de la mina en busca de una respuesta más satisfactoria que la que Jenkins había enviado con el superintendente José de la Torre: “El que quisiera trabajar [que] lo hiciera y el que no que dejara el trabajo aunque se llevara a la [...] a las bombas”. En la bajada se toparon con el jefe de armas de la plaza, mayor Ignacio Rivera, quien al enterarse de las peticiones y la respuesta inicial de la empresa, dio su apoyo al movimiento y pidió le comunicaran el resultado de sus negociaciones.

Cuando llegó Jenkins a la oficina, simplemente negó tener autoridad para decidir sobre el pliego de los huelguistas. Ofreció, en cambio, primero ocho y finalmente diez cuartillos de maíz por obrero durante un mes, lapso necesario para ir a la ciudad de México y ahí resolver —con los directivos de la empresa— no sólo esas peticiones sino la posibilidad misma de suspender operaciones, ya que el gobierno no hacía caso de su requerimiento de carros de ferrocarril para trasladar materiales y madera necesarios para la continuación de los trabajos. En todo caso, dijo a los huelguistas, deberían ayudar a la empresa presionando al gobierno para

<sup>50</sup> Womack, “Revolución”, 1992, pp. 114-117; y Carr, *Movimiento*, 1981, pp. 72 y ss.

<sup>51</sup> El relato íntegro de este episodio está en una acta enviada por el oficial mayor de Gobernación, Adolfo de la Huerta, al director del Departamento del Trabajo, México, 18 enero 1916 en AGN, Trabajo, caja 108.

que éste suministrara ese transporte, pues una vez en plena explotación y superada su actual pobreza (“por no percibir entradas de ninguna especie y tener, en cambio, muy crecidos gastos”), los directores aumentarían “no sólo el ciento por ciento sino más sobre los salarios”.

Los huelguistas informaron al mayor Rivera este magro resultado y recibieron nuevamente su respaldo. Más aún, Rivera se ofreció a viajar a Toluca para interceder por ellos ante el gobernador del estado, lo que en efecto hizo apremiado por el hecho de que el sábado 18 se extendió la huelga a la Esperanza Mining y el siguiente lunes a la México Mines. De esta manera, las tres empresas gigantes de El Oro prácticamente se habían paralizado.

Por la ausencia de Rivera, su sustituto, el capitán Guillermo Legaspi, alarmado por el paro general, convocó a los gerentes a negociar con los comisionados obreros ese lunes a las 6 de la tarde en el teatro Juárez, y finalmente logró que asistieran, a pesar de que varios de ellos “no querían tratar con la gente”. En esa reunión “dijeron que no pagarían más aunque se ahogara la mina”, y reprocharon a los operarios de El Oro Mining la continuación de la huelga después de haber prometido esperar. Apolo Flores, el dirigente de la huelga, replicó que ésta se justificaba porque los gerentes tampoco habían cumplido, pues contra lo convenido sólo habían recibido maíz quienes ganaban menos de cinco pesos, argumentando que “los demás lo podían comprar”. La discusión se tornó áspera y, por supuesto, los encargados de las minas rechazaron “en redondo todo lo pedido”. El capitán Rivera, ante esa actitud, autorizó entonces a los huelguistas a sacar a quienes todavía seguían en el trabajo, a la vez que los conminó a guardar el orden. Así, la huelga, como anunció Flores al gobernador al día siguiente, se volvió general.

En este punto intervino el Ayuntamiento, quien llamó a ambas partes a negociar. El presidente municipal, en esa sesión, reclamó a los operarios haber pasado por encima de los poderes municipales; otro miembro del Ayuntamiento, más agresivo, simple y sencillamente los acusó de transgredir la legalidad, de crear dificultades al gobierno de Carranza, y los hizo responsables de cualquier atropello. La respuesta de Flores a ambos es sumamente ilustrativa de nuestro argumento: no habían recurrido al presidente municipal por la “creencia de que el jefe de las armas estaba autorizado plenamente para resolver esta clase de conflictos, co-

mo representante genuino de la revolución en ese lugar"; y además, no habían dado un paso sin el consentimiento de ese mismo jefe militar. Por otro lado, hasta el momento nadie podía quejarse del comportamiento de los huelguistas.

Los administradores de las compañías, en ese punto, aprovecharon para poner de relieve el doble juego del capitán Legaspi, pues aseguraron que éste negó haber autorizado nada. Ante las versiones encontradas, Legaspi fue llamado y algo turbado confesó "que efectivamente había autorizado todo", aunque también denunció que Rhodes (de El Oro Mining) le ofreció 500 pesos para ponerse "en contra de los huelguistas". En fin, comprendiendo que la situación se había comprometido, dio un paso atrás: no obligaría a la gente a trabajar en las bombas, pero no impediría que los jefes lo hicieran. Flores mismo, aunque explicó que la fuerza de la huelga estaba precisamente en el paro de las bombas, tuvo que ceder ante la decisión de Legaspi, sólo para encontrarse con que la base lo había rebasado. Todos se negaron a regresar al trabajo y hubo gritos de "ya se vendieron los representantes".

Justo en esos momentos, en medio de gritos y aclamaciones, apareció un irritado mayor Rivera, quien rápidamente recibió un informe de Legaspi y citó a los comisionados de ambas partes en la jefatura militar. Después salió al teatro para informar que había arreglado todo, en voz tan baja que la gente le gritaba "no se oye". Cuando pudo hacerse escuchar, dijo que las compañías no podían pagar más y que ya habían aceptado dar diez cuartillos de maíz por persona, o la equivalencia en dinero a precio de plaza. Flores, ya desmoralizado, pidió una concesión al menos: "Ya que había fracasado la huelga porque las autoridades se ponían de parte de las compañías, cuando menos que le pagaran a la gente el tiempo que había perdido." El mayor asintió "agregando que esperara un poco, porque él [...] a las compañías". Después se retiró entre gritos de la multitud: "¿Qué se acordó?", "no queremos maíz, que siga la huelga" y "¡maten a ese loco!" (refiriéndose a Rhodes). Los gritos y la presión de los gerentes exaltaron más a Rivera, hasta el grado de salir al vestíbulo del palacio y encarar a la multitud, a quien gritó que ya comenzaba a fastidiarlo y advirtió que ya no toleraría otra falta. Los administradores, logrado su triunfo, "se retiraron acompañados de un sargento entre el silencio del pueblo".

Entre ese silencio hubo un operario, un tal Juan Rentería, que no pudo contener su enojo, subió a un balcón de la planta baja

del palacio y gritó: "Ante dios y ante los hombres digo: que tengo familia pero no tengo trabajo. El mayor dice que manden escoltas a las minas; pero yo no iré a trabajar." El mayor, indignado, alegó que él no había dicho eso, y agregó, como solía hacerlo, una blasfemia. También ordenó que bajaran a Rentería, pero el pueblo se opuso y alguien de la multitud gritó "¡aquí nos falta una gloria!" Rivera simplemente metió la mano a la pistola y gritó "yo les voy a dar su gloria", también ordenó acordonar el edificio y dispersar a la multitud. Después se reunió con los gerentes, obtuvo la promesa del pago de los dos días de trabajo y los cuartillos de maíz ofrecidos, para dejar la Casa Blanca, sede de El Oro Mining, "ya noche". La huelga había terminado y no hubo manera de reclamar que ni esas promesas se cumplieron; El Oro Mining sólo pagó un día de salarios caídos y la Esperanza sólo dio el maíz una semana. El colmo fue que el gerente de la última negó haber ofrecido el maíz por un mes ("quizá el mayor no había comprendido su oferta").

Los trabajos, de cualquier modo, se suspendieron unos días, y ante la inminente reapertura de las minas los operarios insistieron en sus peticiones un mes después, con algunos agregados y modificaciones, pues pedían reconocimiento a la representación sindical, aumento de 100% de salario, fijación del mismo en su equivalencia con la plata, ocho horas de trabajo, el sueldo antiguo más los aumentos, ninguna separación injustificada y el suministro por las compañías de artículos básicos a precio de costo. En todo caso, la situación ya fue muy distinta, pues a su nuevo pliego se le dio simplemente un trámite burocrático en la ciudad de México.<sup>52</sup>

Para nuestro propósito, tanto las visitas de los inspectores constitucionalistas como esta huelga reflejan con gran claridad la ambivalencia de los revolucionarios en el poder, así como la actitud política que va madurando entre los trabajadores industriales. Por una parte, los agentes de la revolución que tenían contacto directo con los obreros tendieron en principio a reconocer la justicia de sus demandas y a ofrecerles su apoyo, pero cuando estas peticiones pasaron a resolverse en las instancias superiores, entró en juego otra lógica, la de la política nacional. En ésta, los revolucionarios, al decidir entre las reformas sociales y el desarrollo o las apremiantes necesidades financieras del nue-

<sup>52</sup> Departamento del Trabajo al oficial mayor de Gobernación, México, 20 enero 1916 en AGN, Trabajo, caja 108.

vo régimen, eligieron invariablemente las segundas. Así, en 1914 los operarios no obtuvieron ninguna de sus demandas, y en 1915 el mayor Rivera recibió un regaño en Toluca y regresó a apoyar a las empresas, por encima de su propia palabra.

## CONCLUSIONES

Los mineros, como muchos de los trabajadores industriales mexicanos, aprendieron, a través de estos movimientos, a conectar sus luchas laborales con la movediza política nacional. Habían reconocido al aliado más fuerte y firme; pusieron en él buena parte de sus esperanzas, pero vieron que las promesas revolucionarias tenían un límite muy preciso y que su aliado les permitía movilizarse sólo dentro de ciertos límites. Sin embargo, dentro de esos límites advirtieron claramente el cambio de los vientos políticos y buscaron ubicarse en el mejor lugar posible. No reaccionaron simplemente a los eventos, sino que en distintas ocasiones tomaron la iniciativa mediante propuestas generales, como los tribunales de arbitraje a través de pliegos petitorios concretos. Además, pusieron en juego sus nociones propias de justicia laboral y su perspectiva de que la revolución debía beneficiarlos. Con ello participaron en la construcción de las nuevas reglas del juego laboral a la vez que de su propia identidad obrera, pues en el centro de sus acciones estaba la intención de conservar su fuente de trabajo.

Para los altos jefes constitucionalistas, este último conflicto de El Oro (y su secuela de enero de 1916, que no hemos podido documentar) fue visto como parte de una ola huelguística nacional promovida por "líderes malintencionados", que habían hecho creer a los obreros que los sindicatos poseían autoridad casi gubernativa para imponer sus exigencias. El gobierno, por ende, si bien reconocía la justa lucha de los trabajadores para mejorar su situación, e incluso su derecho a no trabajar cuando no estuvieran conformes con su salario, de igual forma apoyaba y reconocía el derecho de los obreros que aceptaran ese salario, de tal modo que protegería a las empresas que solicitaran su apoyo para seguir funcionando. No podía, simplemente, "sancionar la tiranía del proletariado".<sup>53</sup>

<sup>53</sup> Knight, *Mexican*, 1990, vol. 2, p. 431. Las citas textuales en Cumberland, *Revolución*, 1975, pp. 242-243. Véase también Villaseñor, "Entre", 1988, pp. 362-363; y Carr, *Movimiento*, 1981, p. 73.

Más allá de la demagogia que comenzaba a marcar decididamente el discurso de los líderes constitucionalistas, esta línea reconocía a un fenómeno real. Durante los años revolucionarios los obreros industriales habrían aprovechado la apertura política y la lucha entre facciones rivales para organizarse, estallar huelgas, ensayar alianzas con los nuevos actores políticos y, sobre todo, para medir los alcances del cambio.<sup>54</sup>

La respuesta gubernamental a esa movilización, como sabemos, fue doble: por un lado la represión, y por el otro una avalancha legislativa que estableció las nuevas reglas del juego. Los obreros cooperativos, dóciles, recibirían su cuota del Estado revolucionario —arbitraje, aumentos de salario, reformas laborales—, pero los disidentes serían puestos al final; para los primeros, pan, para los segundos, palo.<sup>55</sup>

Lo que importa recalcar es que esta lógica de la represión y la concesión se encontró con una propensión política de las organizaciones obreras, que les permitía entrar en alianza, negociaciones y acuerdos con los nuevos protagonistas políticos. Nuestros ejemplos de las huelgas mineras de esos años muestran a una clase que se moviliza fácilmente, plantea demandas de corte económico-social o sus agravios morales, y supone que éstos tendrán una resolución favorable de parte de los revolucionarios. Ciertamente los malos tiempos económicos impidieron que sus beneficios fueran mayores, pero es probable que en su mayoría persistieran en la creencia de que la revolución debía darles algo.<sup>56</sup> Fue una especie de círculo vicioso, que encontró su consagración for-

<sup>54</sup> El caso más importante, sin duda, fue el del pacto entre la COM y el constitucionalismo, pero no fue el único. Hubo grupos de obreros que buscaron un respaldo en el régimen huertista, y la propia Casa, cuando la Convención ocupó la capital, no tuvo empacho en apoyarla. Véase Villaseñor, "Entre", 1988, pp. 315-320; *Movimiento*, 1981, pp. 71-72.

