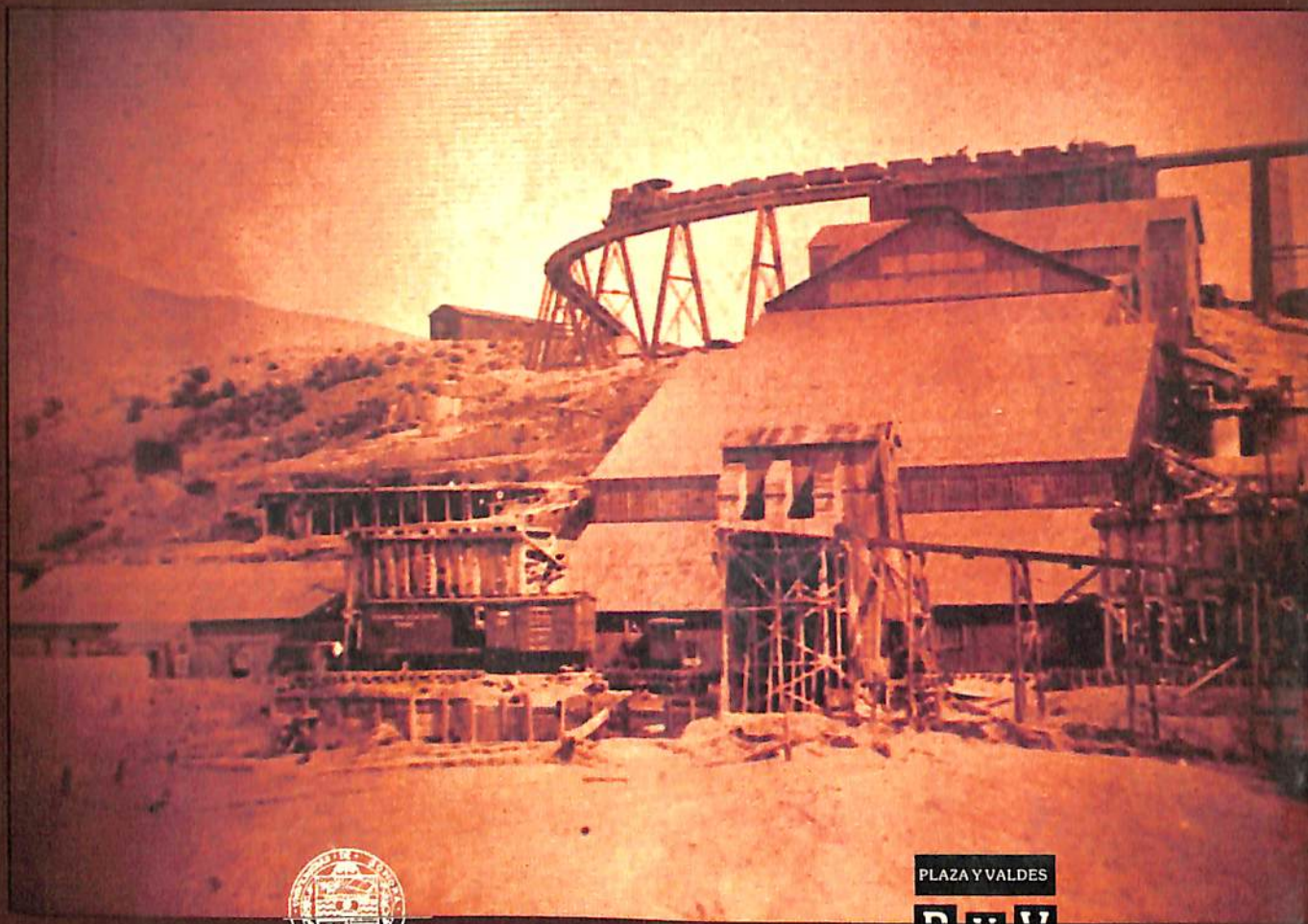
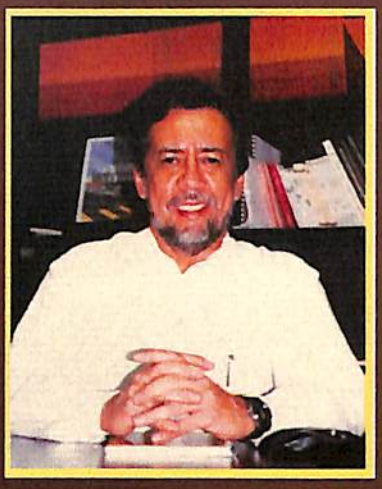
LA MINERÍA EN EL NOROESTE DE MÉXICO: Utopía y realidad 1850-1910

Juan Manuel Romero Gil



EL SABER DE MIS HIJOS HARÁ MI GRANDEZA

PLAZA Y VALDES
P Y V
EDITORES



Juan Manuel Romero Gil (Santa Rosalía, Baja California Sur, 1952) es profesor- investigador en el Departamento de Historia y Antropología de la Universidad de Sonora, donde además es presidente de la Academia de Investigación. Es doctor en Historia de México por la Universidad Nacional Autónoma de México; autor del libro *El Boleo, un pueblo que se negó a morir, 1885-1954* (1991); fundador de la licenciatura en Historia y ex director de la División de Ciencias Sociales en la Universidad de Sonora. Asimismo es miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

M.C. Pedro Ortega Romero
Rector

Dr. Daniel Carlos Gutiérrez Rohan
Vicerrector de la Unidad Centro

Lic. Jorge Estupiñán Munguía
Director de Extensión Universitaria

Soc. Luz Bertila Galindo López
Jefa del Departamento de Historia y Antropología

LA MINERÍA EN EL NOROESTE DE MÉXICO:
Utopía y realidad
1850-1910

Juan Manuel Romero Gil

EL SABER DE MIS HIJOS
HARA MI GRANDEZA

PLAZA Y VALDÉS
P Y V
EDITORES

Primera edición: 2001

© Juan Manuel Romero Gil
© Universidad de Sonora
© Plaza y Valdés, S. A. de C. V.

Derechos exclusivos de edición reservados para todos los países de habla hispana. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización escrita de los editores.

Editado en México por Plaza y Valdés, S. A. de C. V.
Manuel María Contreras núm. 73, Col. San Rafael
México, D.F. 06470. Tel.: 5097-20-70
E-mail: editorial@plazayvaldes.com

ISBN: 968-856-972-0

Impreso en México / *Printed in Mexico*

A Juan Manuel Romero Vega
in memoriam

A treinta años de ausencia
que es presencia.

Índice

Agradecimientos 9
Introducción 13
I. Los años difíciles de la minería regional: tradición y modernidad en el periodo 1850-1880 27
Minería y realidad regional 30
Dos estados, un territorio y un solo bien valedero: sus minas.
Autonomía, poder regional y desarrollo minero: 1850-1864 37
Las casas de moneda en el Noroeste: solución a medias 56
El II imperio: ¿causa o preludio de una crisis? 62
La paz republicana y los intereses mineros 66

II. La minería regional: causas de su estancamiento y condiciones para su desarrollo 75
La fragilidad del mercado laboral: heterogeneidad, mano de obra
escasa y salarios diferenciados 76
Fisco y acuñación: camisa de fuerza para el desarrollo de la minería 80
Los fantasmas de la inestabilidad I: incomunicación,
especulación y abasto 83
Los fantasmas de la inestabilidad II: violencia, epidemias
y derrumbe del precio de la plata 85
Estancamiento y modernidad: dos caras de una misma realidad.
Los síntomas de la modernidad 92
Las alternativas regionales 96
Colonización y minería: Promontorios, la tierra de la gran promesa 102

III. La modernizacion de la mineria regional, 1880-1910. Primera etapa 107
La modernización anunciada: 1880-1890. Los pasos truncos de la modernización 110
El ferrocarril y las minas: la esperanza que demoró la fatalidad 125
Año de 1886: señales de la recuperación minera 135
El control de la minería por el Estado: la Ley de 1887 150

IV. La modernizacion consumada, 1890-1910. Segunda etapa 165
Seguridad y protección ante todo 166
Facilidad para adquirir, libertad para explotar y seguridad para retener 171
Todo el apoyo a la inversión minera 174
Crisis de la plata: estrategias y reacomodos 180
El crecimiento de los metales preciosos 183
Los alfiles del cambio tecnológico: Minas Prietas 192
Simetrías y asimetrías en la minería regional 204

V. La minería en el nuevo siglo: progreso, auge y crisis 211
Génesis de la explotación del metal rojo 212
Tres grandes tigres del Norte (1885-1905) 216
Progreso, auge y crisis: gobierno y empresarios a prueba 232
1907: crisis y estrategia empresarial 241
Resistencia social frente a la crisis 249
Un mundo a imagen y semejanza 258

VI. Minería y sociedad: pueblos, gobierno y trabajadores 275
El crecimiento demográfico 276
La urbanización prefabricada y/o forzada 284
La minería y sus influjos 294
Virtudes públicas, vicios privados 304
La impunidad: el lado oscuro de la minería 310
La configuración del mercado de trabajo 324

Reflexión final 341

Relación de cuadros 347

Relación de mapas 351

Archivos y bibliografía consultada 353

Agradecimientos

Al ponerle las últimas costuras a esta investigación pienso en las personas e instituciones que pusieron pequeños o grandes puertos para evitar su naufragio. Pondero y agradezco la ayuda de los compañeros de trabajo que me dieron tiempo y materiales valiosos. Así debo mencionar a José Carlos López, Hiram Félix Rosas, María Elena Ramírez, Claudia Rivera y Guadalupe Soltero.

Debo especialmente agradecer la ayuda de Carlos Marichal porque sus orientaciones hicieron menos tortuoso el viaje de la investigación. A Inés Herrera, quien, con su experiencia de investigación de la minería mexicana, me ayudó a definir mejor los asideros del trabajo, su lectura profunda del texto me permitió precisar diversos aspectos del desarrollo minero en esta región del país. Además, le agradezco que me haya tomado en cuenta para participar en los Congresos Internacionales de Minería. Hago también un sincero reconocimiento al doctor Sergio Ortega por su permanente interés en el Noroeste de México; sus investigaciones son una guía imprescindible para todos los que nos interesamos en estudiar esta región, y, además, porque realizó la tarea de revisar el material, no obstante su obligado reposo.

A Cuauhtémoc Hernández, amigo en las buenas y en las malas, quien hizo una lectura de los primeros capítulos, señalando a tiempo algunos problemas que fue preciso corregir. A Nicolás Cárdenas, minerólogo laureado, agradezco sus puntuales observaciones. Igualmente, quiero agradecer a Leonor Ludlow y María Eugenia Romero, de quienes recibí importantes comentarios que fueron un empujón en la recta final. En fin, todos ellos me brindaron opiniones y recomendaciones muy oportunas para mejorar la investigación. Además, quiero reconocer su paciencia para leer un mamotreto de cuatrocientas páginas y no rendirse en el intento.

En este camino reconozco a las instituciones y personas siguientes: a la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México, por haberme adoptado como uno de sus doctorandos bajo el sistema tutorial. En especial agradezco a

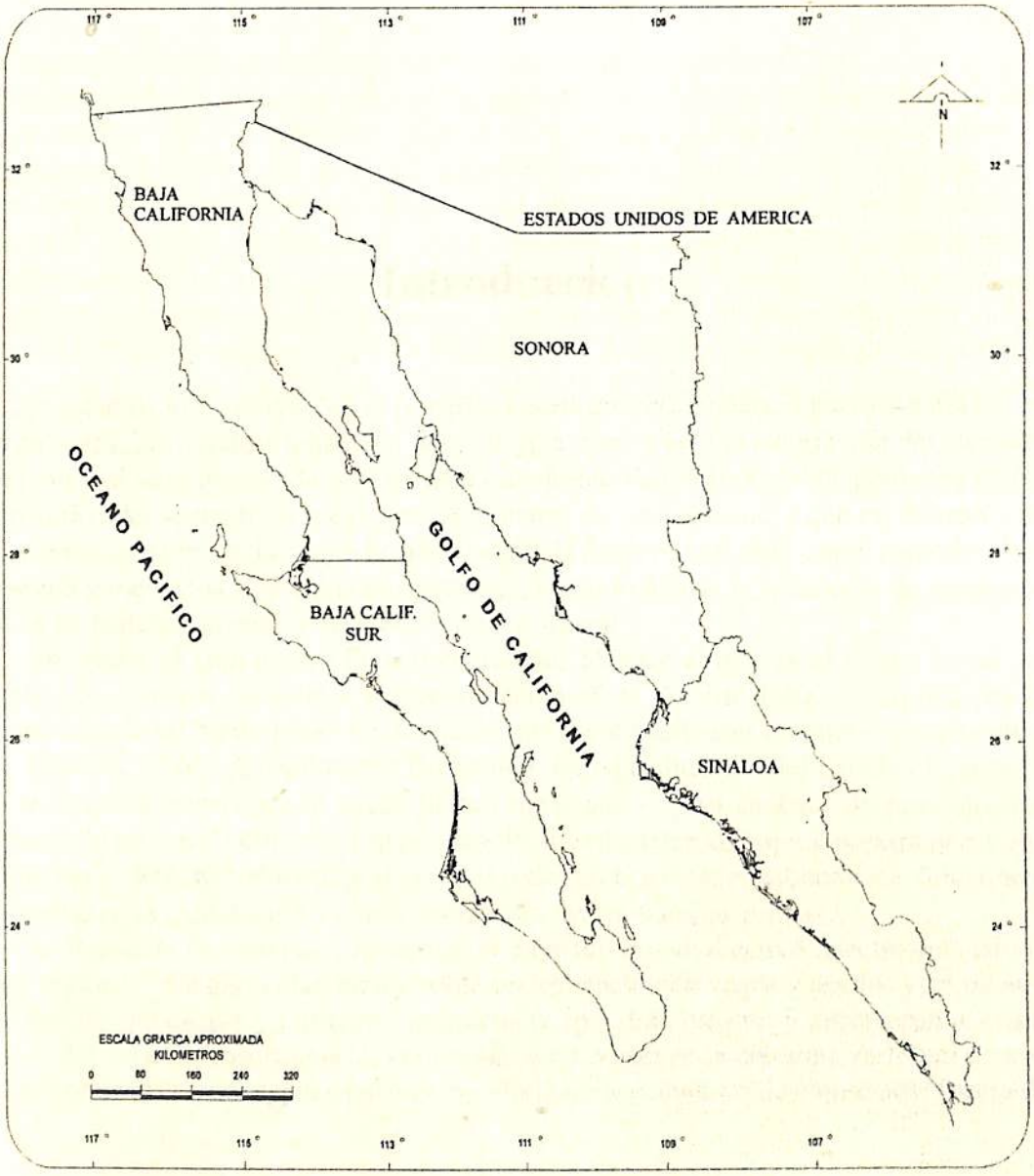
Cristina Gómez, amiga de algunos años atrás y eficiente ex administradora del programa de doctorado. Sus consejos y regaños se convirtieron en un aguijón que me empujó hacia adelante. Otra institución que proporcionó un refugio importante para avanzar en la investigación fue el Center For US-Mexican Studies, University of California, San Diego; reconozco en especial las atenciones y asesoría que recibí de Eric Van Young durante el año que duró mi estancia académica. Esta investigación recibió apoyos económicos del Conacyt; que me permitieron obtener equipo y material muy valioso, si tomamos en cuenta las penurias en que se debate la investigación en las universidades de provincia. Doy las gracias a quienes tomaron la decisión de apoyar mi proyecto.

No puedo dejar de mencionar al Departamento de Historia y Antropología de la Universidad de Sonora, al cual pertenece mi camiseta. El periodo sabático que me otorgó se aplicó íntegro en las tareas de esta investigación. Al personal directivo y administrativo de esta institución, Trinidad Chávez, Patricia Ríos, Rosa María, don Goyo y Alma Delia Huerta, esta última por administrar y hacer rendir el dinero de Conacyt.

Finalmente queda la institución pilar en esta investigación: mi familia. A Beatriz, Pável, Iván y Misael, gracias por aceptar los silencios prolongados que rayaban en el autismo. En una frase se puede resumir esta experiencia: "nunca había estado tan cerca de Dios y tan lejos de mi familia". A mi hijo Pável, joven de la era del nintendo e internet, gracias por ayudarme a darle un mejor formato al trabajo y por soportar muchas desmañanadas para espantar las angustias que me provocó el manejo de windows.

Estoy consciente de que los pocos aciertos de esta investigación son compartidos, mientras que los errores, que espero no sean muchos, se cargarán a mi cuenta.

Mapa 1
Noroeste de México



Introducción

Los estudios históricos sobre el porfiriato destacan con énfasis el papel del Estado en la colonización e industrialización del país, que coadyuvó a la integración del mercado interno y al surgimiento de una sociedad moderna. Esto último, principalmente en los territorios del septentrión mexicano. Asimismo, es raro el estudio que no reconoce en este proceso de modernización la articulación de factores externos, como capitales, tecnología y mercados, con elementos internos, como lo fueron la existencia de territorios ricos en materias primas y un marco político liberal.

En efecto, el gran desarrollo económico que alcanzó el país en el último tercio del siglo XIX, es decir, durante el régimen dictatorial de Porfirio Díaz, se explica por la existencia de un fuerte poder centralizado que logró establecer un nuevo marco político-jurídico, *ad hoc* al capitalismo finisecular. La consolidación del Estado oligárquico —realización imperfecta al sueño liberal mexicano— y su carácter de promotor del desarrollo nacional coincidió con una amplia movilización de capitales extranjeros que coparían y ejercerían el monopolio en casi todas las actividades económicas, fundamentalmente en la explotación y comercialización de las materias primas.[1]

La demanda de materias primas por el mercado mundial activó la economía en varias regiones.[2] En particular, hizo posible la explotación de viejos y nuevos yacimientos de metales preciosos y minerales industriales, que dinamizaron y articularon a vastas áreas del país. En consecuencia, la minería se convirtió en la columna vertebral de muchas comarcas y zonas, pues puso en movimiento un conjunto de elementos: fuerza de

[1] Me refiero principalmente a los trabajos sobre minería, ferrocarriles e inversión extranjera que aparecen en: Cosío Villegas, Daniel, *Historia moderna de México*, México, Hermes, 1955; y Cardoso, Ciro, *México en el siglo XIX (1821-1910). Historia económica y de la estructura social*, México, Nueva Imagen, 1980.

[2] Ver Rosenzweig Hernández, Fernando, *El desarrollo económico de México, 1800-1910*, México, El Colegio Mexiquense, A. C.-Instituto Tecnológico Autónomo de México, 1989.

trabajo y capitales; trastocó el régimen de propiedad agraria; motivó una amplia circulación de mercancías, tanto productivas como para el abasto; e influyó en el surgimiento de una densa infraestructura de transporte y comunicaciones.[3]

En el marco de este proceso, el Noroeste de México[4] se constituyó, de acuerdo con la nueva geografía económica, en un espacio de producción y comercio que recibió los efluvios modernizantes de la minería. En algunos trabajos acerca de esta amplia zona, predomina la hipótesis de que la explotación de recursos minerales resultó, a fines del siglo XIX y principios del XX, el catalizador de grandes cambios y el eje alrededor del cual se organizó la vida económica y social; tal sería el caso de los estudios realizados por Gracida Romo, Cynthia Rading y Sergio Ortega.[5]

Los historiadores que han investigado esta región del país, si bien reconocen la importancia de la minería para comprender el establecimiento de formas de organización capitalista, han realizado sus investigaciones con un enfoque o abordaje que se inscribe en una temática especializada o general. Así, tenemos que en la explicación acerca de la gran transformación que vive la región en los últimos años del siglo XIX, la minería aparece como una variable más, a la que se le reconoce su importancia, pero de la que sólo se ofrece información parcial o colateral. Me refiero a trabajos de historiado-

[3] Ver Cerutti, Mario. *Burguesía, capitales e industria en el Norte de México: Monterrey y su ámbito regional 1850-1910*. Alianza, Universidad Autónoma de Nuevo León, 1992. Sobre esta temática acerca de las expectativas que genera la minería para poner en circulación todo tipo de efectos y propiciar la colonización, nada mejor que las obras que se produjeron durante el porfiriato, en especial el texto clásico de Santiago Ramírez. *Noticia histórica de la riqueza minera en México y de su actual estado de explotación*. México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1884; y los textos de J. R. Southworth. *El estado de Sinaloa. México, sus industrias comerciales, mineras y manufactureras*. Obra publicada bajo las direcciones del Gobierno del Estado. San Francisco, Hick-Judd, 1898; *El estado de Sonora. México, sus industrias mineras, comerciales y manufactureras*. Obra publicada bajo los auspicios del Gobierno del Estado. Arizona, The Oasis Printing and Publishing House, 1897; *Baja California ilustrada*. La Paz, Gobierno de Baja California Sur, 1989. En los trabajos de Ramírez y Southworth predominaba la idea de que la región del Noroeste era riquísima en minerales y sólo estaba a la espera de capitales y mano de obra.

[4] En este trabajo, para fines históricos y por la orientación metodológica que guió la investigación, se utilizó en la definición del *Noroeste* los paradigmas siguientes: Voss Stuart, "es una área geográfica que ha tenido una experiencia común y peculiar durante un periodo de tiempo significativo. El área que comprende los estados de Sonora y Sinaloa (Baja California sería también parte de esta región) constituye el corazón de esta región histórica", en Balmori, Diana *et al.*, *Las Alianzas de familia y la formación del país en América Latina*. México, FCE, 1990, p. 109. Para Sergio Ortega, se trata de "una región caracterizada por una estructura económica homogénea, en relación a las demás regiones del territorio nacional", en "Planteamientos metodológicos para una historia regional del Noroeste", en *Memoria del IV Simposio de Historia de Sonora*. Hermosillo, IIH-UNISON, 1979.

[5] Al respecto ver Gracida, Juan José, "Génesis y consolidación del porfiriato en Sonora (1883-1895)" y "Sonora moderno (1892-1910)", *Historia general de Sonora. Hermosillo*, Gobierno del Estado de Sonora, 1982, vol. IV. Este autor maneja la idea de que el proceso de modernización del aparato productivo y comercial comenzó con la inversión extranjera en las colonias mineras de la Colorada, Nacozari y Cananea; por su parte, Sergio Ortega y Eduardo López Mañón, en el apartado "La era de Francisco Cañedo, 1877-1909", *Sinaloa, una historia compartida*. Gobierno del Estado de Sinaloa, Dirección de Investigación y Fomento de la Cultura Regional, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1987, pp. 60-61, señala que la minería en Sinaloa durante la época cañedista continuó como la principal actividad económica del Estado.

res locales, que han sido presentados en simposios y congresos regionales. En estos estudios, la investigación ha estado enfocada en el papel de los empresarios, las genealogías familiares y el desarrollo del comercio. En este tipo de estudio —muy localista—, la minería o las minas aparecen en el recuento de bienes de familia o del personaje estudiado. En otros casos, aun tratándose explícitamente de algún hecho relacionado con la minería, la explicación se sustenta en el papel de los actores individuales. En ambos enfoques se olvida el contexto y la compleja red de variables que envuelve a la producción minera.[6]

Hay otro tipo de estudios en donde la minería se considera un indicador importante para explicar las características del mercado regional y sus conexiones con el comercio exterior.[7] Otro ejemplo más serían aquellos trabajos que toman a la minería como variante para explicar la política ferroviaria del régimen de Díaz.[8]

Otras investigaciones contemporáneas analizan el papel histórico del Estado mexicano como el gran promotor de la minería mexicana. Después de los estudios de los años sesenta, principalmente los de Marvin Bernstein y Guadalupe Nava Oteo,[9] se trata de los análisis más completos para comprender un conjunto de aspectos que se mueven alrededor de la actividad minera y su desarrollo. En estas investigaciones, coordinadas por Cuauhtémoc Velasco y Juan Luis Sariego, se analizan los mercados, el financiamiento, la legislación y el mundo del trabajo.[10]

Con esta perspectiva se identifica la presente investigación, aunque, cabe señalar, a diferencia del enfoque nacional global, no se pone en el centro al Estado para derivar explicaciones acerca del desarrollo histórico de la minería. En el presente trabajo se analiza la minería como el centro o pivote que permite la delimitación de un espacio regional, de corte capitalista, al que hemos denominado *Sistema del Noroeste*.

[6] Me refiero a las ponencias que se han presentado en los congresos de historia, organizados en los últimos veinte años por las universidades de Sinaloa y Sonora. Así tenemos los trabajos de Modesto Aguilar Alvarado, Arturo Carrillo Rojas, Leopoldo García Ortega, María del Carmen López, Alonso Martínez Barreda, Abraham Mendívil Rincón, Gregorio Mora Torres, Rigoberto Arturo Román Alarcón, Diego Navarro Gil, Jesús Uribe García y Alfredo Pesqueira (ver bibliografía).

[7] Ver el ensayo de Inés Herrera, "El comercio exterior de México en el siglo XIX desde una perspectiva regional: Sonora de 1821-1910". *Memoria del III Simposio de Historia de Sonora*, Hermosillo, IIH-UNISON, 1978, p. 270. La investigadora demuestra que 98% de los bienes exportados de esta región se componían de metales y minerales, cuya mayor parte iba al mercado de Estados Unidos.

[8] Sobre esta posición véase Pletcher, David, "The Developments of Rail Road in Sonora", *Inter-American Economic Affairs*, vol. 1 núm. 4 (marzo, 1948); también Gracida, Romo Juan J., "Historia del ferrocarril de Torres a Minas Prietas", *Memoria del XII Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Hermosillo, IIH-UNISON, 1987.

[9] Ver Bernstein, Marvin, O., *The Mexican Mining Industry, 1890- 1950*, State University of New York, 1964, y Nava Oteo, Guadalupe, "La minería", *Historia moderna de México, El porfiriato vida económica*, México, Hermes, 1965.

[10] Me estoy refiriendo a la obra *El Estado y la minería mexicana*, vols. 1 y 2. México, Fondo de Cultura Económica, Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, 1988, coordinados por Cuauhtémoc Velasco y Juan Luis Sariego, respectivamente. No obstante que en ambos volúmenes predomina la visión nacional, bajo el análisis del papel del Estado en la promoción y desarrollo de la minería, vale señalar que se introducen, aunque sea parcialmente, enfoques regionales, tal sería el caso de la industria del cobre.

En el contorno de este espacio o región, sin menoscabo de los factores externos y el marco nacional, se explica la particularidad del proceso que experimenta la minería, rescatando el papel que juegan los actores y las instituciones, es decir, relacionando un conjunto de acciones y explicaciones que se desprenden de las políticas de gobierno, de los intereses privados de los empresarios y del mundo del trabajo.

Asimismo, se exploró una veta histórica —poco trabajada— sobre los elementos de continuidad que hay entre el periodo porfirista y los años precedentes (1850-1880). El acercamiento a la situación de la minería en esa etapa, confirma que, en efecto, los grupos de poder y el gobierno local incurren en prácticas liberales que pretenden beneficiar el desarrollo de este sector.

Durante esos treinta años, se delinea una tendencia hacia la modernización y capitalización del sector minero. Entre los rasgos más sobresalientes de este proceso tenemos: el establecimiento de nexos con el capital extranjero, interesado en las inversiones mineras; la expedición de leyes y decretos que fueron el antecedente del vuelco al marco jurídico que se experimentó en el porfiriato; y el intento —frustrado— de corregir el problema de las comunicaciones. Son pues, los años de mayor autonomía y, por lo mismo, la etapa en que los grupos locales diseñaron una idea o proyecto acerca del desarrollo regional.

Ahora bien, el propio trabajo demuestra que los grandes cambios ocurrieron durante el régimen de Díaz. Sin embargo, voltear la vista hacia los años precedentes tuvo sentido en la medida que es ahí cuando afloran y anticipan los proyectos que determinan o consolidan, en el ocaso del siglo XIX, los grandes cambios de la sociedad y economía de esta región y, en particular, de la minería.

La pertinencia de realizar un estudio como el que hoy presentamos se justificó, desde nuestro punto de vista, por la ausencia de trabajos que expliquen los hechos, avatares o vicisitudes particulares de un sector productivo que, como ocurrió con la minería, fue columna vertebral de la economía de la región. Es decir, se pretende rebasar la visión colateral con que ha sido estudiada esta actividad y, a partir de ubicarla como un eje de articulación, observar al conjunto de fenómenos, sociales y económicos que ocurren en un territorio geográfico limitado.[11]

Desde esta posición, se intentó explicar —en un espacio regional— la articulación de problemáticas alrededor de la actividad minera, como son: mercado de capitales; infraestructura productiva; conformación de nuevos núcleos de población; redes de consumo y distribución de bienes; formación de un mercado de trabajo libre y profesional y la simbiosis temporal entre los grupos de poder local y los inversionistas extranjeros.

[11] No se trata de un criterio geográfico (exclusivamente físico), aunque no deja de ser importante el aislamiento o aprisionamiento de las tierras del Noroeste, entre el mar y la Sierra Madre. Sin embargo, como sostiene Pletcher, en "The Developments...", desde las necesidades del mercado no hubo fronteras naturales que impidieran establecer fuertes relaciones económicas con Arizona y California.

Esto último significó analizar las políticas estatales y sus expectativas con respecto al desarrollo minero.

Ahora bien, este estudio sobre el papel de la minería en la definición de un espacio regional llamado *Sistema del Noroeste*[12] tomó en cuenta lo siguiente: *a)* el funcionamiento de las estructuras de poder local, políticas y administrativas, como gestoras de los grandes cambios que impulsó el Estado-nación. En otras palabras, se indagó el grado de autonomía que tuvo el poder público regional para resolver los requerimientos del capital en su forma liberal dominante, es decir, se exploró la hipótesis de que existieron expresiones liberales tempranas, acordes con la realidad regional, y que sirvieron, años más tarde, para la definición del proyecto nacional, pues encontraron una correlación con los objetivos económicos que enarboló el Estado porfirista. *b)* El desarrollo de un mercado regional con poca relación con los otros mercados del país; antes bien, este mercado incluyó a los estados transfronterizos. En un alto porcentaje, las necesidades de los insumos productivos o de los bienes salarios se resolvían en el mercado internacional o en el propio Noroeste. *c)* La realización parcial —pero significativa en el devenir histórico de la región— de la colonización de un territorio casi deshabitado, que permitió la definición real de la frontera. Es decir, la aparición de una sociedad cosmopolita, producto de la modernización que hemos señalado.