<sup>55</sup> En la misma Sonora, frente a un paro de empleados públicos y aduanales, Diéguez, el antiguo líder de Cananea, entonces jefe de operaciones en el estado, mostró muy poca simpatía. Los techó de agitadores que no querían someterse a los deseos del gobierno y añadió: "Me temo que deberán ser disciplinados ahora." Cit. en Knight, *Mexican*, 1990, vol. 2, p. 432.

<sup>56</sup> Knight sugiere que estos años (1914-1917) son de retroceso obrero y explica: "Como los rebeldes primitivos de Hobsbawm (en su variante urbana), estos trabajadores apelaron al gobierno en momentos de escasez y desempleo, ubicando sus agravios en la esfera del consumo, no en la producción. Más allá de si esto representaba un arcaísmo mental, ciertamente refleja la debilidad de la negociación sindical al nivel de la fábrica", *Mexican*, 1990, vol. 2, p. 428.

mal en la Constitución de 1917, promulgada en medio de la ofensiva antiobrera.<sup>57</sup>

Todo esto condujo, a fin de cuentas, a nuevas reglas del juego para las luchas entre el capital y el trabajo, de tal modo que, en adelante, cambiaron de carácter. Los años posrevolucionarios significaron el final de la era heroica del proletariado y el ingreso a una etapa en que se institucionalizan los sindicatos, las negociaciones bilaterales, la contratación colectiva y el arbitraje estatal. Los tres actores, sin embargo, no desempeñaron de inmediato a conciencia sus nuevos papeles; tuvieron que pasar un periodo de aprendizaje y, en muchos casos, superar la resistencia de algunos de sus sectores más recalcitrantes.<sup>58</sup> Sin embargo, para los propósitos de este trabajo interesa señalar que tanto las empresas mineras como sus obreros habían dado muestras, durante la revolución, de no estar muy lejos de ese camino. Es verdad que las compañías mineras presentaron sus reclamaciones por daños de guerra y por la escalada fiscal carrancista, pero ni de lejos alcanzaron los tonos de abierta rebeldía de las compañías petroleras. Más bien trataron de acomodarse a los nuevos vientos y, fundados en los desarrollos tecnológicos de punta, manejarse con ventajas en el no muy estable mercado mundial. Por su parte, los operarios, quienes compartían el interés por la conservación de sus fuentes de trabajo, en la década de los veinte orientaron buena parte de sus esfuerzos a reclamar el cumplimiento de la nueva legislación, poniendo a prueba sus límites.

## BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Camín, Héctor, *La frontera nómada*, Siglo XXI, México, 1977.  
Aguirre, Manuel J., *Cananea. Garras del imperialismo en las entrañas de México*, Libro Mex., México, 1958.

<sup>57</sup> *Ibid.*, p. 472.

<sup>58</sup> "Con la promulgación de la Constitución no se ganó la batalla —comentaba Marjorie Ruth Clark—; se entró simplemente en otra fase, la lucha de los trabajadores por conquistar en alguna medida y en realidad los derechos que poseían ya legalmente". Véase *Organización*, 1979, p. 50. Para una exposición de las críticas de los industriales a la nueva Constitución, en particular a la delegación de la facultad de reglamentar las cuestiones laborales en los estados, a la jornada de ocho horas, y a la participación de utilidades, véase Cárdenas, "Revolución", 1986, pp. 24-41.

- Besserer, Federico, José Díaz y Raúl Santana, "Formación y consolidación del sindicalismo minero en Cananea", *Revista Mexicana de Sociología*, núm. 4, 1980, pp. 1321-1353.
- Brown, Jonathan C., *Oil and revolution in Mexico*, University of California Press, Berkeley, 1993.
- Camarena, Mario, Gerardo Necochea y Bernardo García D., "La acción directa: La industria textil en los años veinte" en Victoria Novelo (coord.), *Monografías obreras*, CIESAS, México, 1987, t. I.
- Cárdenas, Nicolás, "La revolución mexicana y los inicios de la organización empresarial 1917-1918", *Secuencia*, Instituto Mora, núm. 4, 1986, pp. 24-41.
- , "Historia social de los mineros mexicanos (1900-1929)", tesis de doctorado en historia, UNAM, 1997.
- Carr, Barry, "The Casa del Obrero Mundial, constitutionalism and the pact of february 1915" en Elsa C., Frost, Michael C. Meyer y Josefina Z. Vázquez (comps.), *El trabajo y los trabajadores en la historia de México*, El Colegio de México, México, 1977.
- , *El movimiento obrero y la política en México 1910-1929*, Era, México, 1981.
- Clark, Majoire Ruth, *La organización obrera en México*, Era, México, 1979.
- Córdoba, Arnaldo, *La ideología de la revolución mexicana*, Era, México, 1973.
- Cumberland, Charles, *La revolución mexicana. Los años constitucionalistas*, FCE, México, 1975.
- French, Williams E., "Business as usual: Mexico North Western Railways managers confront the mexican revolution", *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*, núm. 5, 1989.
- Gamboa, Leticia, "La comunidad obrera de El León" en varios autores, *Comunidad, cultura y vida social: ensayos sobre la formación de la clase obrera*, INAH, México, 1991.
- García, José A., "Reseña minera del estado de Hidalgo", *Boletín Minero*, octubre, 1924.
- García, Bernardo, *Un pueblo febril del porfiriato: Santa Rosa, Veracruz*, FCE, México, 1981.
- Geertz, Clifford, *La interpretación de las culturas*, Gedisa, México, 1987.
- Gilly, Adolfo, *México, la larga travesía*, Nueva Imagen, México, 1985.
- González Casanova, Pablo, *En el primer gobierno constitucional*, Siglo XXI, México, 1980.
- Guadarrama, Rocio, *Los sindicatos y la política en México: la CROM (1918-1928)*, Era, México, 1981.
- Guerra, Enrique, "Cualificación obrera y transición a la bilateralidad en la industria textil del valle de México (1912-1927)", tesis de maestría en ciencias sociales, FLACSO, México, 1993.
- Guerra, François Xavier, *México, del Antiguo Régimen a la revolución*, FCE, México, 1988.

- Hall, Linda B. y Don M. Coerver, "La frontera y las minas en la revolución mexicana", *Historia Mexicana*, 1983.
- Hart, John M., *El México revolucionario*, Alianza Editorial, México, 1990.
- Knight, Alan, "The working class and the mexicana revolution, c. 1900-1920", *Journal of Latin American Studies*, núm. 16.
- , *The mexican revolution*, University of Nebraska Press, Lincoln, 1990.
- Leal, Juan F., "Estructura y composición de los trabajadores de la industria" en *La revolución, 1910-1917*, Siglo XXI, México, 1988.
- Lejeune, Louis, *Sierras mexicaines. Minas et mineurs*, Librería de la Vda. de Ch. Bouret, París, 1908.
- , *México, revolucionario, El*, Alianza Editorial, México, 1990.
- Meyer, Jean, "Los obreros en la revolución mexicana: los Batallones Rojos", *Historia Mexicana*, vol. XXI, 1971.
- Meyers, William K., "Pancho Villa and the multinational: United States mining interests in villista Mexico, 1913-1915", *Journal of Latin American Studies*, núm. 23.
- Moore, Jr., Barrington, *La injusticia: bases sociales de la obediencia y la rebelión*, UNAM, México, 1989.
- Ramírez, Simeón, "Informe sobre el estado de actividad de las negociaciones mineras en Pachuca y Real del Monte", *Boletín Minero*, mayo 1917.
- Reygadas, Luis, *Proceso de trabajo y acción obrera. Historia sindical de los mineros de Nueva Rosita*, INAH, México, 1988.
- Richmond, Douglas W., *La lucha nacionalista de Venustiano Carranza, 1893-1980*, FCE, México, 1986.
- Sariego, Juan L., *Enclaves y minerales en el norte de México. Historia social de los mineros de Cananea y Nueva Rosita, 1900-1970*, CIESAS, México, 1988.
- Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, *Anuario de estadística minera correspondiente al año de 1925*, Talleres Gráficos de la Nación, México, 1927.
- Steiner, George, *En el castillo de Barba Azul. Aproximaciones a un nuevo concepto de cultura*, Gedisa, Barcelona, 1991.
- Taibo II, Paco Ignacio, *Los bolshevikis*, Joaquín Mortiz, México, 1985.
- Uribe, José, "La minería en Michoacán: quinientos años de su historia" en José Uribe (coord.), *Recuento histórico bibliográfico de la minería en la región central de México*, UMSNH, México, 1994.
- Valencia, Ismael, *Cananea*, INAH/SEP, s. l., 1984.
- Villaseñor, José, "Entre la política y la reivindicación" en Juan F. Leal y José Villaseñor, *La revolución, 1910-1917*, Siglo XXI, México, 1988.
- Womack, John, "La revolución mexicana, 1910-1920" en Leslie Bethell (comp.), *Historia de América Latina*, Crítica, Barcelona, 1992.

# INTERPRETACIONES SOBRE LA HISTORIA MINERA DE CHIHUAHUA DURANTE EL SIGLO XX\*

*Juan Luis Sarioego Rodríguez*

UNIDAD CHIHUAHUA-ENAH

Chihuahua ha sido, durante todo el siglo XX, uno de los estados productores de minerales más importante de la república mexicana.<sup>1</sup> Este vasto territorio, de cerca de un cuarto de millón de km<sup>2</sup> y de marcados contrastes geográficos, se convirtió en los albores del siglo en una tierra de promisión minera. El fin de la guerra contra los apaches y la expansión de las vías férreas hicieron posible la ampliación de la frontera minera y la afluencia masiva de capitales extranjeros. Los viejos reales de minas, de herencia colonial, y los nuevos centros mineros abiertos a la explotación, vivie-

\* Ponencia presentada en la III Reunión de Historiadores de la Minería Latinoamericana, Taxco, Gro., 22-26 de noviembre de 1993. En esta ponencia se retoman algunas de las conclusiones de un estudio que hemos elaborado sobre la historia de la minería chihuahuense durante el siglo XX que habrá de formar parte de la historia general de Chihuahua, obra que será publicada próximamente por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

<sup>1</sup> Los chihuahuenses comenzaron a explotar minas a cierta escala hace 430 años, en la segunda mitad del siglo XVI (1563), a raíz de la colonización de la provincia de Santa Bárbara, situada entre los ríos Nazas y Conchos, donde se asentaron la villa y real de Santa Bárbara, el valle de San Bartolomé (valle de Allende), el real de Todos Santos (Cordero), las misiones del Conchos y del Florido y la villa y real de Indé.

Desde esa fecha fundacional (1563) hasta el día de hoy, la obra colonizadora de los mineros chihuahuenses no ha cesado. A lo largo del siglo XVII fueron descubiertos y abiertos a la explotación los minerales y reales de minas de San José de Parral, Matamoros, Guazapares, Urique, Batopilas, Magistral, Calera, Santa Eulalia, San Francisco del Oro, San Juan y La Concepción, Santa Rosa de Cusiuhiriachi y Humariza.

En el siglo XVIII nuevos descubrimientos fueron hechos en Santa Eulalia, Batopilas, Chorreras, San José del Carrizo, Poleachi, Guaynopa, Uruachi, Tajirachi,

ron en esas décadas previas al estallido de la revolución los efectos de una profunda renovación tecnológica en los sistemas de ex-tracción, transporte, beneficio y fundición de los metales.

Esta época de bonanzas tuvo, sin embargo, su fin. Desde los primeros tiempos de la revolución hasta el final de los años de la gran depresión (1929-1932), muchas negociaciones mineras se vieron acosadas por el bandolerismo, la revuelta y los enfrentamientos militares. A ello se sumó la paralización de las vías férreas. Después, las secuelas del villismo y la crisis del mercado de los metales del final de los años veinte significaron el ocaso de muchos de los proyectos de restauración minera emprendidos al inicio del siglo.