En este último renglón, sin duda el más complejo por ocuparse de los sujetos sociales, se manejaron tres niveles: el primero observó, en un primer momento, el papel de la clase dirigente y los cambios en ella, resaltando la fusión de la burguesía comercial tradicional con los nuevos empresarios. Enseguida, se analizó el rol dependiente y lucrativo de los gobernantes locales con respecto al capital extranjero. En este nivel fue importante observar y rescatar el aparato administrativo, la actividad comercial adyacente, el aparato financiero y los nuevos servicios de comunicación. Finalmente, en un tercer nivel se analiza la sociedad minera y su impacto en la definición de nuevas relaciones sociales. En este apartado fue importante el perfil social laboral, mismo que resultó altamente diferenciado en lo técnico y en lo social, a consecuencia de las nuevas condiciones de trabajo, así como notoriamente politizado por el sentido universal y calificado de la fuerza de trabajo, y por su consecuente movilidad en el amplio corredor

[12] En la formulación de este ámbito regional (*Sistema del Noroeste*) se toman para su delimitación geoespacial las definiciones dadas por Ortega, Voss y Pletcher, (ver notas 4 y 8); pero para su abordaje metodológico se tomaron en cuenta tres problemas: *1)* Las particularidades de un proceso regional, *2)* los límites y características socio-físicas del espacio y *3)* la relación de la región con el Estado-nación y con el mercado (interno o internacional). El desarrollo de estos tres ejes se sujetó a las siguientes hipótesis: "en el ámbito del territorio nacional existen procesos históricos particulares con dinámica propia que corresponden a sociedades con características socieconómicas y culturales de índole particular"; la segunda establece: "En la sociedad regional existen condiciones que les dan particularidad en el conjunto y condiciones que les permiten la integración en la sociedad global". Sobre este par de hipótesis ver Ortega, "Planteamientos metodológicos...", pp. 32-33, y Cerutti, Mario, "Contribuciones recientes y relevancia de la investigación regional sobre la segunda parte del siglo XIX en México", *Secuencias*, núm. 15, Instituto de Investigación Dr. José María Luis Mora.

del Noroeste, que incluía a los mineros de Arizona. En suma, este *Sistema del Noroeste* es algo semejante a lo que algunos autores llaman *sistema dentrítico*.[13]

Para probar este enfoque metodológico sistémico, se manejó una temporalidad distribuida en dos grandes periodos. Esta división temporal obedeció a elementos diferenciados que se distinguieron en el proceso de la investigación. Así, tenemos un primer periodo que va de 1850 a 1880, en donde se analiza el reactivamiento de la minería como efecto de una tendencia capitalista. Los rasgos más notorios que caracterizan esos años son: la existencia de una pequeña y mediana minería que funciona sobre la base del descubrimiento de algunos placeres de oro y de la rehabilitación de viejos fundos mineros. En el trabajo de explotación y beneficio de los metales se combinan métodos tradicionales con nuevas técnicas productivas.

La actividad minera al arranque de este periodo estuvo en manos de grupos de comerciantes, mismos que forman parte de la burguesía asentada en los puertos tradicionales, es decir, Mazatlán, Guaymas y La Paz. No obstante, comienza el arribo de capitales foráneos, que dejaron su impronta en la utilización de nueva tecnología, como la lixiviación en el beneficio de los metales, los sistemas mecánicos de arrastre y la generalización y perfeccionamiento de las máquinas de vapor. Tal y como lo señalaron, en su momento, Charles Dahlgreen, Mariano Morales y Frederick Weidner.[14] Además, ocurrieron un par de significativos eventos: la fiebre del oro y el descubrimiento de la mina de azogue en San José, California. El primero permitió una mayor disponibilidad de capitales, mientras que el hallazgo del mercurio californiano, una mayor producción argentífera.

Cabe admitir que esta presencia de inversionistas extranjeros fue temporal en Sonora, Sinaloa y la Baja California y abarcó los años de 1860 a 1880. El retiro de estos empresarios mineros se debió a tres factores: a la inestabilidad política que generó la guerra con Francia, al ambiente de especulación que provocó el efímero auge minero y a la crisis de la plata de los años setenta. Asimismo es de notarse en este periodo un momento de autonomía regional, lo que se reflejó en la búsqueda de una política de

[13] Complementando lo anterior, el *Sistema del Noroeste* que, como se ha indicado, empezó a configurarse después de la Independencia, se consolidó durante el porfiriato con fuertes nexos con la economía norteamericana a partir de las inversiones directas y de ser un mercado para los minerales, al mismo tiempo que importaba bienes manufacturados. Igualmente, inyectaba dinamismo a la producción y mercado local, donde obtenía bienes perecederos. Probablemente el mercado que rebasaba sus límites era la fuerte demanda de manos, que debió resolver en los estados del centro del país. Asimismo una sociedad diferenciada y jerarquizada. En todo caso, lo que me interesa resaltar como característica es el efecto de dominó que tenía la producción minera sobre el resto de las actividades económicas y sociales, y su destino pendular con respecto al mercado externo. Sobre el sistema dentrítico ver Van Young, Eric, "Haciendo historia regional: consideraciones metodológicas y teóricas", en Pérez Herrero, Pedro (comp.), *Región e historia. 1700-1850*, México, Instituto Mora-UAM, Colección Antologías Universitarias, 1991, pp. 99-122.

[14] Dahlgreen, Charles Bunker, *Minas históricas de la República Mexicana*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1887; Morales Mariano, *Oficial Report of Don Mariano Morales, Surveyor and Inspector of Mines for the Judicial District of Hermosillo, State of Sonora, Mexico*, Publicado bajo la dirección de la Secretaría de Estado, San Francisco, 1864; Weidner, Frederik, *Las minas de Sinaloa*, Mazatlán, 1878, Manuscrito s/p. Biblioteca Bancroft, Berkeley, California.

corte liberal para dar solución a los problemas de la minería; de ello dan cuenta los acuerdos legislativos en los congresos locales.

El segundo periodo, que va de 1880 a 1910 y se divide en dos etapas, comienza con la construcción del ferrocarril que une puertos y fronteras y permite una mayor circulación de mercancías. Se construye una infraestructura global y se mejoran los sistemas administrativos y de aduana. Se presenta un inusitado crecimiento poblacional y se constituye un auténtico mercado laboral de corte capitalista.

La propiedad, la producción y la inversión en el sector minero fueron dominadas por la gran empresa, misma que representaba a los grupos económicos que operaban en los principales centros financieros del orbe, y si bien el empresario local no desapareció, pues coexistió al lado del gran capital como dueño de pequeñas empresas, aprovechando los intersticios de este proceso de desarrollo capitalista, sea en el comercio, en la agricultura o en los servicios, sí jugó un papel secundario. Otro rasgo notable de este periodo fue que las grandes empresas que arribaron a la región operaban con las más modernas tecnologías. Asimismo ocurrió una revolución tecnológica —algunos de los cambios técnicos ocurrieron en el espacio de estudio— que permitió el incremento de la producción de metales preciosos y, como algo nuevo, de minerales industriales. El Noroeste, en particular, resultó una zona altamente productiva de cobre.

En fin, teniendo a la minería como base se definió el trazo de una sociedad capitalista; esto fue posible, entre otras cosas, por lo siguiente: un Estado-nación con un poder centralizado que se combinaba con poderes regionales sólidos; la aparición de un mercado regional (de bienes y de fuerza de trabajo) basado en la especialización productiva y el rompimiento o integración de estructuras tradicionales.

Con base en lo anterior, la investigación sostiene la tesis siguiente: el desarrollo del capitalismo en la región Noroeste de México, en la segunda mitad del siglo XIX y primera década del XX, tuvo como soporte a la minería. Esto significó el rompimiento de añejas estructuras económicas y productivas, y la definición de nuevas relaciones sociales y políticas. Todos estos cambios se enmarcaron en el proceso de modernización que experimentó el capitalismo finisecular.

Para sustentar lo anterior, se estructuró el material obtenido en el proceso de investigación en seis capítulos, a saber: los capítulos I y II se refieren a la situación, los acontecimientos y los proyectos en que se ve envuelta la minería en el primer periodo (1850-1880). El capítulo I procura explicar las condiciones reales de la minería al comenzar la segunda mitad del siglo XIX. En este apartado se pretendió, hasta donde las fuentes de archivo y bibliográficas lo permitieron, la reconstrucción del mapa minero. Es decir, localizar las zonas más importantes con yacimientos y las condiciones de su explotación. Igualmente, se procuró destacar el surgimiento de nuevos proyectos mineros.

La lupa con la que se realizó esta mirada retrospectiva se ajustó a tres situaciones: primera, la utopía que orientó a los grupos locales para hacer de la minería el centro de sus expectativas de desarrollo regional; segunda, las condiciones históricas que permi-

ten un estado o forma política dominante con autonomía regional, lo que a su vez condujo al surgimiento de posiciones de corte liberal (definición y búsqueda de políticas por parte de los grupos de poder local); y, tercera, la influencia del capital externo con relación al financiamiento y reactivamiento de la minería, situación que, paradójicamente, le puso un sello de fragilidad, del cual no va a desprenderse nunca.

En el capítulo II se abordan los problemas estructurales —*camisas de fuerza*— de la minería, los cuales, no obstante el grado de prioridad que tenía para la economía regional, no permiten su transformación, es decir, la mantienen en un estado de estancamiento. Así, se identificaron como problemas para el desarrollo de la minería los siguientes: la escasez de la mano de obra, provocada por fenómenos locales como las migraciones; la permanencia de formas cerradas de contratación; y las guerras intestinas que requerían de los ciudadanos para los ejércitos. Asimismo se analiza el exceso de las cargas fiscales, verdaderos fardos para los mineros. También se revisan las primeras estrategias para solucionar esta ristra de problemas.

En este capítulo se identificaron problemas colaterales que obstaculizan los proyectos mineros, como las rebeliones indígenas que fueron recurrentes durante la segunda mitad del siglo XIX. Igualmente, el peso de la dilatada geografía y la especulación, esta última un fantasma que merodeó a un capitalismo en ciernes y que dejó de herencia el desánimo en autoridades locales y en los inversionistas extranjeros. También se señaló —uno de los problemas más relevantes— el peso que tenía sobre la economía regional la dependencia respecto de la plata y, asimismo, la de ésta con respecto al mercado externo, cuyas recurrentes crisis provocaban un efecto de dominó en el mercado regional.

No obstante lo anterior, ésta es una etapa que permite observar el surgimiento de una experiencia o cultura empresarial minera, que se expresó en las propuestas de solución que sugirieron para resolver la crisis de la minería. Asimismo, permite medir mejor el proceso finisecular de gran transformación y auge que vive la minería. En resumen, los capítulos I y II se refieren a una época de transición, en donde coexiste la empresa minera tradicional junto a la empresa con organización moderna.

Los capítulos III, IV, V y VI se refieren al segundo periodo (1880-1910) y corresponden a dos etapas, una de preparación de la modernización de la minería (1880-1890), y otra referida a su consumación (1890-1910), aderezada esta última por el auge, la revolución tecnológica y la crisis. En otras palabras, lo que habían sido expectativas y experiencias frustradas se convirtieron en realidad en las últimas dos décadas del siglo XIX.

El capítulo III está dedicado al análisis de los factores que perfilan o anticipan el proceso de modernización de la minería regional. Los principales acontecimientos que bordan a la actividad minera se agruparon en una década (1880-1890). Esta etapa, que hemos denominado de preparación de la modernización, tiene como característica el surgimiento de diversos factores que transformaron a la minería en una actividad rentable y un poco más segura. El derecho de propiedad y el control sobre las condiciones políticas internas dan fe de lo anterior.

No obstante, se trata de eventos o proyectos —de índole variada— en estado latente o de maduración, bajo la idea invariable de que la minería podía ser el motor para el desarrollo regional. Por ello, tanto los gobiernos locales como el nacional buscan resolver tres cuellos de botella: la falta de comunicaciones, la inexistente paz interna y la ausencia de un cuerpo jurídico que otorgue certidumbre al inversionista, después de los fracasos de la fiebre especulativa. Precisamente, la tarea de este capítulo es analizar y describir las estrategias que se aplicaron para superar estos flancos.

El capítulo IV está dedicado a explicar los acontecimientos que permiten que la minería logre su modernización. Abarca los años comprendidos entre 1890 y 1910, y son parte de la segunda etapa, tiempo en el que se consuma la renovación. Así, se analizan tanto los factores propios, —los cambios tecnológicos—, así como aquellos eventos que tienen que ver con un ambiente general formal —el nuevo marco jurídico—. Ésta es una etapa pródiga en leyes, que favorecieron la explotación de las minas bajo tutela de los grandes capitales. El análisis de este capítulo se enfoca en la forma en que se combinan las causas internas con las externas. En el primer caso se analiza el papel de los gobernantes locales y federales, mientras que en el segundo se explica la actuación del capital extranjero con relación a las zonas de explotación, la conformación de grandes compañías y la incorporación de nueva tecnología. En buena medida el capítulo está dedicado a explicar las condiciones jurídicas, políticas y económicas que favorecieron la *americanización* de la minería regional.

El capítulo V, que analiza parte de esta segunda etapa, comprende los años 1900 a 1910. La separación no es arbitraria, sino que corresponde al desarrollo y consolidación de una nueva minería que le dio un rasgo peculiar al Noroeste; me refiero a la de los metales industriales. En efecto, en este apartado, a diferencia de los otros —que sólo versan sobre los metales preciosos—, se hace un énfasis especial en los centros y empresas cupríferos. Esto por dos razones: son compañías que superan los montos de capital que se invertían en la minería, y que tienen gran impacto, económico y social, en las zonas donde se realiza la explotación del metal rojo. En especial los centros mineros de Sonora (Cananea y Nacozari) permiten la construcción de inéditos espacios fronterizos. Sin embargo, no se soslayó a los metales preciosos, pues también tuvieron un auge importante y, además, fueron el laboratorio para la invención de nueva tecnología. Los datos de producción sobre el oro y la plata así lo confirman.