Desde principios de los años treinta y hasta el final de la posguerra, la minería chihuahuense recobró un ritmo de crecimiento inusitado. También en esos años se consolidó una estructura de propiedad que perdura hasta nuestros días, claramente polarizada entre los grandes monopolios y los pequeños y medianos mineros.

A partir de los años cincuenta y hasta el final de los ochenta, varios procesos paralelos afectaron la dinámica de la actividad minera en el estado. Por una parte, se operó una significativa diversificación productiva: Chihuahua, sin perder su liderazgo nacional en la extracción de metales tradicionales (oro, plata, plomo, cobre y zinc),<sup>2</sup> comenzó a convertirse en un importante productor de fluorita, manganeso, barita, hierro y uranio, minerales todos ellos estratégicos en la industria nacional.<sup>3</sup>

---

San Juan Nepomuceno, Yoricarichi, Maguarichi, Topago, Moctezuma, San Agustín, Huruapa, San Joaquín de los Arrieros, Dolores, Candameña, Poleachi, Ocampo, San José del Carrizzo, Naica, Tetamoa y Aguascalientes.

Y aún en el siglo XIX y a pesar del estancamiento y la crisis de capitales que siguieron al periodo de la independencia y a las pestes que diezmaron la población de los reales de minas, nuevos fundos fueron abiertos a la explotación en Chínipas, Santa Rita del Cobre, Guadalupe y Calvo, Urique, Palmarejo, Moris, Ocampo, Cuchillo Parado, Guazapares, San Carlos, Baborigame, Batosegachi, Corralitos, Monterde, Cerocahui, La Reforma, Placer de Guadalupe, Plomosa, Jaco, Pinos Altos y una larga lista de minas que sería difícil enumerar ahora.

<sup>2</sup> Baste decir que todavía de 1970 a 1989, Chihuahua siempre ocupó entre el primero y el quinto puesto nacional como productor de oro, plata, plomo, cobre, zinc, hierro, manganeso y fluorita. Las dos únicas excepciones a esta tendencia fueron las producciones de oro en 1977 y 1989, que ubicaron al estado en el sexto lugar a nivel nacional.

<sup>3</sup> La diversificación productiva sigue siendo aún muy limitada si tenemos en cuenta que en la actualidad sólo se explotan 14 de las 26 principales sustancias minerales con que cuenta el estado.

Por otro lado, la mexicanización de la minería<sup>4</sup> auspició un cambio en los patrones de propiedad de las empresas: mientras los grandes consorcios (ASARCO, Peñoles, Frisco) comenzaron a ser transferidos a partir de 1961 a grupos de inversionistas nacionales, el gobierno creó algunas empresas paraestatales en el sector de la minería siderúrgica y del uranio. También por esos años, el fomento a la pequeña y a la mediana minerías del estado fue incrementado a través de apoyos financieros y construcción de plantas metalúrgicas.

Durante la última década, y en particular en los años recientes, los mineros de Chihuahua han vivido una de las crisis más severas del siglo. Numerosas empresas han sido cerradas, y aun las más competitivas se han visto obligadas a reducir drásticamente sus niveles de producción y empleo. La pequeña y mediana minería se encuentran prácticamente paralizadas. Al derrumbe de los precios y de los mercados se han sumado el agotamiento de fondos, la obsolescencia de los equipos tecnológicos, el desmantelamiento de la industria minera paraestatal y una marcada restricción de los sistemas de crédito. El cuadro 1 resume en cifras las tendencias generales de la producción minera del estado de Chihuahua durante este siglo.

El oro, la plata y el plomo han seguido una clara tendencia a la caída después de haber alcanzado los niveles más altos antes de los años de la Depresión y durante el periodo 1937-1941. Si desde entonces hasta el inicio de los años sesenta la caída de la producción estatal de los metales preciosos siguió la misma tendencia que la del conjunto de la minería nacional, a partir de 1961 la recuperación a nivel nacional no fue secundada por una reacción similar en Chihuahua. La producción de plomo, por su parte, se redujo drásticamente desde la mitad de los años setenta.

<sup>4</sup> El 5 de febrero de 1961, el gobierno mexicano expidió una ley reglamentaria del artículo 27 constitucional conocida como Ley de "Mexicanización" de la minería, que introdujo un nuevo sistema de propiedad dentro de la rama, consistente en limitar la participación de los socios extranjeros en el capital social de las empresas mineras, de forma que se asegurara un control por parte de los nacionales (iniciativa privada y gobierno) en la gestión de las empresas.

La Ley distingue tres grupos de actividades. El primero, que abarca la explotación de ciertos minerales estratégicos como el uranio, quedó reservado a las empresas paraestatales. En un segundo grupo, que incluyó minerales y zonas de reservas nacionales consideradas también estratégicas, se estipuló como condición que la participación de los accionistas nacionales no podría ser menor de 66% del total del capital social. En el resto de los casos, la participación de extranjeros no podría superar 49% del capital de las empresas.

Las producciones de cobre y zinc han evolucionado de una forma diferente: en los dos casos, y como sucede a nivel nacional, la producción ha tendido a ser creciente desde principios del siglo. Se observa, sin embargo, que el ritmo de este crecimiento durante las dos últimas décadas es inferior en Chihuahua que en el conjunto de la minería nacional.

La minería del hierro, por su parte, tuvo una notoria importancia entre 1950 y 1985, periodo durante el cual se incrementó diez veces y estuvo ligada a la explotación, por parte de Altos Hornos de México, S.A., de los yacimientos de La Perla (Camargo), fundos que en la actualidad se encuentran ya exhaustos.

La fluorita representó desde mediados de los años sesenta una ventajosa alternativa para las grandes empresas de Parral y San Francisco del Oro, puesto que este mineral fue obtenido a partir del procedimiento de los "jales" o desechos de las minas metálicas. Sin embargo, su producción se desplomó desde la mitad de los años ochenta a raíz de la caída de los precios. La barita y el manganeso son en Chihuahua minerales de reciente explotación, y sus niveles de producción han sido poco significativos.

Esta historia productiva, brevemente reseñada, es sin duda explicable desde una complejidad de factores de orden económico y político que han afectado al conjunto de la minería nacional durante este siglo, tales como la dependencia de esta rama con respecto a la inversión, los precios y los mercados externos, las políticas fiscales, la intervención estatal, etc. Sin embargo, no nos detendremos en esta ocasión a estudiar estos factores.<sup>5</sup> Nos interesa, en cambio, aproximarnos a una interpretación regional de esta historia minera a partir de un análisis de la marcada diferenciación entre la amplia gama de productores que han intervenido en la industria mineral estatal.

En este sentido, se postula en este trabajo una tipología de tres modelos productivos, cada uno de los cuales se asienta en un territorio diferenciado e implica un conjunto específico de bases tecnológicas, así como un sistema particular de organización social del trabajo. El primero de estos modelos corresponde a la minería de pequeños productores serranos independientes; el segundo caracteriza a las medianas empresas que por estar ubicadas en áreas marginales del territorio estatal enfrentan serias limitaciones tecnológicas, y el tercero, en fin, define la forma de im-

<sup>5</sup> Para ello nos remitimos a Sariego, Reygadas, Gómez Farrera, 1988.

Cuadro 1. Historia de la producción minera de Chihuahua, 1925-1990

<i>Año</i>	<i>Oro</i> <i>Kgs.</i>	<i>Plata</i> <i>Kgs.</i>	<i>Plomo</i> <i>Tons.</i>	<i>Cobre</i> <i>Tons.</i>	<i>Zinc</i> <i>Tons.</i>	<i>Hierro</i> <i>Tons.</i>	<i>Fluorita</i> <i>Tons.</i>	<i>Barita</i> <i>Tons.</i>	<i>Manganeso</i> <i>Tons.</i>
1925	4 318	557 220	104 460	3 994	29 216				
1926	3 421	621 280	139 633	4 512	58 284				
1927	3 761	718 598	154 864	5 892	75 448				
1928	3 630	807 338	154 775	7 090	89 997				
1929	3 337	667 283	149 368	7 964	92 964				
1930	4 003	662 154	173 655	8 270	92 740				
1931	3 597	608 785	174 841	8 064	121 336				
1932	2 060	320 827	98 504	3 024	77 392				
1935	4 990	590 777	148 102	6 878	109 685				
1940	5 677	541 545	140 319	8 949	128 464				
1945	2 413	336 110	111 364	6 624	95 720				
1950	1 822	387 731	102 438	14 058	112 778				2 767
1955	1 638	399 866	103 748	15 087	139 059				20 124
1960	1 100	350 000	110 000	10 000	150 000	400 000			5 300
1965	950	387 102	110 584	10 928	155 860	600 000			4 500
1970	825	370 433	109 206	10 572	145 188	1 206 306	113 453	16 687	4 050
1975	568	332 068	99 793	9 207	134 307	1 200 507	207 956	3 490	2 279
1980	567	357 292	88 155	9 665	131 700	1 212 103	155 372	—	1 584
1985	514	388 094	87 302	8 738	106 365	1 290 257	86 358	13 237	65
1989	588	374 366	77 899	8 696	99 135	491 403	55 524	—	—

FUENTE: Consejo de Recursos Naturales y Comisión de Fomento Minero. Las cifras de 1960 son estimadas.

plantación y la lógica de operación de las grandes empresas mineras del estado.

Estos modelos no deben entenderse como fases de una historia unilateral, sino más bien como estrategias productivas que, aunque tienen su origen histórico, han coexistido a lo largo de todo el siglo XX y testimonian tres tradiciones de implantación territorial, de usos tecnológicos, de organización laboral y, en general, de apropiación de las riquezas del subsuelo.

### LA PEQUEÑA MINERÍA SERRANA

La sierra chihuahuense constituye, desde tiempos históricos, una región minera. Identificada por los geólogos como parte de la provincia metalogenética de la Sierra Madre Occidental,<sup>6</sup> encierra entre sus rocas de origen ígneo enormes yacimientos y depósitos dispersos de minerales metálicos, y en especial de oro y plata.

De los dos nichos ecológicos marcadamente diferenciados que integran la geografía serrana—las enormes elevaciones montañosas frías y boscosas a más de 3 000 m de altitud y los profundos cañones de clima cálido labrados por los ríos—, el segundo es el territorio predilecto de los pequeños mineros, quienes, sin duda, conforman el sector de mayor tradición histórica y son el grupo más numeroso de entre los productores mineros de la sierra.

Varios aspectos caracterizan la forma de operar de estos pequeños mineros. En la mayoría de los casos, explotan reservas de oro y plata, pequeñas pero de altas leyes, resultado de sus propios hallazgos o de la restauración de viejos yacimientos. Utilizan fuentes de energía de fácil acceso y bajo costo, y se valen de arcaicos procedimientos de extracción y metalurgia en los que se sustenta el patrimonio de sus conocimientos y habilidades. Su autonomía productiva denota la ausencia de formas de división del trabajo, pero en ocasiones se asocian, a través del sistema del “partido”, con propietarios de fundos y con comerciantes “aviadores” que fi-

<sup>6</sup> La provincia metalogenética de la Sierra Madre Occidental abarca una superficie de cerca de 300 000 km<sup>2</sup> que se extiende desde Sásabe, Nogales, Agua Prieta y Estación Palomas en el norte de Sonora y Chihuahua, hasta Guadalajara y Aguascalientes. En esta amplia franja geográfica queda comprendida una gran parte de los centros mineros más importantes de los estados de Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Nayarit y Jalisco (véase Salas, *Geología*, 1988).

nancian la operación. Dados los bajos costos de producción con que trabajan y la alta ley metálica de los minerales que procesan, estos mineros llegan a obtener utilidades manteniendo una relativa independencia con respecto a las cambiantes coyunturas de los precios de los metales. En ningún caso, sin embargo, este modelo de economía minera llega a rebasar sus propios límites productivos y tecnológicos, ni llega a generar formas de desarrollo autosustentadas o implantaciones territoriales estables, sino que, más bien, se articula en estrecha simbiosis con otras actividades productivas propias de la economía campesina.

Aunque el anonimato y la marginalidad vuelven difícil una diferenciación interna de estos pequeños mineros, cabe hablar, sin embargo, de dos grandes categorías históricas: la de los lavadores de placeres, conocidos más comúnmente como “chiveadores” (o “chiviadores”), y la de los mineros, propiamente dichos, a quienes se les suele denominar gambusinos.

Los lavadores de placeres de Chihuahua siempre han tenido especial predilección por los ríos y arroyos que corren en el fondo de las barrancas de la Sierra Madre (municipios de Batopilas, Uruachi, Urique, Ocampo, Moris, Guazapares, Guadalupe y Calvo, Chínipas, etc.), pero también se han asentado en áreas de desierto como los Placeres de Guadalupe y Santo Domingo, en el municipio de Aldama. En cualquier caso, buscan, en el lecho de los ríos o en depósitos de aluvión poco profundos, minúsculas partículas de oro y plata que proceden muchas veces de áreas mineralizadas por donde corren los arroyos en épocas de crecidas.

Para su trabajo, los lavadores utilizan las “bateas” (especie de pequeñas palanganas, comúnmente hechas de madera o, sólo rara vez, de metal)<sup>7</sup> en las que remueven la arena de forma tal que las pepitas o “chispas” de oro y plata o el polvo de oro tienden a depositarse en el fondo en virtud de la elevada gravedad específica de estos metales. Los años de experiencia han enseñado a los “chiveadores” a escoger los mejores caudales y los momentos más

<sup>7</sup> Ni en referencias escritas ni en trabajo de campo hemos encontrado evidencias de la utilización de cribas lavadoras o “cajones exclusiva” para la explotación de los placeres de Chihuahua. Es posible, sin embargo, que a principios de siglo algunas medianas empresas extranjeras se valieran de estos procedimientos, consistentes en la agitación y criba mecánica de las arenas y depósitos de aluvión, puesto que el método fue ampliamente experimentado y difundido desde California a raíz de la “fiebre del oro” de 1849. Puede verse al respecto Young, *Western*, 1970, pp. 23-26 y 109-110.

propicios, así como a distinguir, por el color, el brillo y la forma, la presencia de los metales preciosos.

Las arenas que recogen los lavadores pueden contener pepitas de oro en estado puro, pero en muchos casos éste se presenta en forma de óxidos, y es entonces cuando los "chiveadores" ponen en práctica sus conocimientos metalúrgicos relativos a la amalgamación y la fundición.

La amalgamación, un viejo procedimiento puesto en boga desde 1554 por Bartolomé de Medina en la hacienda de beneficio de Purísima Grande (Pachuca), del que derivó el "sistema de patio" que revolucionó la minería mexicana colonial, es aplicada aquí a escala reducida y de forma simplificada. En esencia, consiste en aplicar agua y mercurio (o azogue) a los compuestos oxidados de oro y plata, de forma tal que éstos se disuelvan en aquél formando una especie de pasta semilíquida. Los lavadores de la sierra realizan esta operación en sus bateas o en recipientes análogos, frotando las arenas de oro o plata con el mercurio y añadiendo a la mezcla una pequeña cantidad de agua.

Tras la amalgamación proceden a la fundición, para la cual no utilizan ni hornos ni recipientes especiales, sino simplemente un pedazo de tela vieja de algodón con el que envuelven la pasta y escurren el agua. Unas simples brasas de ocote harán al fin realidad el sueño del "chiveador": ver gotear el oro, al tiempo que la tela de algodón es consumida por el fuego y una buena parte del mercurio utilizado es recuperada para sucesivas amalgamas.

Esta técnica, que es quizá tan vieja como la propia metalurgia mexicana, ha sido aplicada por siglos en muchos pueblos del estado de Chihuahua, y aún hoy en día es practicada, en especial en las poblaciones de las barrancas de la sierra, como Batopilas, Cerro Colorado, Uruachi, Urique, Ocampo, Moris, Candameña, Guadalupe y Calvo, Chinipas, Guazapares, etc. En ellas no es fácil, sin embargo, descubrir la presencia de los buscadores de oro y plata: la marginalidad en que éstos trabajan, y el secreto profesional en que mantienen sus hallazgos, los vuelven particularmente invisibles a los ojos de un observador neófito. Lo cierto es, sin embargo, que el oro y la plata se siguen vendiendo en pequeña escala en estos pueblos y que las agencias fiscales del ramo en el estado de Chihuahua nunca han dejado de denunciar la evasión de impuestos que conlleva esta producción no declarada de metales preciosos.

Por curioso y extraño que parezca, el trabajo de los lavadores de placeres es una actividad no ajena a la racionalidad económica

que permite obtener ganancias. Los lavadores, en efecto, reducen al mínimo sus costos de producción, elaborando artesanalmente sus propios utensilios y herramientas, eludiendo todo tipo de cargas fiscales y simplificando sus requerimientos de tecnología e insumos. Dos elementos, la adquisición del azogue y la comercialización del metal, quedan, sin embargo, fuera de su control, y los convierten en víctimas de los intermediarios y comerciantes: es el precio obligado de quien se obstina, con orgullo, en sobrevivir en una economía sumergida.<sup>8</sup>

Es evidente que los hallazgos y las ganancias que de ellos obtienen los lavadores de placeres son siempre inciertos y dependen en buena medida del azar. Pero no es menos cierto que estos trabajadores, como otros muchos de entre los pequeños mineros, se ocupan también en actividades agrícolas, frutícolas, forestales y ganaderas, en especial en las poblaciones de la sierra, lo que les permite no sólo diversificar sus fuentes de ingresos, sino también mantener su autonomía productiva aun a pesar de la incertidumbre que conlleva su profesión.

Aparte de esta estrategia de diversificación ocupacional, no pocos lavadores de placeres también han ejercido, a menudo, las artes y oficios de uno de los sectores tradicionalmente más numerosos en la pequeña minería chihuahuense, el de los gambusinos.

Los gambusinos son, antes que nada —y en eso se distinguen de los lavadores de placeres—, mineros; es decir, expertos en las artes de explorar y explotar yacimientos minerales subterráneos. Con frecuencia ellos mismos los descubren a través de evidencias

<sup>8</sup> Aun así, un buscador puede obtener en una jornada de trabajo hasta cinco u ocho gramos de oro de una pureza que oscila entre 300 y 900 milésimas, producción que vende localmente a precios por debajo de su valor comercial.

Para darnos una idea relativa de la ganancia final, podemos tomar como referencia las observaciones que hiciera en 1944 el ingeniero González Reyna, cuando señalaba que un "chiveador" de Chínipas podía extraer hasta tres gramos diarios de oro de 900 milésimos, por cuya venta obtenía 13.5 pesos. Hay que tener en cuenta que esta cantidad es 3.75 veces superior al salario diario mínimo (3.50 pesos) que estaba vigente a principios de 1944 en la ciudad de Chihuahua, y más de dos veces superior a los salarios diarios más bajos (de 5.14 a 6.08 pesos) que se pagaban por entonces en las minas de Santa Bárbara (De la Peña, *Chihuahua*, 1948, pp. 412 y 424). En 1990 y 1991, quien esto escribe pudo corroborar que las gambusinos de Urique y Uruachi vendían un gramo de oro en torno a los 20 000 pesos, cuando su precio oficial superaba los 30 000 pesos, y mientras los salarios diarios más altos en las zonas mineras del estado oscilaban alrededor de los 10 000 pesos.

externas, como los afloramientos de vetas en crestones, pero más comúnmente los exploran y localizan en minas y fundos abandonados que fueron en otro tiempo explotados.

A diferencia de las empresas que sólo se interesan por yacimientos con una larga vida productiva, los gambusinos buscan reservas que contengan una alta ley de metales preciosos, o un "punto" de particular riqueza, motivo por el cual también se les suele denominar "puntistas". Ello no sólo les evita gastos en infraestructura (construcción y ademe de galerías<sup>9</sup> y obras de comunicación dentro de la mina, bombeo del agua, ventilación, etc.), sino que además, y dada la pureza de los minerales que extraen,<sup>10</sup> les ahorra costos en su recuperación metalúrgica. Todo ello ha dado lugar a una concepción según la cual se asocia al gambusino a la imagen de un "depredador" de minas, concepción muy extendida en el medio empresarial.

En la historia minera reciente de Chihuahua son muchos los lugares y periodos en que ha surgido el trabajo gambusino. En general, puede decirse que en la mayoría de los distritos mineros el ciclo de trabajo de los gambusinos ha empezado cuando las empresas se retiran de esos lugares o, dicho en otros términos, las coyunturas de crisis de la gran y mediana minerías parecen haber propiciado el auge de la actividad gambusina. Es por ello, quizá, que en los centros mineros serranos, donde los ciclos productivos de las empresas mineras han sido más cortos, se ha concentrado tradicionalmente el mayor número de gambusinos. Así, por ejemplo, la suspensión de labores de la West Mexican Co.; en Guadalupe y Calvo; de la Batopilas Mining Co., de la Potosí Mining Co., en la Bufa; de la Dolores Mining Co. en el Mineral de Dolores; de la Cusi Mexicana, en Cusihuiachi; de la Palmarejo Gold Mines, en Palmarejo, etc., provocaron, en épocas diferentes, un auge subsecuente del trabajo gambusino en esos distritos.

<sup>9</sup> "Ademar" significa realizar obras de fortificación con mampostería (madera, acero, concreto) para sostener las paredes y el techo de los tiros (pozos verticales) o galerías (túneles horizontales) dentro de una mina y evitar así su derrumbe. Este trabajo es propio del "ademador" o "palero".

<sup>10</sup> Por lo general, los gambusinos prefieren explotar reservas en el nivel de los óxidos (aproximadamente hasta 300 mts de profundidad) y evitan en lo posible extraer sulfuros (a nivel más profundo). En el primer caso, basta, para recuperar los metales, aplicar las técnicas simples de la amalgamación o fundición, mientras que en el segundo es preciso recurrir a la concentración o flotación selectiva, que requiere una mayor inversión y una más sofisticada tecnología.

En todos esos lugares, nada como la autonomía productiva y el dominio profesional de las técnicas mineras han caracterizado el trabajo de los gambusinos. Por sus conocimientos y, sobre todo, por su experiencia, ellos deciden las vetas y laboríos donde rastrear la riqueza y, valiéndose de herramientas simples —la “cachimba” o lámpara de carburo, el pico, la pala, el mazo, la barreta, la pólvora, las pequeñas bolsas de cuero o el saco de yute, las cuerdas, etc.—, logran rescatar reservas abandonadas en otro tiempo en el fondo de las minas, y seleccionar de ellas, o pepenar, las partes con mayor riqueza metálica.

Pero el trabajo de los gambusinos no se limita tan sólo al minado, extracción y pepena, sino que también abarca el beneficio y la fundición de los metales. En este otro ámbito, destacan en particular las técnicas de molienda y amalgamación por medio de tahonas y la fundición de matas y copelas.

Las tahonas (comúnmente llamadas “taúnas”) son un artilugio de origen colonial muy extendido en muchos centros de la sierra, en donde aún se siguen fabricando de forma artesanal. Aun cuando hay varias versiones, en esencia este procedimiento consiste en trituar y moler la carga mineral, que pueden proceder de minas o de placeres, por medio del movimiento de grandes piedras provocado por la corriente en un río o arroyo. Al mismo tiempo, la aplicación del mercurio a la masa molida permite la recuperación de una masa pastosa con un alto contenido de metales preciosos, lista para su posterior fundición.<sup>11</sup>

Los procedimientos de fundición son también muy variados. En ocasiones, cuando el volumen del mineral recuperado es reduci-

<sup>11</sup> En su forma más simple, la tahona se compone de una gran piedra circular y fija, que se enclava en la orilla del cauce de un río o arroyo. Sobre ella se instala una segunda piedra dentro de un cajón circular de madera con aspas que, movido por la corriente del agua, logran trituar la carga mineral que circula entre las dos piedras. Sobre la primera de ellas se deposita el mercurio que hará posible que el oro y la plata se adhieran. El material de desecho será arrastrado por la corriente fluvial fuera de la tahona.

Tahonas simples del tipo descrito han sido utilizadas en muchos centros de la sierra, y pueden ser vistas en operación en lugares como Chinipas, Cerro Colorado, Batopilas, Urique, el Arroyo de las Tahonas de Uruachi, Ocampo, Guadalupe y Calvo, etcétera.