En efecto, el hecho de que el cobre haya tenido una gran importancia para esta región, no significa que sólo se haya abordado la historia de este metal. Por el contrario, en este capítulo se ofrece el mapa minero regional en su etapa de maduración y consolidación, que incluye a los tres metales que fueron la base de la minería regional: oro, plata y cobre. Con el fin de comparar la envergadura de los cambios, se vierten datos cuantitativos que, al mismo tiempo, corroboran que la política liberal porfirista fue altamente beneficiadora del capital externo. En esta sección, también se analiza con detalle la primera gran recesión del capitalismo en el siglo XX, la crisis de 1907, misma que

impactó sobremanera a la minería. Sus efectos perniciosos se sintieron en el resto de las actividades económicas. El tratamiento histórico de esta crisis era inevitable, dado que permitió corroborar el sentido pendular de la economía minera. Su análisis se realizó a partir del comportamiento de la trilogía: Estado, capitalistas y trabajadores. En este capítulo también se examinó el cosmos que en materia de infraestructura acompañó a este proceso de desarrollo de la industria minera.

En el capítulo VI, último de este trabajo, se miden —principalmente— los impactos sociales de la minería sobre la región Noroeste. En esta parte se recuperan tres preguntas claves: una, con relación al papel de la minería y su efecto en la colonización del septentrión mexicano. La segunda, acerca del impacto, positivo y negativo, que tuvo este sector, en las áreas adyacentes. La tercera, respecto a la influencia de esta actividad en la determinación del proletariado regional.

Para responder a la primera cuestión se observa y cuantifica el crecimiento demográfico de la región, en particular se registran y destacan los núcleos mineros. Paralelamente, se analizan las características de la urbanización en los minerales. En cuanto a la segunda, se hace una exploración sobre los efectos económicos al interior de la zona minera y en sus alrededores. En especial, se procuró resaltar la importancia de la minería para el mercado regional. En este mismo asunto se presentan los efectos nocivos sobre la sociedad y el ambiente. Finalmente, se exponen las características de la población trabajadora que integró el mercado laboral: su origen, los mecanismos de enganche y las condiciones salariales.

Bajo este esquema metodológico, que definió la ruta para realizar la investigación y, asimismo, delimitó la estructuración del trabajo, tres anotaciones me parecen importantes. La primera es la utilización de la categoría denominada *Sistema del Noroeste*. El empleo de esta categoría —aún en construcción— permitió superar el enfoque metodológico clásico con que se ha abordado el estudio de la minería en esta y otras regiones del país.[15]

La segunda, por las peculiaridades del espacio, es el manejo de una periodización que tomó como punto de partida 1850, contraria a la forma convencional que manejan los estudios nacionales, me refiero a los más contemporáneos y que proponen la ubicación de los cambios en la minería a partir de 1867, es decir, con el comienzo de la República Restaurada.[16]

En este estudio, el primer periodo, al que hemos denominado de transición y abarca de 1850 a 1880, se basa en criterios políticos y económicos. Los primeros se refieren al

[15] Bajo la perspectiva del enclave se han realizado estudios cerrados de las empresas mineras porfiristas, cuya explicación sobre su surgimiento y desarrollo queda determinada, en forma exclusiva, por los dueños de la empresa. La limitante de este enfoque es que impide ver el conjunto de interrelaciones que genera la minería con su entorno político o social. Respecto a la minería de la región, se realizaron bajo esta óptica el estudio de Juan Luis Sariego, *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, CIESAS, 1ª. ed. 1988; y el de Juan Manuel Romero Gil, *El Boleo, un pueblo que se negó a morir, 1885-1954*, Hermosillo, UNISON-Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, Gobierno de Baja California Sur, 1991.

[16] Me refiero a los trabajos colectivos coordinados por Velasco y Sariego (ver nota 10 de esta introducción).

grado de autonomía que alcanza la región durante los años más convulsos de la República y al nivel que tomaron las ideas liberales. Mientras que los segundos se enmarcan en la configuración del mercado regional y, al mismo tiempo, en un proceso de acumulación capitalista. Vale señalar que un conjunto de investigaciones sobre los años precedentes a 1850 subrayan el decaimiento generalizado de la minería.[17]

Lo anterior fortalece nuestro planteamiento, en el sentido de que la minería entra en una etapa de reactivación en la década de los cincuenta, y que este proceso se fortaleció con el arribo de empresarios californianos. Es de notarse que nuestro corte lo hacemos hasta 1880, es decir, hasta la culminación del primer gobierno porfirista. El siguiente periodo que va de 1880 a 1910, con sus dos etapas y sus respectivas características —cosa que ya fue explicada—, se distingue de los enfoques locales sobre el porfiriato, cuya perpectiva sufre, desde el surgimiento del ferrocarril, una gran transformación. Al respecto, pensamos que en el caso de la minería no fue tan mecánico.

La tercera anotación se relaciona con los alcances de este trabajo, cuya intención fue explicar en un espacio regional la modernización de la minería. En todo momento la tarea resultó difícil, pues pasar de una experiencia de investigación que se basaba en un estudio empresarial, muy localizado, en fuentes y metodología, como lo fue la investigación sobre El Boleo, a otro, en donde se cruzaban tres entidades y muchas variables, puso la investigación al borde de la borrasca. Además, la inexistencia de estudios sectoriales sobre la región hizo de esta empresa de investigación una verdadera batalla en el desierto.

Dicho lo anterior, paso ahora a identificar las principales fuentes documentales y bibliográficas que alumbraron el camino. Un fondo documental que resultó importante para los objetivos y alcances de esta investigación fue la Colección Fernando Pesqueira, *Leyes y decretos, y documentos para la historia de Sonora*, repositada en la Biblioteca Fernando Pesqueira, Sala del Noroeste, de la Universidad de Sonora. Se revisaron los volúmenes que corresponden a los años comprendidos entre 1850 y 1910. En este acervo se obtuvo información variada con relación a la visión de los extranjeros sobre Sonora y la participación de éstos en los negocios mineros; los planes de colonización que tomaban como base a la minería; la legislación fiscal aplicada a la actividad minera; y la acuñación de moneda en las cecas locales; además de información muy detallada que proporcionaban las prefecturas acerca de las expectativas que generó la minería para esta región del país. Estos informes, con su grado de confiabilidad, son un termómetro para medir el nivel de influencia de la producción minera. En esta biblioteca se consultaron los informes de los gobernadores sonorenses que ejercieron el poder durante el porfiriato, Luis E. Torres, Ramón Corral y Rafael Izábal.

[17] Ver Hernández Silva, Cuauhtémoc, *Las élites regionales y la formación del estado de Sonora. 1790-1831*. Tesis para optar al grado de doctor en Historia. El Colegio de México. Centro de Estudios Históricos, 1995; Voss, Stuart, *On the Periphery of Nineteenth-Century Mexico. Sonora and Sinaloa 1810-1877*. Tucson, Arizona, The University of Arizona Press, 1982; Mora Torres, Gregorio, *Entrepreneurs in Nineteenth Century Sonora, México*. Tesis doctoral, Universidad de California, Irvine, 1987.

En la Universidad Nacional Autónoma de México, Unidad de Bibliotecas-Geología, se revisaron boletines y folletos sobre minería. En especial se consultó el periódico *El Minero Mexicano* (1874-1904), semanario del que se obtuvo información sobre las tres entidades del Noroeste: compraventa, denuncios, enajenaciones y descubrimientos de minas; los métodos empleados para el ensaye y beneficio de metales; las innovaciones tecnológicas; la situación que guardaba la plata en el mercado mundial; la situación que en que se encontraban los minerales y minas del país. Se recuperó también la información sobre el debate nacional que se dio entre 1870 y 1880 acerca de la importancia de la minería para el desarrollo del septentrión del país.

Se realizó una revisión en la Colección Porfirio Díaz, Documentos-Carta, Centro de Información Académica, Universidad Iberoamericana. El trabajo realizado en este acervo se basó en una selección de documentos, en cuarenta y ocho catálogos, que contienen información sobre el Noroeste. De la información que se obtuvo, tres temas se relacionaron con la investigación: *1)* La visión que tenía Porfirio Díaz y sus colaboradores, en la década de los ochenta del siglo XIX, sobre el tipo de capitalista que más le convenía al país y a la región. *2)* La constante intervención de los militares en la vida política de las regiones, que era un fiel en la solución de conflictos entre las elites. *3)* El papel y el proyecto de los porfiristas con relación a la colonización del país. Información que sirve, además, para entender el vínculo entre el poder militar y el civil en jugosos negocios mineros.

En el archivo General de la Nación, Galería 5, Fondos de Gobernación y Fomento, se revisó el acervo para los años comprendidos entre 1871-1900 (sin clasificar) y 1881-1892 (clasificado). Aquí se rescataron folletos, informes y memorias que contribuyeron a comprender parte de la problemática en que se vio envuelta la minería. Algunos documentos resultaron clave para ofrecer la visión de los actores regionales sobre las estrategias más idóneas para romper con el estancamiento en que se debatía la minería.

Se realizó consulta en archivos de la región. En el Archivo Histórico del Gobierno del Estado de Sonora se trabajó en detalle la información sobre el porfiriato y se investigó en los documentos que pertenecieron al Archivo de Notarías. La información que se obtuvo corresponde a las temáticas que se han señalado. Otros dos archivos consultados fueron Pablo L. Martínez, Gobierno del Estado de Baja California Sur, y Archivos y Documentos, Centro de Investigaciones Históricas de la Universidad de Baja California Sur.

Finalmente, para cerrar esta labor de gambusino o pescador ribereño, debo mencionar la búsqueda bibliográfica en las siguientes instituciones: Biblioteca Rafael García Granados, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México; Biblioteca Manuel Orozco y Berra, Dirección de Estudios Históricos, Instituto Nacional de Antropología e Historia; Biblioteca México, La Ciudadela, México, D.F.; Biblioteca del Instituto Doctor José María Luis Mora; Biblioteca Natie Lee Benson, Universidad de Texas, Austin, Texas; y Biblioteca Bancroft, Universidad de California en Berkeley, California.

Antes de que el lector penetre en los socavones y placeres de la historia de la minería regional, empresa de lectura y análisis que, esperamos, no agote su paciencia, debo señalar un par de cosas. Primero, que este trabajo ofrece una síntesis sobre algunos de los aspectos más sobresalientes de la minería regional, en dos grandes periodos y articulada sobre cuatro aspectos, a saber: capitales, tecnología, mercados y trabajo; cada uno de ellos con su respectiva problemática. Segundo, que por la forma en que se aborda la explicación, me cuesta trabajo encasillarla en algunos de los estancos o campos de la historia. La intención fue buscar un equilibrio entre los aspectos económicos, políticos y sociales. Aunque por la naturaleza y aridez del tema y la dificultad de lograr retratos fieles o descripciones objetivas, se haya abusado con los datos económicos. No fue fácil escribir y problematizar con la información de que dispuse. Por ello, debo decir que el trabajo, como toda investigación, está lejos de pretensiones conclusivas.

Igualmente, para no sorprender al lector, explico que mi vida académica ha estado ligada a los estudios sobre el desarrollo de la minería en el Noroeste de México. De hecho, algunas de las ideas que guiaron esta reflexión general fueron expuestas en varios subproductos. En particular el trabajo "Minería y sociedad en el Noroeste porfirista",[18] que sirvió para trazar las coordenadas del presente estudio. Aunque cabe aclarar que la visión que ofrecí sobre la etapa preporfirista —en ese estudio preliminar— era más vaga que la que hoy presento. Es decir, pecaba de un exagerado reconocimiento sobre ese pólemico periodo de nuestra historia, como creo les ha pasado a muchos historiadores de esta región. Esperamos que el lector note las diferencias en información y análisis.

Finalmente, debo comentar que la relación conyugal con la temática me llevó a soñar con un trabajo que explicaría en detalle la influencia de la minería sobre el mercado, la colonización y la modernización regional. Sin perder el entusiasmo, las fuentes de que dispuse me permitieron señalar los indicios de tales fenómenos en la sociedad del Noroeste, aunque, a decir verdad, los resultados sean más marcados para el caso de Sonora. En última instancia se intentó tejer una historia estructural sin olvidar o soslayar las intenciones de los sujetos individuales y colectivos.

El siguiente párrafo representa el estado de ánimo de esta empresa solitaria:

> No soñaba ya con tormentas ni con mujeres ni con grandes acontecimientos ni con grandes peces ni con peleas ni con competencias de fuerza ni con su esposa. Sólo soñaba ya con lugares y con los leones en la playa... simplemente despertaba, miraba por la puerta abierta a la luna y desenrollaba sus pantalones y se los ponía... Temblaba del frío de la mañana. Pero sabía que temblando se calentaría y que pronto estaría remando
>
> ERNEST HEMINGWAY, *El viejo y el mar.*

[18] Romero Gil, Juan Manuel. "Minería y sociedad en el Noroeste", *Cuadernos de historia. Siglo XIX*, año I, núm. 1, octubre de 1991.

I

Los años difíciles de la minería regional: tradición y modernidad en el periodo 1850-1880

El periodo de treinta años que a continuación analizo, significó para la minería del Noroeste un proceso de alzas y bajas en lo que a su actividad y producción se refiere. Afectada tanto por eventos políticos, unos de carácter local y otros nacional, como por acontecimientos de índole económica que obedecen principalmente a factores externos, va a permanecer todo ese tiempo en un estado de estancamiento, lo que no significa negar, que durante este tránsito de tres decenios, existen etapas cortas que indican señales de despegue y modernización.

Por ello, aunque parezca contradictorio con la idea de estancamiento que señalé antes, el proceso comprendido entre 1850 y 1880 representó la incubación de condiciones materiales y político-sociales que permitirían lograr años más tarde una explotación con tecnología y administración eficiente, que convirtieron a la minería en una actividad productiva y totalmente moderna, producto del capitalismo finisecular. Este proceso de modernización de la economía capitalista, que se hizo sentir en México a finales del siglo XIX y principios del XX (1880-1910), tuvo por añadidura su impacto en el sector minero. En ese sentido no hay ruptura, más bien continuidad entre un periodo y otro.

Tomando en cuenta lo anterior, el análisis del periodo 1850-1880 se basa en las siguientes referencias generales: la minería al iniciar el periodo era en su mayoría de naturaleza pequeña y mediana y basaba su explotación y producción en antiguos yacimientos de oro y plata. Algunos de estos minerales dieron lugar a reales de minas en donde se asentaron las primera poblaciones que iniciaron la colonización de esta región.[1]

[1] Me refiero a Álamos en Sonora, a Real de San Antonio en Baja California y a los pueblos del Rosario, Concordia, Copala y Cosalá en Sinaloa.

Por otra parte, durante esos mismos años arribaron a la región empresas que podemos calificar de grandes y con nuevos sistemas de organización. Debido a ello, se explica que el proceso de producción de la minería de ese tiempo combinaba tecnología tradicional y moderna, que se aplicaba en la extracción y beneficio de los metales, lo que propició el renacimiento de esta actividad. Durante los años finales del periodo era manifiesta en los tres estados, aunque no ocurría con todos los centros en trabajo, la existencia de industrias mineras que operaban totalmente con reglas y procedimientos de un capitalismo más moderno.[2]

Otro rasgo de este periodo consistía en que la propiedad minera, en muchos casos, estaba en manos de los comerciantes asentados en los puertos y conectados con el mercado internacional. Don Juan A Robinson fue un ejemplo de lo anterior. Procedente de Nueva York y después de una leve estancia en la Alta California, arribó a Guaymas, Sonora, en 1821. Robinson trajo consigo un cargamento de mercancías, mismas que remató entre los comerciantes y viandantes del puerto, para posteriormente radicar en Álamos. En este lugar se dedicó por nueve años a surtir a los mineros de víveres y a explotar una mina de plata y oro. En 1833, aprovechando la expulsión de los españoles —según su propia versión—, se asentó en Guaymas, para ganar el naciente mercado. El mismo año importó mercancías desde Nueva York, iniciando así una carrera mercantil que duró treinta años. Durante ese ínter, quince años fue cónsul de los Estados Unidos de Norteamerica.[3]

Estos actores locales, en su mayoría extranjeros, que arribaron a la región en los años finales de la década de los treinta del siglo XIX, compartían las ganancias que arrojaba la minería con inversionistas o casas comerciales ubicadas en las principales plazas del mundo. Así, con base en su poderío económico, integraron a los pequeños mineros y gambusinos en su área de influencia. De esta forma, los mineros de la región trocaron su condición de propietarios únicos por la de socios, en el mejor de los casos, porque también ocurrió que perdieron sus fundos o minas.[4]

[2] Conviene precisar que el señalamiento de la coexistencia entre tradición y modernidad en la minería regional se refiere a las formas aplicadas para producir metales. En el primer caso se alude a procesos en la explotación y beneficio herencia de la Colonia, como lo era el uso de las tahonas para la molienda o los sistemas de caso y patio, lo que no implica necesariamente atraso, pues su uso dependía en mucho de las circunstancias de los minerales. Por otra parte, el sentido de modernización se refiere a la incorporación de tecnología en el arrastre, molienda y beneficio; así, tenemos que la minería norteña de la segunda mitad del XIX importó y, en ocasiones, estimuló la inventiva local; ejemplo de lo anterior fue el uso del ferrocarril interno, los morteros y quebradores norteamericanos; asimismo, se avanzó en el tratamiento de metales duros mediante el método de la lixiviación. Igualmente, el uso de ferrovías al interior de las minas fue un gran paso para el arrastre de metales.

[3] *Statement of Don Juan A Robinson*, BB, manuscrito, MSS, M-M, 375.

[4] Cabe hacer notar que, a diferencia de lo que ocurrió en otras regiones, como Zacatecas, Guanajuato e Hidalgo, al Noroeste no llegaban capitales importantes de origen inglés o alemán a invertir directamente en la minería en el periodo inmediato a la Independencia. Sin embargo, cabe señalar que son barcos y comerciantes de origen inglés y alemán los que mantienen en los puertos del Pacífico Norte una activa relación con los productores locales, al participar del mercado de los metales preciosos, lo que derivó en la unión del comercio con la minería. Posteriormente, hacia 1860, realizan inversiones directas en Baja California y en Sonora, a través de compañías mineras que anticiparon o fueron signos de la modernización finisecular.

Asimismo, dada la escasez de población[5] de esta zona del país, el mercado laboral era bastante restringido; ello explica la existencia de formas variadas en lo que se refiere a la contratación de mano de obra.[6] También es de señalarse, como influencia de las empresas mineras, el inicio de mecanismos para constituir regionalmente un mercado de trabajo que respondiera a la lógica del capital, tanto en su aspecto salarial-contractual como en sus funciones profesionales.

Aunque el periodo en cuestión abarca treinta años, es conveniente señalar que existían diferencias entre los espacios que integran la región, tanto en los eventos y ritmos con que ocurren los acontecimientos como en los impactos o efectos sociales o económicos que trae este proceso de maduración del capitalismo regional. Sin embargo, se puede señalar un rasgo común entre las entidades que conforman la región materia de este estudio: la autonomía relativa que logran los gobiernos locales ante la inexistencia del Estado nacional. Esta autonomía significó, preferentemente y en forma efímera para Sonora y Baja California, la búsqueda de un proyecto que colocó —como ya se indicó antes— a la minería como punta de lanza para lograr el despegue económico.[7]

Conviene mencionar que lo anterior se insertaba en un ambiente político propio del liberalismo decimonónico, cuya expresión en el Noroeste consistió, gracias a la autonomía alcanzada, en desatar algunos de los nudos que impedían la formación del mercado interno, en donde la minería era el principal soporte. De tal situación, no obstante la característica inestable del sector, va a dar cuenta el surgimiento de áreas de influencia o *hinterland* que determinaba o que tenían como eje o centro a la minería.

El puerto de Mazatlán —por ejemplo— desarrolló un vigoroso mercado que abarcaba una amplia zona que incluía a los estados vecinos. Su existencia como eje del mercado era pendular, pues su vitalidad o debilidad dependía del éxito o fracaso de las

[5] Aunque es difícil precisar el número de indios que había en Sonora, que, por cierto, era la mano de obra preferida para todo tipo de trabajo, cabe aceptar que era suficiente para la minería, sobre todo, la de placer; sin embargo, su carácter inestable y rebelde hacía poco confiable depender de ellos para una empresa minera de mayor envergadura. Sobre las características de los yaquis como fuerza de trabajo, ver Hernández Silva, Cuauhtémoc, *Insurgencia y autonomía. Historia de los pueblos yaquis: 1821-1910*, México, CIESAS-INI, Colección Historia de los pueblos indígenas de México, 1996, pp. 48-54.

[6] En octubre de 1833, el Congreso de Sonora aprobó que los presos pudieran ser contratados en la mina Balvanera, en el mineral de Promontorios, Álamos. La mina era propiedad de José María Almada, uno de los notables sonorenses. En la exposición de motivos del decreto se indicaba: "Que la propuesta que hace Don... de admitir en el laborío de sus minas en clase de presidiarios los que serán destinados a ellas, como no pase de sesenta, remediara aquellos males (manos para el trabajo) al mismo tiempo de dar un ocupación útil a estos brazos , con el menor gravamen posible a la Hacienda Pública", en Leyes y Decretos del Estado de Sonora, 1831-1850, Colección Fernando Pesqueira, Universidad de Sonora, (en adelante LD-CFP, UNISON).

[7] Aunque me interesa resaltar el grado de autonomía que alcanzan los gobiernos locales durante el periodo señalado, ello no oculta que existía coincidencia con el gobierno central en la idea que tienen acerca de la minería como el demiurgo del desarrollo regional. Su argumentación —válida para la época— era que la agricultura tenía un mercado limitado por el carácter perecedero de sus productos, a diferencia de la explotación minera que, además, era alentada por el mercado externo.

explotaciones mineras, especialmente las ubicadas al sur de Sinaloa, es decir, Concordia, Copala y El Rosario. Lo mismo puede decirse del Puerto de La Paz, en la Baja California, que dependía de la bonanza del mineral de San Antonio. También Guaymas y Hermosillo en Sonora ejercieron el dominio del mercado local, que abarcaba el centro del estado y parte de la sierra; sobra decir que su destino se amarró a la actividad minera.

Minería y realidad regional

En la etapa que comprende los años de 1850 a 1867, los grupos de poder local de tendencia liberal se colocaron a la cabeza del gobierno y tomaron en sus manos la conducción del proceso económico y social de sus respectivas entidades. Incluso, aunque en menor grado, se tejieron relaciones intrarregionales de todo tipo: comerciales, familiares y políticas. El carácter reconocidamente insular de la región, así como la poca atención que le otorgaba el gobierno del centro, benefició su vocación autonómica.[8] Efectivamente, durante los años convulsos en que la república es un barco a la deriva, las autoridades del Noroeste —los sonorenses, más que los sinaloenses y los californios— aplicaron un conjunto de medidas para romper con el letargo en que se encontraba la minería.

Imbuidos de las ideas liberales que corrían durante esos años, pretendían alcanzar el objetivo de romper con la anacrónica debilidad económica de su territorio. Para lograrlo era imprescindible la apertura de sus fronteras a la colonización, pues debían atraer el capital extranjero, que tanta falta les hacía para reactivar su minería y para incorporar la tecnología de punta; amén de alentar un espíritu empresarial entre sus ciudadanos, que si no era del todo inexistente, sí timorato para realizar grandes inversiones en pro de la industria. El proyecto más ambicioso consistía en integrar al mercado las zonas agrícolas de tipo comunal, lo que les permitiría ampliar su frontera agrícola e incorporar económicamente a los indígenas, de preferencia a los yaquis, como simples "motores de sangre" y como potenciales consumidores.[9]

También aspiraban, como una extensión de este proceso, a la formación de una frontera real no imaginaria con el vecino país, que al mismo tiempo que detuviera las aspiraciones expansivas de los norteamericanos, frenara las acciones violentas de los apaches. Cabe recordar que una amplia zona ubicada al norte de Sonora, sobre la que pesaban las más extravagantes leyendas de riqueza minera a flor de piel, se encontraba

[8] Ver Ortega, Sergio, *Un ensayo de historia regional. El Noroeste de México, 1530-1580*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, 1993, p. 134.

[9] Esta idea es muy clara en Velasco, José Francisco, *Noticias estadísticas de Sonora (1850)*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1985; también en Zuñiga, Ignacio, *Rápida ojeada al estado de Sonora (1835)*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1985.

inactiva. Me refiero a la Arizona, porción de terreno que se dividió entre los dos países con el tratado de La Mesilla en 1853 y que encerraba la fábula de la mina "planchas de plata".[10]

No es exagerado señalar que debido al problema de los apaches sólo se podía proyectar explotación sobre dos tercios del territorio minero sonorense.[11] Distritos con un gran potencial minero como Moctezuma, Arizpe y parte de Sahuaripa se encontraban en crisis económica y poblacional por las permanentes incursiones de los indios en rebeldía. Esta misma preocupación compartían los californios, pues La Frontera, y en su conjunto la península, era vista con ambición por los vecinos del Norte.

Lo anterior define el sueño de los grupos de poder local de colonizar el septentrión del país con base en la explotación de la riqueza minera, para formar objetivamente la frontera. No obstante que se empeñaban en lograrlo, la realidad parecía refractaria a su proyecto o, al menos, los planes no parecían tan fáciles de cumplir y sí de alto riesgo. Como lo probarían las experiencias filibusteras, que se repetían una tras otra en la década de los cincuenta. Debido a esto último, resurgió una actitud cautelosa, tanto de autoridades del centro como de las locales, con relación a la inversión procedente del vecino país.[12] Quizás ello explique el porqué en esta región la actividad minera se mantuvo sin cambios importantes entre 1850 y 1860.

Sin embargo, las minas no estaban en un punto muerto; vale recordar que el oro y la plata son los únicos productos intercambiables en el mercado, sea en moneda acuñada o en pasta. Por el puerto de La Paz, entre 1855 y 1858, se exportaron 1 849 cargas con un valor en el mercado de 7 475 pesos.[13] En Mazatlán, en 1855, las exportaciones también eran dominadas por los metales preciosos: de un monto de dos millones de pesos que se exportaron ese año 300 000 era palo de tinte, otros 300 000 de plata en barra y 1 200 000 pesos de plata amonedada; es decir, los metales representaban el 75% de lo que se enviaba al mercado externo.[14]

[10] " Arizona (mineral), fue descubierto por el año de 1730, se encontraba cerca de una ranchería indígena llamada Agua Caliente... Estaba situado cerca de la confluencia de los ríos Gila y Colorado, como a cuarenta leguas de la Misión de Caborca y fue de fama por los grandes trozos de plata nativa que allí se encontraron, algunos de los cuales pesaron más de cien arrobas y tuvieron que reducirse a pequeños fragmentos para poderse movilizar... las amenazas constantes de los indios rebeldes originaron el abandono del mineral, que quedó temporalmente reducido a pueblo de misión y concluyó por despoblarse alrededor de 1751", en Almada, Francisco. R., *Diccionario de historia, geografía y biografía sonorenses*, 3ª. ed., Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1990, p. 65.

[11] Carrón de Fleury, "Notas geológicas y estadísticas sobre Sonora y la Baja California", *Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística*, 2ª. Época, tomo I, 1869.

[12] En 1857, el cónsul norteamericano en Mazatlán, se quejaba del bloqueo que las autoridades locales ponían a los inversionistas norteamericanos; ver Terrazas Basante, Marcela, *Los intereses norteamericanos en el Noroeste de México*. México, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, 1990, pp. 17-20.

[13] Lassépas, Ulises Urbano, *De la colonización de la Baja California y decreto de 10 de marzo de 1857*, México, Imprenta de Vicente García Torres, 1859, p. 56.

[14] *Informes económicos de los cónsules franceses en Mazatlán*, México, Secretaría de Relaciones Exteriores, 1974, p. 29.

Para esta zona aislada geográficamente del centro del país y cuyos lazos políticos con el gobierno central estaban debilitados, parece que no había otra opción que la integración en el mercado del Pacífico Norte, en esos años en gestación y controlado por el comercio inglés. Como se sabe, los británicos hicieron del Noroeste un mercado cautivo para sus manufacturas, obteniendo a cambio importantes remesas de metales preciosos; para lograrlo incurrieron con frecuencia en actividades ilícitas como el contrabando. Cabe decir que los ingleses, no obstante su hegemonía, compartían el mercado del Noroeste con franceses, alemanes y españoles. La presencia norteamericana, como ya se apuntó antes, todavía era débil en lo que a comercio se refiere.[15]

Ésta era la realidad que se imponía a la utopía que creó la fábula de la riqueza minera en esa región del país. Las expectativas de un desarrollo fácil con base en la minería cambiaron frente a un escenario real que era producto de las peculiaridades en que transcurría la vida en el Noroeste. La tibieza mostrada por los notables autóctonos, que inhibía su interés en invertir en la minería, o cuya inversión era apenas la necesaria para obtener un poco de plata en pasta e intercambiarla por productos europeos, fue suplida por el apetito de los comerciantes ubicados en los puertos. Son estos últimos los que aportaron capital para estimular la actividad minera. La ausencia de capitales aplicados a la minería empieza a resolverse con la participación de los comerciantes.

A partir de 1830, se colocaron comerciantes extranjeros en los tres principales puertos de la época: Guaymas en Sonora, Mazatlán en Sinaloa y La Paz en Baja California. Con el poder que les daba el control sobre la importación y distribución de manufacturas en una zona con una industria en mantillas, no les resultó difícil vincularse a los mineros o propietarios de minas en sus respectivos estados.[16]

Un acontecimiento que favoreció el poderío económico de los comerciantes de la región fue el descubrimiento de oro en California en 1848. Un súbito mercado se abrió para la producción agropecuaria del Noroeste y para la circulación de bienes manufacturados como la ropa, pues se requería alimentar y vestir a miles de mineros.[17] Igualmente había una fuerte demanda de aperos para los animales de trabajo. Un 39% de las mercancías que demandaba este nuevo mercado provenían del puerto de Mazatlán.[18]

El auge comercial que provocó la fiebre del oro abarcó casi una década, de 1858 a 1865, tiempo más que suficiente para que se consolidaran los comerciantes extranjeros,

[15] *Ibidem*., pp. 54-62.