Pero el ingenio de los gambusinos y pequeños mineros no tiene límites: muchos de ellos amplían el tamaño y la capacidad de las tahonas adaptando ejes de madera a las piedras circulares que pueden ser movidas por grandes corrientes de agua, animales, e incluso por motores de gasolina.

do, bastará con fundirlo en crisoles o recipientes metálicos. En otros casos, en cambio, los gambusinos construyen hornos de piedra o adobe en los que llevan a cabo complejos procesos de reducción o copelación, cuyo resultado final son las “matas”, “copelas” o escorias.

El trabajo gambusino, aunque es tradicionalmente un oficio practicado en forma autónoma, individual y aun solitaria, ha asumido también, en diferentes momentos de la historia minera reciente de Chihuahua, algunas modalidades de carácter asociativo, todas ellas expresión de las múltiples formas de dependencia que ligan a los pequeños mineros con los concesionarios de fundos y con las medianas y grandes empresas.

La modalidad más tradicional de esta dependencia es el sistema de partido, de origen colonial pero aún vigente en muchas poblaciones mineras serranas. El “partidario” es el gambusino que trabaja “al partido” en minas concesionadas a otras personas. A cambio del derecho de explotación que éstas le otorgan, el gambusino se ve obligado a venderles la totalidad o una parte de la producción, recibiendo a cambio el resto de la producción o una suma equivalente.<sup>12</sup>

En no pocos casos intervienen también en los acuerdos “al partido” los comerciantes de las localidades mineras, quienes, al viejo estilo colonial, “avían” o financian con dinero o implementos de trabajo a los gambusinos, adquiriendo a cambio una parte de la producción extraída.

Más allá de las diferencias entre sus múltiples variantes, este sistema típicamente mutualista del partido parece expresar, al mismo tiempo, varias dimensiones contradictorias de la relación

<sup>12</sup> El trabajo “al partido” ha conocido muchos variantes, en especial en las poblaciones mineras serranas. En Ocampo ha sido tradicional que los concesionarios de minas tengan el derecho a comprar la producción de los gambusinos, pagando por ello de acuerdo a tarifas que aumentan en proporción a la ley de los minerales extraídos. En Batopilas, en cambio, los fundos de varias empresas estuvieron subarrendados de 1920 a 1960 a pequeños concesionarios o “partidarios” quienes, a su vez, contrataban gambusinos con un salario “al destajo” y pagaban en especie a las empresas con 33% del metal extraído, vendiendo el resto a comerciantes o “rescatadores”. En este esquema de partido, las empresas se encargan de las labores generales de mantenimiento de las minas (bombeo del agua, servicio de malacates, introducción del aire, etc.). En otros casos, en fin, las empresas tratan diariamente con los gambusinos, pagando aquélla el derecho de explotación con el 10% del mineral extraído y vendiendo el resto a rescatadores.

entre empresas, concesionarios de fundos o comerciantes financieros por un lado, y gambusinos por el otro. Mientras los tres primeros grupos, para hacer rendir sus propiedades o inversiones, sustentan su confianza en la profesionalidad del trabajo de los pequeños mineros, éstos pagan con el precio de su autonomía productiva la seguridad de estar amparados legalmente en el marco de la reglamentación minera, de poder contar oportunamente con los medios de trabajo necesarios y de tener vendido, de antemano, el producto de su trabajo.

Pero la persistencia del trabajo gambusino en la historia contemporánea de Chihuahua no en todos los casos puede concepirse como una reminiscencia de etapas superadas en la evolución de la división capitalista del trabajo, sino que, en ocasiones, parece derivar de esta misma lógica evolutiva. En este sentido, dos casos llaman particularmente la atención, puesto que en ambos se observa la emergencia o el regreso a las formas de trabajo gambusino como una estrategia utilizada por las empresas en coyunturas críticas de recesión. En concreto, nos referimos a los intentos fracasados de cooperativismo minero y a las experiencias paradójicas de lo que podríamos denominar "desorganización" del trabajo minero, promovido por las propias empresas.

Las experiencias cooperativas mineras surgieron en Chihuahua, en el transcurso de la década de los años treinta, entre trabajadores adscritos a empresas que fueron incapaces de enfrentar problemas tales como el agotamiento de sus fundos o los incrementos de costos derivados de las demandas formuladas por el sindicato minero que en esa época se estaba consolidando. El apoyo que estos trabajadores, amenazados de cese, recibieron del gobierno y de la legislación federal, hizo posible la formación de algunas importantes sociedades cooperativas de producción minera, como las Cusihiuriachi, Maguarichi, Los Azules, La Esmeralda (Parral) y Naica. En todas ellas, tras una primera etapa en la que operaron con un esquema de organización del trabajo que reproducía el sistema de división en categorías y especialidades laborales típico de las negociaciones industriales, se transitó posteriormente a un modelo organizativo en el que se otorgaba a los trabajadores una relativa autonomía para extraer minerales, tratando al tiempo de asegurar un determinado nivel de producción.

En coyunturas de crisis, un sistema muy parecido a éste fue utilizado por muchas empresas: éstas concesionaban la explotación de ciertas minas a contratistas, quienes, a su vez, subcon-

trataban un grupo de buscones y gambusinos y se obligaban a entregar la producción a la citada empresa.<sup>13</sup>

La pervivencia de la pequeña minería en sus diferentes modalidades, difícilmente podría ser explicada sin tener en cuenta que este sector de productores subsiste en las fronteras entre la agricultura campesina y la actividad extractiva. Tal simbiosis resulta en muchas ocasiones una estrategia obligada de defensa frente a la eventualidad del trabajo gambusino y la precariedad de la agricultura de muchas comunidades mineras de Chihuahua. Aunque las condiciones físicas del terreno en estos centros no son, en efecto, las más propicias para asegurar una alta productividad agrícola, el cultivo estacional del maíz, la explotación de los recursos forestales, la recolección frutícola y la cría de ganado menor ofrecen a los gambusinos y pequeños mineros alternativas complementarias de sobrevivencia y de defensa de su autonomía productiva.

Lavadores de placeres, gambusinos y pequeños mineros, enfrentados cotidianamente a la eventualidad de sus hallazgos, a las oscilaciones de los precios de los metales y a la dependencia de intermediarios comerciales, no pocas veces se ven obligados a renunciar a su autonomía productiva y a ingresar en el mercado de trabajo de las pequeñas y medianas empresas mineras. Con ellas comparten, en ocasiones, un mismo territorio, y de ellas dependen, en muchos casos, para el procesamiento metalúrgico de su producción. La lógica productiva y la racionalidad económica de estos dos sectores son, sin embargo, muy distintas.

### *Los límites de sobrevivencia de las pequeñas y medianas empresas mineras*

Factor indiscutible del desarrollo minero de Chihuahua, las pequeñas y medianas empresas constituyen un sector claramente diferenciado, tanto del de los pequeños productores como del de

<sup>13</sup> De acuerdo con los testimonios del ingeniero González Reyna, este sistema fue introducido entre 1920 y 1942 por diferentes empresas mineras en lugares como Batopilas, Ocampo, Guadalupe y Calvo, Villa Ahumada, Naica y Santa Bárbara. Mientras en algunos de estos casos, como en Villa Ahumada y Naica, la subcontratación de gambusinos y buscones parece haber respondido a fases de decaimiento productivo, en otros, en cambio, constituyó una estrategia empresarial para explotar yacimientos marginales. Véase De la Peña, *Chihuahua*, 1948, pp. 378-418.

las grandes empresas. De los pequeños mineros se distinguen por tratarse de unidades productivas con una economía de escala sustentada en la ganancia y en la reinversión de capital y con una clara diferenciación entre propietarios y trabajadores. Las pequeñas y medianas empresas operan además complejos tecnológicos más sofisticados y, en sus momentos de auge, logran ejercer un influjo decisivo en el desarrollo de las comunidades donde se asientan. Pero, por el tamaño de sus operaciones, el nivel de su tecnología, el grado de su autonomía, y, sobre todo, por su capacidad para enfrentar coyunturas de crisis productivas, la mediana minería ha tenido en Chihuahua una historia muy distinta a la de las grandes empresas monopólicas.

La formación y el auge del sector de la mediana minería han dependido, en gran medida, del hallazgo y explotación de yacimientos minerales sumamente ricos pero con una vida productiva poco duradera. Su capacidad de inversión les ha impuesto serias dificultades para introducir, en los momentos oportunos, las innovaciones tecnológicas requeridas a la hora de asegurar la continuidad de las operaciones mineras. Carentes muchas veces de plantas para procesar su producción, se han visto obligadas a depender de las condiciones impuestas por las fundiciones de las grandes empresas. Pero, sobre todo, su emplazamiento en áreas geográficas de difícil acceso, sin infraestructura de energía ni comunicaciones, les ha impedido utilizar tecnologías de punta enfrentándolas a los costos de transporte y operación. Por eso, inmersas cíclicamente en un estado de crisis, han tenido muchas veces que claudicar, arrastrando consigo, en sus momentos de declinación, la decadencia de muchas poblaciones mineras del estado.

De todos estos factores, uno, en especial, merece ser subrayado, por cuanto ha representado una auténtica barrera al éxito de las medianas empresas. Nos referimos en concreto a los problemas derivados del emplazamiento marginal de estas empresas en áreas geográficas alejadas de las redes de comunicaciones y transportes y carentes de las infraestructuras necesarias para que un moderno complejo minero pueda operar.

Las zonas de implantación de estas medianas empresas se han visto, en efecto, muy poco favorecidas por las políticas gubernamentales de desarrollo de los ejes ferrocarrileros y carreteros, así como de las redes de energía eléctrica. Enclavadas especialmente en los distritos serranos y en las áreas más desérticas del estado de Chihuahua, donde las condiciones del terreno y la lejanía de

los centros urbanos han impuesto tradicionalmente serios límites a la integración y al desarrollo económicos, los medianos empresarios mineros han tenido muchas veces que vérselas por sí mismos para dotarse de infraestructuras, optar por tecnologías intermedias adaptadas al tipo de sus fuentes de energía, desarrollar sus propios medios de transporte y limitarse a explotar yacimientos cuya alta riqueza pueda neutralizar los costos adicionales derivados de la marginalidad geográfica de estas empresas.

Varias han sido históricamente las formas como los medianos empresarios mineros han resuelto el problema de la comunicación y el transporte de implementos y minerales. Sin duda, el más tradicional ha sido el uso de animales de tiro y carga. Las recuas o “conductas” de mulas fueron usadas en las primeras décadas del siglo, en especial en los distritos de la sierra: sólo en el de Ocampo se estima que las empresas mineras ocupaban cerca de 8 000 mulas para el transporte entre sus minas y la estación Miñaca; en Chínipas, el mismo medio se utilizó para enviar la producción de las minas de Palmarejo hasta Álamos, Son., y en Batopilas, la empresa de Shepherd mantuvo hasta los años de la revolución un intenso tráfico entre esa población y la ciudad de Chihuahua. Las mulas y las carretas fueron también el medio de transporte más común en distritos como los de Guadalupe y Calvo, Uruachi, Urique, Morelos, Madera, Temosachi, la sierra de Almoloya, etc., en donde no llegaron ni el ferrocarril ni los caminos carreteros.

Las conductas de mulas sólo pudieron ser suplantadas por los “caminos metaleros” cuando las veredas de herradura —algunas, viejos caminos reales de la época colonial— fueron convertidas en brechas de terracería aptas para los vehículos de motor, o en vías troncales conectadas con la red ferrocarrilera del estado. Una y otra tareas fueron en buena medida costeadas y asumidas por las propias medianas empresas en épocas de bonanza minera.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Así, por ejemplo, algunas medianas empresas mineras introdujeron, a finales del siglo pasado y principios de éste, ferrocarriles mineros para uso industrial en cortos recorridos como los de la Palmarejo Mining Co. en Chínipas, la Batopilas Mining Co., Concheño Mining Co., Galera Mining Co., Pittsburg San José Reduction (entre San José del Sitio y Cavilana, cerca de Satevó), Ignacio R. Ramos (entre la estación Baca y la Mina de Cigarrero, en la sierra de Almoloya). Años más tarde, la Cusi Mexicana levantó una vía férrea entre Cusihiuriachi y San Antonio de los Arenales (hoy Cuauhtémoc) y las compañías mineras de Plomo S.A. y Erupción y Anexas S.A. sostuvieron, hacia 1926, otro ferrocarril entre a estación Lucero y el Mineral de Los Lamentos en Villa Ahumada. Por otra parte, las empresas de Greene, la Cía. Minera de Maguarichi y la de La Bufa, cons-

Todas estas líneas férreas, y una gran parte de los caminos carreteros, sufrieron con el tiempo la misma suerte que sus promotores: decayeron al tiempo que decaían las bonanzas mineras que los habían originado y actualmente sólo, en el mejor de los casos, siguen siendo objeto de labores esporádicas de mantenimiento.