[16] Sobre el papel de los extranjeros y sus intereses en la economía y sociedad del Noroeste, ver Voss, Stuart F., "Visions on the Periphery (1831-1837)", en *On the Periphery of Nineteenth-Century México. Sonora and Sinaloa, 1810-1877*, The University of Arizona Press, 1982, pp. 62-94; y Mentz von, Brígida, *et al.*, *Los pioneros del imperialismo alemán en México*, Ediciones de la Casa Chata, núm.14, 1982, pp. 127-131.

[17] Alguno de estos bienes eran producto de una industria incipiente, tal era el caso de los sombreros, sillas velas, calzado y otros productos de piel; ver Velasco, José Francisco, *op. cit.*, p. 61.

[18] Ibarra Bellón, Araceli, *El comercio y el poder en México, 1821-1864. La lucha por las fuentes financieras entre el Estado central y las regiones*, México, Fondo de Cultura Económica y Universidad de Guadalajara, 1998, pp. 370-371.

que se habían asentado en los puertos mexicanos del Pacífico Norte entre 1830 y 1840.[19] Como se ha indicado, el puerto de Mazatlán fue el espacio sinaloense que logró un mayor impulso. Hacia 1854 se convirtió en el mejor punto de ingreso y salida de mercancías y personas en la región Noroeste. En efecto, debido a su movimiento marítimo,[20] un promedio de dos mil personas por año tocaban tierra en el puerto. Muchos de estos viajeros provenían de otras naciones y andaban en busca de una zona comercial, o de una buena mina o placer de oro. Para esa época, radicaban en la ciudad porteña 250 extranjeros, entre quienes se encontraban los que dominaban el comercio.[21] Cabe mencionar a las firmas inglesas John Parrot, Kelly y Somellera, tres de los ocho almacenes que había en el puerto.[22]

El impacto comercial que trajo el descubrimiento del oro californiano favoreció también, aunque en menor escala, a los comerciantes de Sonora y a los de la parte austral de la Baja California. En ambos estados fueron los mercaderes de los puertos los que capitalizaron el naciente mercado. No obstante, en la economía y sociedad de Sonora la fiebre del oro tuvo efectos positivos y negativos.

Así tenemos que sólo unos cuantos, de los miles de peregrinos sonorenses que fueron tras el metal áureo, regresaron con las alforjas llenas de oro. De acuerdo con los reportes de la época, en un lapso de 16 meses, de agosto de 1848 a diciembre de 1849, habían ingresado 2 337 800 pesos oro; de este total entraron por Guaymas 426 000 pesos. Algunos introductores de oro, como los Camou, los Mason, los Elías y González, que trajeron en promedio treinta mil pesos oro, invirtieron sus ganancias, alcanzadas en California, en el ramo del comercio, y gracias a ello formarían parte de las redes de notables de la sociedad sonorense.[23]

En la Baja California, los puertos de La Paz y San José del Cabo también encontraron en el contexto de la fiebre del metal amarillo un atractivo mercado para sus productos locales. A las embarcaciones que tocaban sus puertos, les vendían frijol, alverjón, cueros, sebo, carne seca, manteca, panocha y fruta seca.[24] Anualmente un promedio de setenta buques nacionales y nueve extranjeros anclaban en sus bahías. Esta venta de productos les servía, además, para importar de San Francisco California distintas mer-

[19] *Ibid.*, ver también Herrera Canales, Inés, "Comercio y comerciantes de la costa del Pacífico mexicano a mediados del siglo XIX", *Historias*, núm. 20, 1988.

[20] Un indicador interesante de este movimiento marítimo y comercial es el arribo de 201 barcos entre 1853 y 1875; de este total, 158 llegaron entre 1853 y 1865 que fueron lo años de mayor auge comercial provocado por la fiebre del oro. Ver Herrera, "Comercio y comerciantes...", p.132

[21] Ver "Apuntes estadísticos del puerto de Mazatlán en el año de 1854", *Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística*, tomo VII, núm. 43, pp. 324-335.

[22] Ibarra, *op. cit.*, pp. 371-378; Herrera, "Comercio y comerciantes...", p. 133; ver también *Informes económicos...* pp. 35-42.

[23] Velasco, José Francisco, *op. cit.*, pp. 241-244.

[24] Espinoza, Rafael, "Reseña estadística sobre la antigua ó Baja California", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 1ª. Época, tomo IV, 1854.

caderías extranjeras: muselinas, indianas, mantas, linos, pañuelos, mascadas de seda, corbatas, pólvora, mechas, azogue, barras de acero, etc.[25]

Otro ejemplo más de este *boom* comercial fue la explotación de las salinas de San Quintín y Ojo de Liebre. La primera inició sus trabajos en 1855 y su único mercado estaba en San Francisco. Aunque no se sabía su rendimiento real, sí era conocido que cada tres o cuatro meses llegaba un buque a cargar doscientas toneladas de sal. El gobierno del territorio la arrendó en cinco mil pesos, durante diez años, al norteamericano Rufino K. Porter. En la parte austral de la península, en la Isla del Carmen, se explotaba una salina de mayor dimensión, que producía anualmente, para estos años (1854-1857), 4 516 toneladas. Su mercado estaba en Mazatlán, San Blas y San Francisco. No es descartable que la mayor cantidad de sal se exportara a este último puerto.[26] Esta salina fue propiedad de la casa Viosca Hermanos, radicada en La Paz, y dedicada al comercio y la navegación. Unos años más tarde, los dueños fueron representantes de la Pacific Coast Steampship Company y de la Progreso Mining Company.[27]

Lo interesante de estos hechos, relacionados con la fiebre del oro en California, es que permiten un proceso regional de acumulación de capitales que fortalecen el comercio, especialmente el que estaba ubicado en los puertos. Asimismo, parecen confirmar la tendencia de consolidación de nuevos grupos de poder económico, encabezados por los extranjeros. Sin embargo, así como provocó riqueza y comercio, hubo otros fenómenos, como el despoblamiento, que causaron fuerte impacto. En efecto, la fiebre áurea ocasionó que se vaciara literalmente Sonora, y también causó movimientos de población en Sinaloa y Baja California. En el primer caso, emigró 7 % de la población; de acuerdo con datos de la época, al terminar el año de 1850 habían salido para la Alta California 9 243 sonorenses, 89 % de ellos eran hombres. Al gobierno de Sonora le preocupaba la migración de sus ciudadanos, sobre todo porque se quedaba sin brazos para el trabajo y con pocos contribuyentes.[28] Además, los migrantes se llevaron 24 192 bestias de carga, recurso indispensable para el transporte de mercancías y metales.[29]

Se considera que la fuga de brazos y la concentración de actividades en la producción de bienes de consumo dieron lugar a un abandono en la producción minera, lo que se refleja en la poca exportación de plata.[30] Pudo deberse también al contrabando[31] y a una epidemia de cólera que azotó la región en 1849. Esta calamidad, que afectó a las

[25] Lassépas, *op. cit.*, pp. 172-174.

[26] *Ibid.*, p. 56, 73.

[27] Southworth, J. R., *Baja California ilustrada*, La Paz, Gobierno de Baja California Sur, 1989, p. 52; también ver p. 46 en este capítulo.

[28] *Memoria en que el Gobierno del Estado libre de Sonora, da cuenta de su administración al Congreso del mismo estado, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución*, Ures, Imprenta del Gobierno del Estado, 1851.

[29] *Ibid.*, anexo 14.

[30] Ibarra, *op. cit.*, p. 370.

[31] En Sonora el gobernador Aguilar reconocía en 1850 "El derecho de consumo es casi, el que ha podido soportar la mayor parte de los gastos (públicos), y aunque se ha tenido bastante vigilancia en evitar los fraudes, no ha dado esta

comunidades de las principales poblaciones del Noroeste, llegó a la región en los mismos barcos mercantes que transportaban víveres y personas entre San Francisco y los puertos del Pacífico. En Sinaloa, al año siguiente de su aparición, causó la muerte de dos mil personas.[32] En Sonora penetró por el puerto de Guaymas, dejando el *cólera morbus* una estela de muerte de más de mil almas; la ciudad de Hermosillo fue de las más afectadas: 50 % de las defunciones ocurrieron en ese lugar.[33]

No obstante este flagelo y otras agravantes, como el contrabando y las migraciones, el mercado del Pacífico, que nació en la coyuntura de la fiebre del oro californiano, vigorizó la economía regional; ello permitió el anudamiento de las actividades comerciales con las mineras. En efecto, los años comprendidos entre 1848 y 1865 vieron el surgimiento de las más importantes casas comerciales —asentadas preferentemente en los puertos— y el resurgimiento de la actividad minera. Los extranjeros llevaron la dirección de este proceso, aplicando nuevas estrategias para el desarrollo de la economía y el comercio regional.[34]

Aunque la explicación acerca de la participación y el papel que jugaron los extranjeros en las diversas actividades económicas de la región, incluida la minería, es una de las muchas tareas pendientes de la historiografía, se puede apuntar por lo pronto que, para el caso del Noroeste, los recién llegados cubren los espacios que deja la ausencia de una burguesía local. Inclusive, los comerciantes sustituyen en el campo de las finanzas a la institución eclesiástica que, a diferencia de otras regiones, tenía poca presencia. Esto muestra, en parte, cómo en un breve tiempo sus redes con relación a la minería aumentan de extensión y contenido, es decir, pasan de prestamistas o financieros de la minería a copropietarios o dueños absolutos de las más importantes minas de la región.

El mecanismo a través del cual lo lograron fue el avío, un sistema peculiar que nació en la Colonia y perduró durante mucho tiempo en el México independiente, cuya existencia y vigencia se debía a la falta de instituciones de crédito. En el Noroeste se em-

---

el lleno de sus efectos, porque descubierta nuestra frontera y activándose nuestra relación con la Alta California, se han presentado diversos pases de introducción con los que la hacienda deja de percibir gran parte de sus derechos", *Memoria en que el Estado libre de Sonora da cuenta de los ramos de su administración al Congreso del mismo Estado*, Ures, 1850. Sobre este tema en Mazatlán, Buelna, *op. cit.*, p.104, señalaba: "Ha sido lugar famoso de mucho tiempo atrás, por los trastornos públicos que en él han tenido origen... muy frecuentemente los movimientos (de los comerciantes) han sido el fruto de la seducción para introducir el contrabando o lucrar con la rebaja de los derechos aduanales".

[32] Buelna, Eustaquio, *Apuntes para la historia de Sinaloa, 1821-1882*, México, Departamento Editorial de la Secretaría de Educación Pública, 1924, pp. 33-34.

[33] Villa, E. W., *Historia del estado de Sonora*, Hermosillo, Editorial Sonora, 1951, p. 211.

[34] "Un elemento claro de ruptura con el periodo colonial fue que a partir de la Independencia apareció un nuevo tipo de comerciantes: los extranjeros; numerosos ingleses, franceses, estadounidenses y alemanes, con ciertas excepciones, reemplazarían a los españoles que habían monopolizado el comercio, o en algunos casos estos últimos se asociarían con los primeros en sus actividades mercantiles", en Ibarra, *op. cit.*, p. 448.

plearon las formas clásicas del avío, es decir, el *avío a premio de platas* y *cesión de la mina en avío*. Ambas formas buscaban el control del metal.[35]

En la situación particular del Noroeste, la presencia del aviador era a la vez necesaria y dominante, pues imponía sus reglas entre los actores económicos. Esto era así debido a la escasez de circulante y al rol minero-monoproductor de su economía. El ciclo de recuperación de la producción-circulación de la minería llevaba aproximadamente tres meses. Es decir, el tiempo que los metales tardaban en llegar y venderse en los mercados europeos. Esto difícilmente podían soportarlo los productores autóctonos, lo cual los encerraba en un callejón cuya única salida consistía en convenir con los mercaderes porteños la venta de su producto y el financiamiento para seguir trabajando sus minas. En los dos casos el auténtico minero salía perdiendo, en uno, porque se le pagaba el metal a menos de su valor, en otro, porque debía pagar fuertes intereses.

A consecuencia de este sistema de financiamiento, muchas propiedades cambiaron de mano, debido al endeudamiento del propietario que se veía obligado a vender su mina. También tuvo su impacto en la apertura y búsqueda de nuevos yacimientos mineros. Los trabajos de prospección se incrementaron por iniciativa de estos nuevos actores de la minería. Sin embargo, esta presencia fue más de carácter especulativo y tuvo como fin el control de la plata, el único o principal producto exportable; es decir, no contribuyó a una transformación de las condiciones de la producción de la minería.

La explotación continuó siendo superficial, se trabajaban las minas en sus mantos a poca profundidad, o bien, se fomentaba la explotación de placeres de oro, actividades ambas en las que no se hacían grandes inversiones. En este último caso no se invertían los excedentes en obras de mayor envergadura tecnológica, como se hizo en la Alta California, más bien los capitales obtenidos con el lavado de oro transitaron hacia el comercio.

La situación anterior nos da un primer retrato del empresario minero de la época: poca inversión y ganas de hacer una fortuna rápida, lo cual, en las condiciones geográficas y económicas de esos años, significaba mantener con vida a la minería y sus alrededores, aunque fuera un tanto artificial y en condiciones anémicas. Algunos de estos comerciantes, con tentáculos en la minería, se convirtieron años más tarde en auténticos empresarios y formaron fuertes compañías mineras. Lo anterior ocurrió cuando el clima de inversión favoreció el arribo de capitales y se contó con una relativa estabilidad política.

Un par de casos ejemplares fueron Matías Alzúa, un comerciante de origen ecuatoriano y dedicado al comercio en el puerto de Guaymas, quien fue dueño en la década de

[35] En el *avío a premio de platas*, se cedían los metales extraídos a un precio menor y quedaba confiado a la voluntad de los contratantes. En el de *cesión de la mina en avío*, el aviador recibía por determinado tiempo una parte de la representación de la mina, se encargaba de la administración de ésta, la trabajaba en la escala que le convenía, distribuyendo las utilidades obtenidas entre él y los aviadores, proporcionalmente a la representación de cada uno. El aviado nombraba un interventor, que diera fe del desarrollo y resultado de los trabajos.

los sesenta del mineral de *La Trinidad* en el distrito de Sahuaripa, y J. Kelly y Compañía, dueño de un giro comercial en el puerto de Mazatlán, que tenía intereses comerciales y mineros en prácticamente todo el Noroeste.[36]

A partir de 1860, pasada la fiebre del oro en la Alta California, inversionistas norteamericanos de esa zona, con disponibilidad de capitales para invertirlos en territorios mineros, dirigieron su dinero hacia el Noroeste de México. Ello implicó una nueva etapa para la minería regional, diferente en muchos aspectos. Sobre todo, destaca la inyección de nuevas ideas y proyectos con relación a la organización de los espacios productivos, pues se incorporó tecnología moderna, como el uso del vapor, y se organizó el espacio de producción integrando extracción y beneficio, apoyando ambas etapas con talleres auxiliares.