Pero la red de comunicaciones en las que se sustenta la minería, además de haber dependido de las crisis continuas de este sector, ha sufrido también de un abandono crónico por parte de la inversión pública, porque ni la ampliación de las líneas férreas ni la construcción o pavimentación de la red carretera han llegado a la mayoría de los núcleos neurálgicos del territorio donde se desarrolla dicha materia.<sup>15</sup>

Esta carencia crónica de sistemas modernos de comunicación en las áreas mineras de la sierra no sólo se explica por los problemas de marginalidad y subdesarrollo en que han sobrevivido estas regiones del estado durante muchas décadas, sino también porque, dentro de las estrategias de desarrollo de estas regiones, la minería se vio desplazada, hace ya tiempo, por otros sectores más dinámicos hacia los que se han dirigido las inversiones públicas y privadas. En particular, fueron la industria maderera, e incluso el turismo, los que, desde los años cuarenta, vinieron a relegar a un segundo plano a la minería.<sup>16</sup>

---

truyeron sendos caminos carreteros entre Ocampo y Temósachi a principios del siglo, y desde Maguarichi y La Bufa hasta Creel en los años treinta y cuarenta respectivamente.

<sup>15</sup> Para corroborarlo, baste decir que, todavía a finales de los años ochenta, la mayoría de las cabeceras de los municipios serranos con mayor tradición minera eran las únicas del estado de Chihuahua que carecían de carreteras asfaltadas y no estaban aún conectadas a las redes de la Comisión Federal de Electricidad. Si ésta es la situación de las cabeceras municipales, no cabe duda de que el déficit de infraestructura es aún mayor en los poblados mineros de esos municipios serranos.

<sup>16</sup> El trazado del Ferrocarril Chihuahua al Pacífico es quizá el ejemplo más significativo de esta subordinación de los intereses mineros. Concebido y promovido en sus orígenes por inversionistas ligados a la minería serrana, fue finalmente inaugurado en noviembre de 1961 con un trazado en el que, paradójicamente, no estaban incluidos, salvo Témoris, ninguno de los centros importantes de la minería serrana. Y con las carreteras ha sucedido algo similar: a pesar de los recientes esfuerzos gubernamentales expresados en programas como los de la Comisión para el Desarrollo de la Tarahumara y de la Gran Visión, los centros mineros serranos siguen aún al margen de los sistemas de comunicación en la sierra, cuyo diseño y ejecución responde más a los intereses del ramo maderero y turístico que a los del sector minero.

Así pues, para poder asumir los altos costos de operación que derivan de tales limitaciones de infraestructura, las medianas empresas mineras se han visto obligadas a explotar sólo reservas de alta ley, con un margen mayor de costeabilidad y ganancia.

Pero la lógica de operación y sobrevivencia de los mineros medianos tiene también otro importante componente: la adaptación tecnológica. En su caso, ésta significa adaptar y aplicar los usos tecnológicos propios de la minería industrial a las condiciones de precariedad de infraestructura y energía propias de los complejos de la mediana minería. Así, mientras la electricidad se sustituyó por fuentes energéticas más accesibles (el agua, la madera o la gasolina), la extracción y transporte dentro de las minas se realizaron por medio de sistemas manuales o de mecanización simple, y la metalurgia convencional predominó sobre la compleja. Muchos de estos procedimientos y adaptaciones tecnológicas tienen sus orígenes en la minería colonial del norte de México. Otros, en cambio, fueron difundidos en el estado por técnicos e ingenieros estadounidenses a partir de las experiencias minero-metalúrgicas del sur de Estados Unidos, en donde la pequeña y mediana minería vivieron una época de esplendor en la segunda mitad del siglo pasado.

La sustitución de la electricidad dio lugar a variadas respuestas tecnológicas. A principios del siglo, aunque subsistió en este tipo de explotaciones el minado con medios manuales (el marro y la barreta), así como el transporte con animales, poco a poco estos procedimientos fueron sustituidos por los derivados del uso de la energía del vapor generada por medio de calderas, usando la madera como combustible primario.<sup>17</sup>

Pero, además, no pocas empresas utilizaron la energía hidráulica para obtener la electricidad, como fue el caso de la Batopilas Mining Co., y de la Palmarejo Gold Fields Ltd, en Chínipas. En ambos casos, se canalizaron las aguas fluviales por medio de acueductos y represas para mover con ellas turbinas de generación de electricidad.<sup>18</sup> Fue así como se introdujeron en muchas minas las

<sup>17</sup> En 1906 el *Anuario Estadístico del Estado de Chihuahua* registraba 136 máquinas de vapor distribuidas en las minas del estado. Testimonios de esta vieja tecnología todavía pueden hoy descubrirse en lugares como la mina del Rosario de Guadalupe y Calvo, cerca de la cual aún se conserva la vieja planta de vapor.

<sup>18</sup> El *Anuario estadístico* de 1906 registraba instalaciones hidráulicas en las haciendas de beneficio de Batopilas, Guazapares, Dolores, Santa Bárbara, Aldama y Ocampo.

perforadoras y palas neumáticas, los malacates de vapor y la ventilación. En otros casos, empresas como la Cía. Minera de Maguarichi utilizaron motores de gasolina capaces de hacer funcionar una planta eléctrica de fuerza de la que dependía la totalidad del complejo minero. Con el tiempo, y en especial después de los años treinta, el uso de motores de combustión interna para la obtención de electricidad ha sido el más utilizado por las medianas empresas. En cualquier caso son ellas las que deben asumir la compra y el transporte del combustible.

En el campo de la metalurgia la experiencia tecnológica de la mediana minería es aún más amplia. A principios de siglo muchas pequeñas negociaciones mineras optaron por los molinos de "mazos" o por las "arrastras" para triturar el mineral. En dicho procedimiento, de origen colonial, las piedras son colocadas en un gran mortero cuadrado y pulverizadas por una batería de troncos de madera. Los mazos, conectados a un eje, pueden ser movidos por una corriente de agua o por una cuadrilla de mulas, sistema, este último, denominado de "arrastra".

Pero en su versión más perfeccionada y difundida en la minería de Chihuahua, este procedimiento incorporó dos importantes innovaciones: los mazos de acero y la energía de vapor. Con ellos fue posible triturar de manera uniforme grandes cantidades de minerales duros. Muchas empresas utilizaron este sistema de molinos de mazos con agua y vapor sin descartar, sin embargo, las mencionadas "tahonas" y las "arrastras" movidas "con agua o fuerza de sangre".

Realizada la trituración y molienda del mineral, muchas de las pequeñas y medianas empresas mineras recurrían a principios del siglo al sistema de la amalgamación, por el procedimiento de *pans* o el de "placas"; para recuperar el oro y la plata metálica. Así por ejemplo, mientras el primero fue utilizado por la Batopilas Mining Cö., el segundo predominó en las minas de Moris. La cianuración, un proceso para la recuperación de metales preciosos inventado a finales del siglo pasado, fue tempranamente adoptado por las grandes consorcios mineros en el estado de Chihuahua pero tardó algunos años en introducirse entre los pequeños y medianos mineros, tanto por las dificultades para conseguir el cianuro, como por la inestabilidad en los volúmenes de producción de minerales en este sector.

Uno de los aspectos más determinantes de la historia metalúrgica de las pequeñas y medianas empresas es el hecho de que mu-

chas de éstas extraen su producción de los niveles más superficiales de las minas, que corresponden a la zona de los óxidos. Es por ello que estas empresas han recurrido a menudo a los procedimientos pirometalúrgicos e hidrometalúrgicos directos, con los que pueden reducirse notoriamente los costos de operación. Entre los primeros destaca la fundición en hornos y la copelación, que eran aplicadas a principios del siglo en Batopilas, Guazapares, Dolores, Guadalupe y Calvo y Ocampo. Entre los segundos puede citarse la lixiviación, que se ha practicado tradicionalmente, en menor medida, en lugares como Uruachi, Gazapares, Namiquipa, Moris, Ocampo y Chihuahua, y que consiste en la disolución de los compuestos metálicos en solventes químicos y es particularmente apropiada para la recuperación del cobre.

Las pequeñas y medianas empresas han accedido a los sistemas modernos de beneficio en la medida en que pueden contar con plantas de generación de energía eléctrica y asegurar un aprovisionamiento regular de minerales. De todos esos sistemas el que más se difundió fue el de la concentración por flotación selectiva —método que se generalizó en las grandes empresas en la década de los años veinte—, consistente en la separación de los metales por medio de su disolución en agua, aceites y reactivos que permiten que, por diferencia de densidad, las partículas metálicas se adhieran al aceite en forma de espuma y tiendan a flotar, mientras que el material estéril se deposite en el fondo de las celdas de flotación. Las espumas metálicas, una vez sacadas, se convierten en concentrados con altos contenidos de metal que pasan a ser fundidos.

La flotación selectiva se fue generalizando gradualmente en la mayoría de las plantas metalúrgicas de Chihuahua a lo largo del siglo XX, en las que también se ha impuesto la trituración y molienda por medio de quebradoras y molinos de bolas o barras. Pero las haciendas de beneficio de las pequeñas y medianas empresas tienen una capacidad notoriamente inferior —en conjunto, más de 20 veces menor— a la de las plantas metalúrgicas de las grandes empresas, que se localizan en los municipios de Parral, Santa Bárbara, San Francisco del Oro, Camargo, Saucillo y Aquiles Serdán.

El problema operativo más serio de las medianas empresas mineras no ha sido sin embargo su reducida capacidad metalúrgica, sino su continua inestabilidad, que se ha reflejado en la paralización cíclica de sus operaciones en muchas coyunturas de caídas

del precio de los metales o disminución de reservas de alta ley. Ante tales circunstancias, las empresas se ven obligadas a paralizar sus plantas, e incluso a desmantelarlas, en espera de condiciones de mercado menos adversas, lo que explica que en muchos momentos de la historia minera de Chihuahua a lo largo de este siglo, una parte considerable de la capacidad metalúrgica instalada se haya vuelto ociosa.<sup>19</sup>

La figura social de los trabajadores de la pequeña y mediana minería es variable. En ocasiones, dada la inestabilidad y el reducido tamaño de estas unidades productivas, aquéllos se asemejan a la imagen de los gambusinos o de los mineros que trabajan "al partido", reproduciendo los típicos rasgos de la profesionalidad y la autonomía productiva. En otros, en cambio, las medianas empresas han logrado mantener por periodos un mercado de trabajo estable y han propiciado la especialización laboral, la fijación y la proletarización de sus trabajadores, cuya condición se ha asimilado, entonces, a la de los mineros de las grandes empresas.

Un rasgo particular diferencia sin embargo el modelo laboral de las medianas empresas mineras: quizá por su continua inestabilidad productiva, han sido tradicionalmente incapaces financieramente de enfrentar a mediano plazo las demandas sindicales, lo que, en no pocas circunstancias, ha sido el origen de su derrumbe. Sustentan esta constatación las experiencias históricas de La Bufa, Monterde, Ocampo, Cusihuirachi, Maguarichi, Los Azules y Naica. En algunos de estos centros la presión sindical acabó por obligar a las empresas a ceder sus propiedades a los trabajadores constituidos en cooperativas. Es curioso, además, constatar que el sindicato minero no se ha podido consolidar por mucho tiempo en las zonas donde han predominado las medianas empresas. En la actualidad, el sindicalismo minero está prácticamente ausente en la zona serrana y fuera de los grandes centros mineros del estado.

A pesar de sus continuas crisis, la mediana minería ha sido un factor histórico importante en el desarrollo de muchas comuni-

<sup>19</sup> Sólo en los municipios serranos se contabilizaban, en 1974, 37 plantas de beneficio paralizadas, sin incluir en esa lista otras 17 desmanteladas en Aldama, Parral, Meoqui, Chihuahua y Juárez. En la actualidad, esta situación no se ha modificado sustancialmente: a finales de 1990, cuando los precios del oro y la plata observaban una tendencia a la baja, el Departamento de Minería del Gobierno del Estado de Chihuahua contabilizó 27 plantas metalúrgicas paralizadas en pequeñas y medianas empresas (véase Departamento de Minería, *Chihuahua*, 1991, pp. 11-15).

dades de Chihuahua. No sólo ha favorecido el dinamismo de otros sectores de la economía regional, sino que además ha permitido a un número importante de individuos y grupos regionales convertirse en propietarios y pequeños empresarios en zonas que, por su incomunicación y carencia de infraestructura, no han ofrecido mayor atractivo para los grandes monopolios mineros.

*La innovación tecnológica y la especialización laboral en las grandes empresas mineras*

El sector de las grandes empresas mineras de Chihuahua ha tenido una composición variable a lo largo de este siglo pero, en general, ha concentrado a un selecto grupo de filiales de importantes consorcios monopólicos, la mayoría de ellos de origen extranjero, tales como las unidades de ASARCO (hoy IMMSA) en Aquiles Serdán, Parral, Ávalos, San Carlos y Santa Bárbara; la San Francisco del Oro Mines Ltd. (hoy FRISCO); la Cía. Minera de Peñoles, que operó a través de varias filiales en Chihuahua y hoy controla la Cía. Fresnillo en Naica; la Potosí Mining Co., que trabajó por varias décadas en Aquiles Serdán, traspasando después sus propiedades a Minerales Nacionales de México, S.A. y a AHMSA, consorcio siderúrgico paraestatal que controla desde hace más de tres décadas La Perla Minas de Fierro en el municipio de Camargo.

Desde su implantación, todas estas empresas se localizaron en los distritos mineros de los valles centrales de Chihuahua, y rara vez en las áreas serranas y desérticas. Cuentan por eso con las mejores infraestructuras, conforman un sector tecnológico de punta y controlan una parte significativa de la producción minera del estado de Chihuahua.

La consolidación de este sector de la gran minería se produjo a principios de este siglo como consecuencia de su progresivo control de los yacimientos más ricos y mejor explorados del estado y de sus enormes inversiones en infraestructuras y tecnologías. La adjudicación de fundos y el otorgamiento de concesiones a estas empresas tuvieron lugar en los años de mayor apertura y liberalismo en la legislación minera mexicana. Pero, además, las compañías extranjeras no requirieron de grandes inversiones para adquirir a bajos precios minas e instalaciones depreciadas por su obsolescencia tecnológica.

Para hacer posible la circulación de grandes volúmenes de mineral, maquinarias y mercancías entre las minas, las plantas de beneficio, las fundiciones y las aduanas de exportación, estas empresas instalaron una red importante de ferrocarriles, articulada al Central Mexicano.

Junto con el ferrocarril llegó a esos centros mineros la electricidad: mientras algunas empresas de los distritos de Parral y Chihuahua aprovecharon su cercanía con la planta hidroeléctrica de La Boquilla, otras instalaron sus "casas de fuerza" o plantas de generación eléctrica por medio de combustión interna. La electricidad eliminó de raíz la vieja tecnología del vapor y revolucionó el trabajo dentro de las minas al ser aplicada a la perforación de frentes y rebajes, al transporte de personal y carga en los tiros, galerías y sistemas de canastillas aéreas, a la ventilación y, en general, a toda la maquinaria minera.

Durante la primera década del siglo, en las plantas metalúrgicas se adoptó la técnica de la cianuración, que suplantó los ancestrales procedimientos del sistema de patio, permitiendo una mejor recuperación de los minerales de oro y plata. Una década después, la flotación selectiva hizo posible que en las profundas minas de Parral, Naica, Santa Bárbara, San Francisco del Oro y Santa Eulalia, donde el nivel profundo de los sulfuros había sido alcanzado, pudieran recuperarse ventajosamente el plomo, el cobre y el zinc.

La integración de este complejo tecnológico quedó concluida cuando la fundición de Ávalos, construida en 1906, logró operar a plena capacidad a partir de los años posteriores a la revolución. Además, la comunicación por ferrocarril entre estos distritos más prósperos de Chihuahua y las fundiciones y refinerías que las propias ASARCO y Peñoles instalaron en Aguascalientes, Torreón, San Luis Potosí, Monterrey y Nueva Rosita (Coah.) favoreció la articulación de esta gran minería de Chihuahua con la de otros estados de la república.

A pesar de haber tenido que enfrentar coyunturas de recesión originadas por crisis en el mercado internacional minero, estas empresas han sostenido con solidez a lo largo del siglo sus niveles productivos, y han mantenido una estrategia constante de innovación tecnológica en la que, sin duda, se ha sustentado su continuidad hasta el presente.

En términos generales, el modelo tecnológico en el que se ha sustentado la gran minería se caracteriza por la mecanización intensiva y la especialización productiva.

La mecanización intensiva se ha aplicado especialmente en el tumba de mineral, utilizando para ello enormes equipos pesados de barrenación y relleno hidráulico o recurriendo al sistema de explotación de "tajos a cielo abierto". En general, puede decirse que estas empresas se apoyan en una lógica productiva consistente en la extracción de grandes tonelajes de minerales de baja ley con altos niveles de productividad gracias a una continua suplantación del trabajo manual.<sup>20</sup>

La mecanización del tumba del mineral ha ido acompañada de una modernización en los sistemas de acarreo del mineral dentro y fuera de las minas: los vehículos con motores diesel que circulan a través de las rampas y las canastillas aéreas han logrado mejorar la eficiencia de los sistemas tradicionales de transporte.

En cuanto a los sistemas metalúrgicos, desde los años veinte la flotación selectiva se fue imponiendo en las grandes empresas como el procedimiento más apropiado, ya que los minerales que extraen la mayoría de estas empresas son sulfuros. En términos generales, el proceso comprende las fases de trituración (en quebradoras y trituradoras), molienda (en molinos de colas), flotación selectiva (en celdas de agitación con reactivos) y secado del concentrado final.

<sup>20</sup> Para poder comprender el alcance de estas innovaciones, debe tenerse en cuenta que las grandes empresas de Chihuahua han mantenido en explotación, por cerca de seis décadas —e incluso por más tiempo—, yacimientos muy extensos en donde los trabajos de extracción se realizan a niveles muy profundos, en la zona de los sulfuros y por debajo del manto freático. Basten algunos ejemplos. En San Francisco del Oro, donde se localizan las minas Frisco y Granadeños, se conocen más de 95 vetas divididas en tres grandes sistemas y, a lo largo de ellas, se han abierto cerca de 500 km de obras de desarrollo. Sólo la mina Granadeños contaba, a finales de los años setenta, con una profundidad de 670 m, distribuidos en doce niveles de extracción, los cinco primeros distantes entre sí 50 m, y los restantes 60 m. De la mina de Naica, donde el mineral aparece en más de 17 mantos de hasta 25 m, de espesor y cerca de 60 chimeneas que alcanzan los 70 m de diámetro, se extraen minerales de niveles cercanos a los 700 m, a los que se accede a través de los tiros Naica y Gibraltar. En Santa Bárbara se explotan desde hace varias décadas tres grupos de minas o complejos conocidos como San Diego-Coyote, Segovedad-Bronces y Tecolotes-Hidalgo, en cada uno de los cuales las vetas, que llegan a tener una potencia de 20 m, han sido explotadas a lo largo de cerca de 6 km. Los datos que presentamos sobre las minas de Santa Bárbara, San Francisco del Oro y Naica provienen de observaciones hechas durante algunas visitas, así como de American, *Minas*, 1986, t. I y II; Pazour, "Santa", 1980, pp. 64-66; Pazour, "San Francisco", 1980, pp. 54-60 y Pazour, "Mining", 1980.

Aunque es evidente que a lo largo del siglo la recuperación metalúrgica con el sistema de flotación selectiva se ha ido mejorando, las innovaciones son menos significativas que en el sector de la extracción. Entre otras puede destacarse la introducción de sistemas mecánicos y electrónicos de monitoreo que permiten centralizar en los "cuartos de control" la supervisión y vigilancia del proceso metalúrgico. Sin embargo, la mayoría de las grandes plantas de beneficio de Chihuahua están aún lejos de los sistemas automatizados de flujo y control de proceso, que ya han sido introducidos por empresas mexicanas que trabajan con el sistema de flotación selectiva en lugares como Cananea y Nacozari de García en el vecino estado de Sonora.<sup>21</sup>

Si en la recuperación de metales por medio de la flotación selectiva de los sulfuros no se han experimentado grandes modificaciones, en cambio la producción de fluorita a partir de los residuos de la flotación constituye una de las mayores innovaciones de la gran minería chihuahuense.<sup>22</sup>

La producción de fluorita a partir de sus minas de Chihuahua, permitió a los consorcios FRISCO e IMMSA consolidarse desde los años setenta como dos de las empresas líderes del país en este sector de la industria extractiva, contribuyendo además a la diversificación productiva de la minería chihuahuense. La recuperación de la fluorita tiene además la ventaja de no requerir labores de minado, puesto que la materia prima con la que se trabaja son los desperdicios de las plantas de beneficio, acumulados por décadas en las presas de jales de estas grandes empresas. Esta innovación ha hecho posible, además, una ampliación y una mayor integración del complejo minero de la gran empresa, desde las fases de extracción al beneficio de metales y fluorita.

<sup>21</sup> Puede verse al respecto Sariego, Reygadas, Gómez y Farrera, *Estado*, 1988, pp. 333-337.

<sup>22</sup> La minera San Francisco del Oro fue la pionera de este proceso, al ser la primera empresa en el mundo que llegó a producir de forma económica concentrados de fluorita de grado ácido, a partir de las colas o subproductos resultantes de la flotación. Tras hacer sus primeros intentos en 1927, la empresa construyó una planta piloto en 1959, y otras dos, de mayor capacidad, en 1962 y 1974. Por esos mismos años el sistema fue utilizado también en Parral para procesar los jales de la mina de La Prieta.

El proceso que se sigue en las plantas de beneficio de fluorita consta de tres fases: la trituración y molienda de los "jales", el deslave y flotación que permite recuperar aun metales y un concentrado final con un 97% de fluorita, y el filtrado por medio de agitadores y espesadores.

Como en el caso de la fluorita, durante los últimos 30 años la minería del hierro de Chihuahua fue también pionera en algunos procesos tecnológicos. A finales de los años cincuenta, en La Perla se experimentó, por primera vez en Chihuahua, el sistema de explotación de tajos a cielo abierto. Pero sobre todo, las plantas de La Perla experimentaron en diferentes etapas los tres procedimientos que se conocen para la recuperación del hierro: desde la fase inicial en que se produjeron “gruesos” y “finos” en la vieja planta lavadora, se pasó en 1974 a la producción de “palets” (material con propiedades físicas más apropiadas para el proceso de los altos hornos) y, en 1983, a la concentración por medio del sistema de flotación depresiva, procedimiento con el que se logra recuperar el hierro a partir de minerales de baja ley con alto contenido de fósforo. Otra de las innovaciones importantes de La Perla fue la construcción del ferroaducto entre este centro minero y Monclova, una moderna obra de ingeniería con la que se hizo posible el transporte minero a través de una zona desértica.

La continuidad productiva con que han venido operando las grandes empresas mineras en Chihuahua a lo largo de este siglo ha dado lugar a un intenso mercado de trabajo minero que todavía hasta años recientes ocupó a un número importante de trabajadores. También, en el éxito de estas empresas, se ha cifrado por muchos años el crecimiento demográfico y el desarrollo económico de importantes poblaciones del estado de Chihuahua como Parral, Santa Bárbara, San Francisco del Oro, Ávalos, Naica, La Perla y Santa Eulalia.

Muchas de estas poblaciones revelan hasta la fecha su carácter de enclaves mineros: su diseño y su gestión urbanas, el predominio de la ocupación minera y el marcado peso político de las empresas dentro de ellas, testimonian ese modelo de implantación espacial y de organización productiva que caracterizó a principios de este siglo a los enclaves mineros del norte de México.<sup>23</sup>

Desde la perspectiva social, son estas comunidades las que concentran el mayor número de trabajadores mineros, entre los que predomina la figura social del obrero especializado y de oficio, relativamente estable en el trabajo y organizado en torno a las secciones del Sindicato Minero-Metalúrgico. El trabajo minero se ha convertido en estos centros en la ocupación predominante, si no es que única. No sólo ha sido el vehículo de la movilidad

<sup>23</sup> Puede verse al respecto Sariego, *Enclaves*, 1990.

### Centros mineros de Chihuahua, delegaciones y agencias de minería



○ Delegación  
 ▲ Agencia

social, sino también el sustento de una cultura ocupacional que permea todos los ámbitos de la vida social.