Lo anterior tuvo un impacto directo en los mercados adyacentes o locales, pues al generarse una demanda de insumos de producción, los puertos cobraron vida y se activaron las rutas comerciales. Asimismo se requería una demanda mayor de bienes perecederos, lo cual dinamizó las áreas agropecuarias aledañas a los minerales. Sin embargo, este proceso no abarcó simultáneamente a toda la región, y aunque se dio en las tres entidades con un margen mínimo de años, conviene marcar las diferencias y resaltar las semejanzas que se presentaron.

Dos estados, un territorio y un solo bien valedero: sus minas. Autonomía, poder regional y desarrollo minero: 1850-1864

Un elemento a destacar fue la relativa autonomía que alcanzaron los estados del Noroeste durante los años de mayor inestabilidad republicana del país. Este desequilibrio o relajamiento de los controles que ejercía el gobierno central, provocado primero por la guerra de Reforma y después por la intervención francesa, permitió, paradójicamente, que los grupos de poder que controlaban los gobiernos locales ensayaran una política de corte liberal.

Esta versión regional del liberalismo se manifestó en el impulso a una política de apertura al capital extranjero; asimismo en el fomento a la libertad de comercio; también en el reconocimiento a los derechos individuales, que asegurara la propiedad privada sobre cualquiera otra forma de tenencia de la tierra; igualmente en la definición de una legislación laboral que pretendía un marco contractual para la relación entre el capital y el trabajo; y en los afanes por ciudadanizar a los indígenas, convirtiéndolos en propietarios individuales. Todo ello debidamente plasmado en sus leyes.[37] En estas

[36] Ver Southworth, J.R., *El estado de Sinaloa. México. Sus industrias comerciales, mineras y manufactureras.* Obra publicada bajo las direcciones del Gobierno del Estado, 1898, p. 76.

[37] Corbalá Acuña, Manuel, *Sonora y sus constituciones*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1992; Valadés, Adrián, *Historia de la Baja California, 1850-1880*, México, UNAM, 1974.

tierras lejanas se realizaba el proyecto liberal que dio pie y se legitimó en la Constitución de 1857. Cabe señalar que se trató de una experiencia efímera y que tuvo diversas expresiones y avances entre los estados de la región Noroeste.

Así tenemos que en Sonora una posición prematura de corte liberal se expresó desde 1850, cuando el Congreso local, a petición del gobernador José de Aguilar, reformó la Constitución, con "un principio más franco, liberal y que pueda quitarnos muchas trabas que sin fruto alguno se han puesto en ella",[38] para redefinir la ciudadanía sonorense.

Todo parece indicar que la intención de esta reforma se ligaba al interés por atraer inversionistas extranjeros para los negocios, en particular para la minería. Al reconocer sus derechos individuales se les podía otorgar protección legal en los negocios que emprendieran. Sin duda, esta política de apertura y garantías a los capitales no era otra cosa sino colocar a Sonora en la ruta del progreso desde la perspectiva liberal. Amén de poder casar a las mujeres sonorenses con extranjeros y mexicanos, ante la falta de varones por las migraciones a California.[39]

Lo anterior era indicador del ambiente político que se adoptaba en el Noroeste, preñado con las ideas liberales. Probablemente, era el resultado de las relaciones comerciales que se tejieron con el mercado europeo. Esto tendría en el corto plazo un efecto positivo en la minería y en el resto de las actividades económicas. Ahora bien, los efectos de esta política en la minería se sintieron en la década de los años sesenta. Su mayor o menor impulso estuvo ligado al grado de autonomía que alcanzaron los gobiernos locales y a la forma en que se ejerció el poder. En Sonora la batuta liberal la movió el general Ignacio Pesqueira,[40] el hombre fuerte que gobernó a la entidad durante veinte años, de 1856 a 1876.[41]

La Baja California experimentó también, ante la debilidad de la autoridad nacional o la falta de poder republicano, un proceso de autonomía política que se materializó en la integración de la Asamblea Legislativa, órgano de gobierno que asumió la máxima autoridad del territorio y que se caracterizó por dictar reglas para el libre comercio, con un impacto directo en la minería. Su existencia abarcó los años de 1858-1860.

[38] *Memoria...*, Ures, 1850, pp. 6-7.

[39] Era la ausencia de mexicanos en empresas de mayor envergadura, es decir, de mayor capital, lo que a juicio de los liberales tenía paralizada a la minería. Esto incluía los cambios legislativos para que los extranjeros pudieran, sin ningún problema, adquirir y poseer minas con los mismos derechos de los nacionales, tal y como lo hizo el Congreso de Sonora en 1851; ver Velasco, Cuauhtémoc, *et al.*, *Estado y minería en México (1876-1910)*, México, FCE, 1988, p. 160; *Memoria en que...*, Ures, 1850, p. 6-7.

[40] "Don Ignacio Pesqueira era originario de Arizpe; perteneciendo a una familia de buena posición social, fue enviado a Europa en sus primeros años y en España hizo su educación". Corral, Ramón, *Obras históricas: reseña histórica del Estado de Sonora, 1856-1877. Biografía de José María Leyva (Cajeme)*, 2ª ed., Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1981 (originalmente publicada en el periódico oficial *La Constitución*, 1885-1886), p. 25. Por su parte, Almada, R. Francisco en su obra, *Diccionario... op.cit.*, p. 506-507, señala que Pesqueira realizó estudios de contabilidad en Francia.

[41] Un análisis muy completo sobre la característica de su gobierno en Corral, "El señor general"; Voss, *On the Periphery...*, pp. 148-160 y 204-232, y Acuña, Rodolfo, *Caudillo sonorense: Ignacio Pesqueira y su tiempo*, México, Era, 1981.

Sinaloa, a diferencia de Sonora y Baja California, vive esta etapa en medio del disenso político, mismo que se alimentaba con la disputa del poder económico entre su oligarquía, con añeja y fuerte presencia en Culiacán, y los nuevos comerciantes apostados en el puerto de Mazatlán. Este conflicto, que abarcó un buen trecho de la segunda mitad del siglo XIX, fue una traba para el desarrollo de la minería. Esto, como ya se indicó antes, no supone la parálisis total de la minería, tan sólo la evidencia de que la pugna entre los grupos de poder local por el control de los circuitos comerciales bloqueaba su progreso. Esta pugna se volvía más acre en la medida que no había un liderazgo fuerte, con capacidad para imponer un proyecto de más largo aliento, como lo estaba requiriendo la minería.

Para sopesar la fuerza que toma la minería, por efecto de la inversión extranjera y del prematuro liberalismo, conviene revisar la condición en que se encontraba al comenzar la segunda mitad del siglo XIX. Empezando por Sonora, y de acuerdo con un informe que presentó la Junta de Minería al finalizar 1850, se puede mencionar que durante aquellos momentos era tan grave la situación de su minería que apenas mal trabajaban 16 minerales de un total de 34. El resto se encontraba abandonado por falta de agua, por el temor a los apaches y, sobre todo, por la escasez de capital.

En este estado la actividad minera se concentraba en tres de los nueve distritos en que se dividía el estado; éstos eran: Hermosillo, Álamos y Sahuaripa. En los minerales citados se trabajaban en total 14 minas, entre las que destacaban: *La Grande, La Quintera, El Zubiate, Balbaneda, Minas Nuevas y Minas Prietas*;[42] estas minas dieron lugar a importantes proyectos mineros en la siguiente década.

También se registraba la existencia de 21 placeres que daban oro puro, en granos y en polvo. Éstos corrían la misma suerte de los minerales: el abandono por falta de capitales para su explotación.[43] Quizás los únicos placeres de relativa bonanza se explotaban en el distrito de Altar, ubicado en la parte noroccidental del estado. En este territorio, acotado por el desierto y el mar Bermejo, y bisagra entre Sonora y Baja California, sus arenas bañadas en oro dieron lugar a los placeres del *Zoñi, La Cieneguilla, Quitovac y Las Palomas*, que mantenían con vida a su comercio y aumentaban su población pues, entre 1837 y 1850, pasó de dos mil seiscientas almas a seis mil.[44]

Si la extracción de minerales era deficiente, no menos lo era su beneficio; había 11 haciendas en Sonora, sin contar los innumerables establecimientos pequeños de dos a cinco tahonas, con un minúsculo horno de fundición. Todas ellas estaban ubicadas en el distrito de Álamos, distribuidas de la siguiente manera: tres en el municipio de Álamos, cinco en Aduana, una en Promontorio, otra en Tatigosa y la última en Minas Nuevas.

[42] *Sonora, Sinaloa y Nayarit: estudio estadístico, económico y social*, México, Departamento de Estadística Nacional, 1929, pp. 211-213.

[43] *Ibid.*

[44] Velasco, José Francisco, *op. cit.*, pp. 55 y 189-193.

Las haciendas abandonadas eran muchas y los procedimientos de beneficio usados eran el de patio y el de fundición con metales de ayuda. El alza en el precio del azogue[45] hacía preferible el segundo método. Es difícil calcular la producción en esos años, debido al fuerte contrabando que se hacía por los puertos y costas del golfo de California, sin embargo, se menciona un rendimiento de 4 500 barras de plata.[46]

El panorama minero en la Baja California no era muy promisorio. Un informe de la época menciona la existencia de minas o vetas en los distritos de Mulegé, La Paz y San Antonio. En el primero se reportaba el fracaso en la explotación de una veta de plata; en el segundo se menciona la existencia de una mina en la isla San José, ubicada frente al puerto de La Paz, cuyos frutos minerales se exportaban a Alemania y San Francisco; en el mismo distrito se hace alusión a las vetas metalíferas que cruzaban la sierra de Cacachilas; sólo se mencionaba el estado virgen de la plata, no se reportaba explotación.

El suelo metalífero del tercer distrito, el de San Antonio, fue la cuna de la industria minera del territorio; su explotación original se dio cuando las escoltas de las misiones descubrieron las primeras vetas. De inmediato, de Sonora y Sinaloa trajeron indios yaquis y mayos para que abrieran las primeras lumbreras. Así nació el Real de Santa Ana, primitivo centro de operaciones mineras.[47]

El mineral de San Antonio era el único centro reconocido en la producción de metales en toda la península. Una población pequeña de 389 habitantes vivía de las minas y de la crianza de ganado. Era además el único sitio en donde había arrastras y el que proveía de plata en pasta al comercio de exportación.

El sistema de beneficio en este mineral era primitivo,

> se reducía a su más sencilla expresión. Unos troncos de vigas de palma mal paradas constituyen el árbol del aparato de moler; una piedras brutas bañadas en un pie de lodo, el receptáculo donde se echa el metal. Todas esas piezas mal ajustadas, sin clavazón de fierro o madera, atadas por unas correas de cuero bruto, son movidas por una flaca y desaparejada mula, obligada a dar vuelta en un círculo de tres metros de diámetro. Este vehículo, no será difícil creerlo, se dobla, estremece, rechina, salta, y, sobre todo, se desorienta muy a menudo. Las circunstancias de las demás piezas aplicadas al término de la operación de amalgamación son idénticas a las de ese imperfecto aparato.[48]

[45] La escasez y el alza en el precio del azogue fueron algunas de las causas del atraso que experimentó la minería regional en los años inmediatos a la Independencia. Para ilustrar la situación difícil que produjo la escasez del mercurio, baste señalar que en 1823 un vecino de Hermosillo cambió un terreno por tres arrobas de azogue. Ver Galaz, A. Fernando, *Dejaron huella en el Hermosillo de ayer y de hoy* Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1996, p. 69.

[46] *Sonora, Sinaloa y Nayarit...*, p. 213.

[47] Lassépas, *op. cit.*, p. 54.

[48] *Ibid.*

La producción anual, con este primitivo proceso, en las minas del Triunfo y San Antonio era de 31 arrastras, con un valor de quince mil pesos.[49]

Otros sitios con actividad minera incipiente eran los terrenos auríferos conocidos con los nombres de El Tule, Arrastrita, Valle Perdido, Gallinas, El Oro y La Junta, que pertenecían a la sección del Rosario y cuya riqueza era explotada comúnmente por amazonas. Este placer, como todos los placeres de la región, tenía una existencia efímera, que renacía con las lluvias ocasionales que acercaban a la península los *chubascos y los toritos*. Estaban a la espera de superar su letargo con capital y maquinaria de la Alta California.[50]

Los metales de San Antonio y de las minas cercanas al puerto de La Paz tenían leyes muy bajas, por lo cual se volvía incosteable mandarlos a ensayar y acuñar a la Casa de Moneda de Culiacán (en operaciones desde 1846), pues se requería de un viaje redondo, por mar y tierra, de aproximadamente seiscientas leguas. Sin embargo, un decreto de 28 de abril de 1855 permitió la libre exportación de los frutos minerales del territorio sin necesidad de acuñarlos, lo que contribuyó a que la mina San Pedro, ubicada en el distrito de La Paz, enviara, en 1856, metales de plata en pasta al mercado del Havre en Francia, que alcanzaron un valor de 14 491 francos. En cuatro años salieron para el mercado externo metales con valor de 7 475 pesos; llama la atención que el registro aduanal sólo consigne, de las minas de San Antonio, valores que representan apenas un quinto de su producción anual.[51] Esto hace suponer que el contrabando era una práctica muy usual, pues las características geopolíticas del territorio lo permitían.