Los tres modelos productivos que hasta aquí hemos reseñado han estado presentes a lo largo de la historia contemporánea de la minería de Chihuahua. A pesar de las crisis cíclicas de la actividad minera, ninguno de estos tres modelos puede decirse que haya desaparecido. Como hemos visto, cada uno de ellos revela un conjunto particular de estrategias de apropiación de las riquezas mineras y conlleva un sistema distintivo de relaciones sociales. Pero tampoco ninguno de ellos es independiente de los demás. La profunda estratificación y la marcada heterogeneidad de los productores mineros chihuahuenses se combina con una articulación entre unidades productivas, en la cual parece cifrarse la clave para entender la historia minera contemporánea de Chihuahua.

## BIBLIOGRAFÍA

- American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers. Sección México, *Minas mexicanas*, 1986.
- De la Peña, M., *Chihuahua económico*, Chihuahua, 1948.
- Departamento de Minería, *Chihuahua minero en cifras*, 1991.
- Pazour, Donald A., "Mining in Mexico", *Engineering and Mining Journal*, noviembre, 1980.
- , "San Francisco del Oro aims for higher productivity", *World Mining*, vol. 33, núm. 11, octubre, 1980.
- , "Santa Bárbara, an old mine, a good mine", *World Mining*, vol. 33, núm. 11, octubre 1980.
- Salas, G. P., *Geología económica de México*, FCE, México, 1988.
- Sariego, J. L., L. Reygadas, M. A. Gómez y J. Ferrera, *El Estado y la Minería mexicana. Política, trabajo y sociedad durante el siglo XX*, FCE, México, 1988.
- Sariego, J. L., *Enclaves y minerales en el norte de México. Historia social de los mineros de Cananea y Nueva Rosita, 1900-1970*, Ediciones de la Casa Chata, México, 1990.
- Young, Otis E., *Western mining*, Oklahoma University Press, 1970.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

*Inés Herrera Canales*

INAH

### MINERÍA PREHISPÁNICA

Langenscheidts, Adolfo, *Minería prehispánica en la sierra de Querétaro*, Secretaría del Patrimonio Nacional, México, 1970.

León Portilla, Miguel, *Minería y metalurgia en el México antiguo*, UNAM, México, 1978.

### MINERÍA COLONIAL

Bakewell, Peter, "La periodización de la producción minera en el norte de la Nueva España durante la época colonial" en *Estudios de historia novohispánica*, UNAM, México, 1991, vol.10, pp. 31-43.

Bakewell, Peter, *Minería y sociedad en el México colonial, Zacatecas 1546-1700*, México, 1976. La primera edición inglesa es de 1971.

Berthe, Jean Pierre, "Las minas de oro del marqués del Valle de Tehuantepec", *Historia Mexicana*, vol. VIII, núm. 1, jul.-sept., 1958.

Brading, David, *Mineros y comerciantes en el México borbónico, 1763-1810*, FCE, México, 1975.

Garner, Richard Lyle, "Zacatecas, 1750-1821, the study of a late colonial mexican city", tesis de doctorado, University of Michigan, 1970.

González, María del Refugio, "La legislación minera de los siglos XVI y XVII", *Minería Mexicana*, Comisión de Fomento Minero, México, 1984, pp. 61-79.

———, "La Reforma de 1793 a las Ordenanzas de la Nueva España", *Minería Mexicana*, Comisión de Fomento Minero, México, 1984, pp. 193-210.

Gurría Lacroix, Jorge, "La minería, señuelo de conquistas y fundaciones en el siglo XVI novohispánico", *Minería Mexicana*, Comisión de Fomento Minero, México, 1984, pp. 33-55.

- Hadley, Phillip, *Minería y sociedad en el centro minero de Santa Eulalia, Chihuahua (1709-1750)*, FCE, México, 1979.
- Herrera Canales, Inés y Rina Ortiz Peralta, "La minería en Hidalgo, de la colonia al siglo XX" en *Recuento histórico bibliográfico de la minería en la región central de México*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México, 1994.
- Lang, Mervin, *El monopolio estatal del mercurio en México colonial, 1550-1710*, FCE, México, 1977.
- Moreno de los Arcos, Roberto, "El régimen de trabajo en la minería del siglo XVIII" en *El trabajo y los trabajadores en la historia de México*, El Colegio de México, México, 1979, pp. 242-267 y *Minería Mexicana*, Comisión de Fomento Minero, México, 1984, pp. 213-223.
- , "Las instituciones de la industria minera novohispánica", *La minería en México*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1978, pp. 67-164.
- , "Las instituciones mineras del siglo XVIII", *Minería Mexicana*, Comisión de Fomento Minero, 1984, México, pp. 119-189.
- , "Régimen de trabajo en la minería de los siglos XVI y XVII", *Minería Mexicana*, Comisión de Fomento Minero, México, 1984, pp. 83-95.
- , "Salario, tequio y partido en las ordenanzas para la minería mexicana del siglo XVIII", *Revista de la Facultad de Derecho de México*, núms. 26-101 y 102, México, 1976, pp. 465-483.
- , *Rebeliones y motines en los centros mineros (siglo XVII)*, Instituto de Investigaciones Bibliográficas-Universidad Nacional Autónoma de México, México, s.a., (mecanuscrito).
- Parra Campos, Alma Laura, "Apuntes para la historia minera de Guanajuato" en *Recuento histórico bibliográfico de la minería en la región central de México*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México, 1994, pp. 160-162.
- Pérez Herrero, Pedro, *Plata y libranzas. La articulación comercial del México borbónico*, El Colegio de México, México, 1988.
- Uribe Salas, José Alfredo, "La minería de Michoacán: quinientos años de su historia" en *Recuento histórico bibliográfico de la minería en la región central de México*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México, 1994.
- Velasco Ávila, Cuauhtémoc, "Los trabajadores mineros de Nueva España, 1750-1810" en *La clase obrera en la historia de México, De la colonia al imperio*, Siglo XXI, México, 1981, vol. I, pp. 250-252.
- , "La minería novohispánica: transición al capitalismo y relaciones de producción", tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia, INAH, México, 1982.
- West, Robert C., *The mining community in northern New Spain: the Parral mining district*, University of California Press, Berkeley, 1949.

## MINERÍA DEL SIGLO XIX

- Calderón, Francisco, "El palacio del rey deoros", *Historia moderna de México. La república restaurada*, Hermes, México, 1955.
- Cross, Harry E., "The mining economy of zacatecas, Mexico in the nineteenth century", tesis de doctorado, Ann Arbor, Michigan, University of California, Berkeley, 1976.
- D'Olwer, Luis Nicolau, "Las inversiones extranjeras" en *Historia moderna de México*, Hermes, México, 1965, vol. VII.
- De Gortari Rabiela, Hira, "La minería durante la guerra de Independencia y los primeros años del México independiente, 1810-1824" en *The independence of Mexico and the creation of the new nation*, Los Angeles and Chicano Program University of California, University of California, Irvine, 1989, pp.129-161.
- González, María del Refugio, "La legislación minera durante el siglo XIX", *Minería Mexicana*, Comisión de Fomento Minero, 1984, México, pp. 249-261.
- Meyer Cosío, Francisco Javier, "La minería en Guanajuato, denuncios; minas y empresas (1892-1913)", tesis, El Colegio de México, 1997.
- Nava Oteo, Guadalupe, "La minería bajo el porfiriato" en *México en el siglo XIX, 1821-1910, historia económica y de la estructura social*, Nueva Imagen, México, 1992.
- , "La minería" en *Historia Moderna de México, El porfiriato, vida económica*, Hermes, México, 1965.
- Randall, Robert W., *Una empresa minera británica en México*, FCE, México, 1977.
- Romero Sotelo, María Eugenia, "La minería novohispánica durante la guerra de Independencia, 1810-1821", tesis, El Colegio de México, México, 1994.
- Ruiz de la Barrera, Rocío, "La empresa de minas del Real del Monte (1849-1906)", tesis, El Colegio de México, 1995.
- Urrutia, María Cristina y Guadalupe Nava Oteo, "La minería, 1821-1880" en *México en el siglo XIX, 1821-1910, historia económica y de la estructura social*, Nueva Imagen, México, 1992.
- Velasco, Cuauhtémoc, Eduardo Flores, Alma Parra y Edgar O. Gutiérrez, *Estado y minería (1767-1910)*, FCE, México, 1988.

## MINERÍA DEL SIGLO XX

- Águila, Marcos T., "La gran depresión y la minería mexicana", *Análisis Económico*, vol. XII, núm. 26, 1995, pp. 153-186.
- Bernstein, Marvin D., *The mexican mining industry 1890-1850. A study of the interaction of politics, economics and technology*, State University of New York, Nueva York, 1964.

- Besserer, Federico, Victoria Novelo y Juan Luis Sariego, *El sindicalismo minero en México, 1900-1952*, Era, México, 1983.
- Cárdenas García, Nicolás, "Historia social de los mineros mexicanos, 1900-1929", tesis, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM, México, 1997.
- González Reina, Jenaro, *Riqueza minera y yacimientos mineros en México*, Banco de México, Departamento de Investigaciones Industriales, México, 1956.
- Hall Wallace, Robert B., *La dinámica del sector minero en México, 1877-1970 (con proyección a 1980)*, El Colegio de México, México, 1972.
- Hall, Linda B. y Don M. Coerver, "La frontera y las minas en la revolución mexicana", *Historia Mexicana*, núms. 32-3, 1983, pp. 389-421.
- Pablo Serna, Luis de, "La promoción de la minería en México 1934-1984: Comisión de Fomento Minero", *Minería Mexicana*, Comisión de Fomento Minero, México, 1984, pp. 411-445.
- Sariego, Juan Luis, *Enclaves y minerales en el norte de México. Historia social de los mineros de Cananea y Nueva Rosita, 1900-1970*, Ediciones de la Casa Chata, México, 1988 (Ediciones de la Casa Chata, 26).
- Sariego, Juan Luis, Luis Reygadas, Miguel Ángel Gómez y Javier Farrera, *El Estado y la minería mexicana, política, trabajo y sociedad durante el siglo XX*, FCE, México, 1988.
- Sariego, Juan Luis y Raúl Santana Paucar, "Transición tecnológica y resistencia obrera en la minería mexicana", *Cuadernos Políticos*, núm. 31, enero-marzo 1982, pp. 17-27.
- Sariego, Juan Luis, "Anarquismo e historia social en el norte de México", *Historias*, núms. 8-9, enero-junio, 1985, pp. 111-123.
- , "Los mineros de la Real del Monte, un proletariado en formación", *Revista Mexicana de Sociología*, año XLII, vol. XLII, núm. 4, oct.-dic. 1980.
- Tamayo Rodríguez, Jaime, "Las jornadas rojas en las minas de Jalisco y el esquirolaje cromista" en *El movimiento obrero jalisciense y la crisis del 29. La última batalla de los rojos*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, 1986, pp. 49-69.

*La minería mexicana. De la colonia al siglo XX,*  
se terminó de imprimir en noviembre de 1998  
en los talleres de Impresora y  
Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V.,  
Av. San Lorenzo Tezonco 244,  
Col. Paraje San Juan, México, D.F.

La edición estuvo al cuidado de la Coordinación  
de Publicaciones del Instituto de Investigaciones

Dr. José María Luis Mora.

Se tiraron 2 000 ejemplares.



La historiografía mexicana sobre el siglo XIX ha hecho importantes aportaciones en las últimas décadas. Gracias a estas obras, producto de la investigación en archivos y documentos hasta entonces poco trabajados, se han enriquecido las interpretaciones acerca del desarrollo de diversas ramas de la economía mexicana del siglo pasado, a la vez que se han incorporado discusiones que aún continúan llamando la atención de los especialistas en estos temas. El propósito de esta colección es difundir entre los estudiantes de los programas de economía y de historia algunos de estos avances, así como las polémicas que subyacen en estos trabajos, con el fin de promover la multiplicación de futuros especialistas en estos temas.

El estudio de la minería es un tema que ha merecido la atención de numerosos investigadores nacionales y extranjeros preocupados por conocer y analizar uno de los sectores clave para la historia de México. Entre estos especialistas destaca la labor del Seminario de Historia de la Minería en México y en América Latina promovido por Inés Herrera, de la Dirección de Estudios Históricos del INAH, quien para este volumen ha recuperado los trabajos que plantean nuevas perspectivas de estudio para la minería durante los siglos XVIII al XX.