Se tenía poco conocimiento de la minería, del distrito de La Frontera (parte norte del territorio), debido, tal vez, a su lejanía con respecto al poder político administrativo que residía en el puerto de La Paz, a una distancia de mil leguas. Lassépas reportó, según una fuente fidedigna, la explotación de unas minas de plata en San Antonio (homónimo de las que se explotaban en el sur), una villa cercana a la ensenada de Todos Santos, y que precisamente en este sitio se embarcaban de lastre en veleros con rumbo a la Alta California, para ser reexportados a Europa o bien ser fundidos en el establecimiento metalúrgico de Uznay, Wass & Warwick, de San Francisco.[52]

Otro observador de la época, el presbítero Alric, quien, además, aseguraba ser el descubridor de las minas en esa porción de la península, reportó que sólo se trabajaron durante seis meses. El fracaso sobrevino por la falta de capitales y por los fraudes que cometieron administraciones locales.[53] Igualmente, se registra la explotación de unos yacimientos de cobre en la sierra de Santa Gertrudis; éstos no corrieron con mejor suer-

[49] *Ibid.*, p. 56.
[50] *Ibid.*, p. 55.
[51] *Ibid.*,p. 55.
[52] *Ibid.*, p. 56-57.
[53] Alric, Henry J.A., *Apuntes de un viaje por los océanos, el interior de América y de una guerra civil de la Baja California*, Nuestra Historia, SEP, UABC, 1995, p. 201.

te, pues el aislamiento, la escasez de víveres y la falta de conocimiento de la zona hizo fracasar a sus dueños.[54]

El estudio geológico más serio acerca del potencial y condiciones técnicas de la minería peninsular fue realizado en 1856 Antonio del Castillo, un ingeniero minero muy destacado en su época, autor de numerosos reportes científicos sobre zonas mineras de México.[55] El informe que elaboró, particularmente sobre la parte austral de la península, confirmaba los datos empíricos de Lassépas: la tecnología aplicada era pobre y consistía

> en tahonas comunes (que) reducen a lamas, veinticuatro o treinta arrobas de metal, que es a lo que llaman bulto. Con dos o tres arrobas de sal, ensalmoran este bulto aumentándole cuando es rebelde (yerbozo) y disminuyéndole cuando es dócil, poco más o menos una arroba. Se repasa enseguida, y a los tres o cuatro días se incorpora con azogue. Para los dóciles emplean dos y media libras, y para los que no lo son, hasta seis. Se repasan y tienen incorporados los yerbozos o rebeldes hasta diez o doce días, y luego los cazean ó lavan en el cazo o fondón de cobre en caliente, añadiéndoles azogue en la cantidad necesaria a todo su empleo, o según secan. Los dóciles se repasan de cuatro a ocho días y se lavan después.[56]

Según Del Castillo, este método, el de arrastre con tahonas y cazos, era el único que aplicaba la minería sudcaliforniana. En su viaje por esas tierras encontró un total de cincuenta arrastres, de los cuales cuarenta trabajaban mineros de San Antonio y El Triunfo; de los restantes, tres se usaban en las faldas del volcán de las Vírgenes, cuatro en la sierra de Cacachilas y tres en el arroyo o placer de la Rastrita.[57]

Lo interesante de esta visión es su carácter prospectivo. Para superar el disfrute y beneficio de los metales de la zona superficial de las vetas, que eran los metales dóciles para amalgamar, se requería de haciendas de beneficio con molienda de morteros hidráulicos o secos, con maquinaria y lavaderos de tina. Mientras que para los metales duros, que eran la inmensa riqueza de las vetas y normalmente desperdiciados o usados en los terraplenes, la solución era beneficiar sus frutos por fundición o toneles.[58]

Sin embargo, ambas salidas se enfrentaban a problemas crónicos, tales como una agricultura pobre, la carencia de brazos y la escasez de corrientes de agua. La ventaja relativa era su cercanía con la contracosta y la Alta California, lo que le permitiría llevar productos agrícolas a precios módicos para la población; proveer de madera para construcción y ademes, e importar la maquinaria. Asimismo —señalaba— "se ha experimentado que los indios yaquis y mayos de Sonora, que se enganchan para el buceo de

[54] Lassépas, *op. cit.*, pp. 56-57.

[55] Antonio del Castillo, "Ingeniero. Cofundador de la Escuela Práctica de Minas de Fresnillo. Director de la Escuela Nacional de Ingenieros (1881-1895), puesto desde el cual fundó el Instituto Geológico Nacional". Musacchio, Humberto. *Diccionario enciclopédico de México, ilustrado*. México, Andrés León editor, 1990, p. 316.

[56] Del Castillo, Antonio, *Región austral de la península de la Baja California*. México, 1884, pp. 44-45.

[57] *Ibid.*

[58] *Ibid.*, pp. 55-57.

concha perla, salen muy buenos para las minas, y que a muy poco costo puede trasladarse doscientas o trescientas de sus familias a los distritos mineros".[59]

A todo ello agregaba la necesidad de que el gobierno dictara leyes de protección a la minería sudcaliforniana, como la libre exportación de sus metales. De la combinación de estos factores dependía el aprovechamiento de una riqueza muerta.[60]

Sobre Sinaloa y su minería al iniciar la segunda mitad del XIX, es muy poco lo que puede decirse debido a la escasez de información. Una fuente asegura que en 1850 se habían mandado al mercado externo 44 432 marcos y siete onzas de plata. Al mismo tiempo, reconocía la dificultad de dar un dato confiable debido a la salida clandestina de metales preciosos, que se hacía por los puertos del Estado.[61]

El cónsul francés en Mazatlán, Philippe Martinet, en sus reportes comerciales que enviaba a Francia, da cuenta de la salida de metales para los años de 1853, 1854, 1855 y 1856. El primer año de la serie se exportaron metales por un valor de dos millones de pesos, 75 % plata y el resto oro; ese año y el siguiente no hubo producción de cobre por encontrarse paralizadas sus minas debido a falta de brazos. El segundo año, 1854, la exportación bajó en 25%, pues se exportaron 1 500 000 pesos, todo en plata amonedada y en barras, es decir, no se reporta producción de oro. El tercer año la producción bajó más, pues sólo se exportaron 1 192 380 pesos, 86% plata, 4% oro, el resto cobre. En 1856, la caída fue más brusca, la exportación no llegó al millón de pesos, 850 en plata, 80 en oro y 36 en cobre.[62]

En los mismos informes cabe observar lo siguiente: los metales que se embarcaban en Mazatlán no necesariamente eran producto de las minas de Sinaloa. Vale recordar que este puerto era el punto de salida para el oro y la plata, en pasta y acuñada, de un área muy extendida, que incluía a minas de Durango y Chihuahua, incluso, metales de Álamos, Sonora. Esto está muy claro para los años de 1855 y 1856 pues el reporte indica que las minas sinaloenses produjeron en metales preciosos 350 000 y 500 000 pesos respectivamente.

Si tomamos en cuenta los datos de acuñación de la Casa de Moneda, correspondientes a los años comprendidos entre 1846 y 1860 (ver Cuadro 1), se confirma lo anterior, pues, en los años analizados, con base en la información del consulado francés, la acuñación en Sinaloa siempre es más baja en valores que lo exportado anualmente por el puerto. Por otra parte, los datos que se proporcionan son aproximados, debido a la inveterada práctica del contrabando, que facilitaban los desprotegidos litorales del Pacífico Norte y Golfo de California. El cónsul y las autoridades locales, aunque de manera exagerada, estimaban el contrabando del oro y la plata en 80%.[63]

[59] *Ibid.*
[60] *Ibid.*, pp. 59-66.
[61] *Sonora. Sinaloa y Nayarit...*, p. 213.
[62] *Informes económicos...*, pp. 12, 29, 63 y 79-83.
[63] *Ibid.*

Cuadro 1
Casas de moneda del Noroeste, 1846-1885
Acuñación en pesos

Años	Culiacán	Hermosillo	Álamos
1846	410 810		
1847	150 569		
1848	824 751		
1849	829 569		
1850	1 131 977		
1851	912 966		
1852	922 543		
1853	1 092 115		
1854	1 506 258		
1855	882 176		
1856	938 204		
1857	965 746		
1858	951 218		
1859	937 178		
1860	948 453		
1861	821 261		
1862	513 228	182 469	
1863	644 738	408 098	
1864	538 262	527 931	
1865	818 365	720 564	
1866	1 153 786	563 098	
1867	1 447 906	21 944	
1868	1 120 046	469 849	617 589
1869	1 569 949	673 536	819 652
1870	797 718	733 598	868 450
1871	1 110 233	656 009	1 036 401
1872	383 759	653 305	783 321
1873	789 800	790 191	897 050
1874	729 781	730 177	790 963
1875	781 052	557 569	965 244
1876	852 896	450 911	777 900
1877	856 901	789 895	925 634
1878	833 438	897 050	1 057 794

Cuadro 1. *Continuación*

Años	Culiacán	Hermosillo	Álamos
1879	887 686	557 010	754 076
1880	918 407	657 422	817 896
1881	1 205 689	691 494	893 243
1882	917 120	500 008	1 093 304
1883	758 324	394 125	895 241
1884	565 808	513 450	1 291 460
1885	683 124	268 145	1 002 477

Fuente: Buelna, Eustaquio, *Compendio histórico, geográfico y estadístico. Sinaloa, 1877*, Ediciones Centenario, Editorial Culiacán, 1978, pp. 154-155; Pradeau, Alberto F., *Sonora y sus casas de moneda, Alamos y Hermosillo*, México, Edición Privada, 1859, pp. 102-105 y 125-126; Beltrán Martínez, Román, *Las casas de Moneda en los estados de Sonora y Sinaloa*, México, 1952, pp. XXXVI-XXXVIII; Flores, Clair Eduardo, et. al., *Estadística minera de México en el siglo XIX*, INAH, Cuadernos de trabajo núm. 47, pp. 64,66 y 76-77.

Sin embargo, se puede apreciar, globalmente, una tendencia general de crecimiento de la producción minera, con base en la plata, que comenzó hacia los años cincuenta. Esto se debió al descubrimiento y explotación de azogue, en 1845, en la mina de Nuevo Almadén en la Alta California.[64] Esta mina al poco tiempo de su descubrimiento pasó a ser propiedad de la casa Barron & Forbes, de Tepic, iniciándose así su explotación en gran escala. Para 1851, la producción anual de esta mina alcanzaba 32 220 quintales.[65]

Con el hallazgo y producción del mercurio en Nuevo Almadén, se produjo una baja en el precio del producto en mercado minero nacional. De ello se beneficiaron las minas del Noroeste,[66] dada su cercanía con San Francisco, California, que era el puerto de

[64] El descubrimiento accidental de esta mina de azogue lo hizo un empleado del gobierno mexicano, de nombre Andrés Castillero en 1845; esta persona registró la propiedad el mismo año, ante el alcalde de Santa Clara, California: ver Ibarra Bellón, Araceli, pp. 438-442.

[65] *Ibid.*; ver también, Herrera, "Comercio y comerciantes...", p.134.

[66] Apenas unos años antes de su descubrimiento, en una memoria se señalaba: " Pólvora y azogue. La provisión de estos materiales tan necesarios para el laborío de las minas, era en 1846 súmamente mezquina... En cuanto al azogue, a pesar de las medidas tomadas por los gobiernos de aquellos Estados, no se ha podido hacer que se surtan las Sonoras de este artículo indispensable que tanta falta hace para el beneficio de los metales, y que como sabe todo el mundo es tan escaso que a fines del siglo pasado solo se conocían tres minas, la de Carintia en Alemania, la de Almadén en España y la de Guancavelica en el Perú"; ver De Escudero, José Agustín, *Noticias estadísticas de Sonora y Sinaloa, compiladas y amplificadas para la Comisión de Estadística Militar*, México, Tipografía de R. Rafael, 1849, p.122.

embarque del preciado metal.[67] En esta región del país, en los años de la postindependencia, el azogue alcanzó un valor de ciento cincuenta pesos el quintal, bajando su valor, después de 1850 a cincuenta pesos.[68] En Baja California, entre 1854 y 1857, se importaron 3 650 libras de azogue,[69] lo que sin duda se reflejó en la producción alcanzada en el año 1858.[70] Hacia la década de los años setenta, era el cuarto producto de lo que importaban los comerciantes en Mazatlán, sólo lo superaban la lencería, las velas y los vinos.[71]

Para los años 1853-1856, resultaba indudable la importancia de la minería para el resto de las actividades económicas, en particular para el comercio; la depresión o su baja productividad, como ya se indicó antes, golpeaba al resto de los actores económicos. Los propios cónsules, ingleses, franceses y norteamericanos, estaban muy ocupados con la protección de los intereses comerciales de sus connacionales. Con relación a la minería, ofrecían variadas estrategias o salidas a su crisis. Esto era así, por tratarse de un producto codiciado en el mercado externo y, prácticamente, la única fuente de vida del comercio local.

Para el caso de Sinaloa, el cónsul Martinet, preocupado porque 1856 había sido un mal año para el comercio, situación probablemente ligada a la raquítica producción minera, señalaba que la única opción era formar sociedades para explotar el potencial minero. Además, se requería ofrecer garantías suficientes a los capitales y aplicar los procedimientos metalúrgicos de los países más avanzados, pues las minas que se explotaban apenas rendían la cuarta parte. Finalmente, sugería mejorar la infraestructura de comunicación y transporte, para abaratar y hacer llegar con diligencia los tres artículos básicos: mercurio, sal y combustible.[72]

Frente a este panorama minero, presentado de manera sucinta, que clama por inversiones, tecnología y mejores sistemas de operación y administración, se aplicarán medidas y políticas de corte liberal. Asimismo, no hay que olvidar el factor de autonomía política que alcanzan los gobiernos y mandatarios de la comarca. También fue notoria, en el ámbito local, la influencia de cuadros técnicos formados en el Colegio de Minería, algunos de los cuales ocuparon cargos en los gobiernos estatales.

Existía, además, una coyuntura externa propicia al finalizar la década de los años cincuenta, conformada por los siguientes aspectos: un nuevo mercado del azogue, que resolvía una apremiante necesidad de materia prima; una demanda amplia de metales preciosos en el mercado mundial; interés de empresarios mineros de la Alta California por invertir sus capitales y experiencia metalúrgica en la minería de esta región, interés

[67] Nava Oteo, Guadalupe y Urrutia de Stebelsky, María Cristina. "IV. La minería (1821-1880)". *México en el siglo XIX (1821-1910) historia económica y de la estructura social*. México, Nueva Imagen, 1981, p. 135.

[68] Ver nota 45.

[69] Lassépas, *op. cit.*, p. 80.

[70] Ver nota 46 en este capítulo.

[71] Buelna, *Compendio histórico...*, p. 69, señala que en 1871 se importó azogue por un valor de 135 000 pesos.

[72] *Ibid.*

acompañado por una persistente publicidad;[73] y la apertura de una nueva zona económica con el nacimiento de Arizona bajo tutela norteamericana, después del tratado de La Mesilla, lo que impactará con mayor fuerza a Sonora.

Esta autonomía regional, encabezada por Ignacio Pesqueira en Sonora y la Asamblea Legislativa en Baja California, de mayor duración en el primer estado, dibujó un proyecto liberal, con los trazos suficientes para sentar las bases del liberalismo finisecular. En consecuencia, en cascada cayeron las políticas liberales. Cabe señalar que algunas metas eran irrealizables.

Las estrategias liberales resultaron muy variadas: apertura de viejos y nuevos puertos al comercio exterior, libertad de exportación de metales, establecimiento de casas de moneda, mejoría y modernización de las comunicaciones, apertura fiscal al comercio transfronterizo, cercamiento y colonización de áreas agrícolas y seguridad y estabilidad al inversionista extranjero.

En Sonora, este ensayo liberal abarcará el largo mandato de Pesqueira (1856-1876) pero será durante los años de la guerra de Reforma y consecuentemente la intervención francesa cuando tome un impulso la economía y en especial el sector minero. Como lo explicaba un observador de la época, "el gobernador Pesqueira... dominados sus enemigos políticos en Sonora y ejerciendo... todas las facultades del poder público, aún las del orden federal, estando el país envuelto en la sangrienta lucha de la Reforma no alcanzaba hasta este Estado la acción del gobierno de la Unión".[74]

Una coriente de pensamiento, más afecta a impulsar el desarrollo de la minería, estaba permeando el pequeño mundo de los negocios. Sonorenses, educados en la doctrina y filosofía liberal y con intereses en propiedades mineras y agrícolas, acompañaban desde el gobierno al general Pesqueira en este empuje modernizador. En efecto, se trataba de nuevos actores con escaso o nulo nexo ideológico con el pasado colonial. Entre los colaboradores cercanos, con los que compartió el poder y el interés por la minería, destacaban Manuel Monteverde y Fernando Cubillas, ambos gobernadores, legisladores y dueños de minas.[75]

El otro elemento, una corriente con más fuerza, para arrastrar tras de sí a las áreas adyacentes, fue el surgimiento del mercado transfronterizo, cuya influencia se sentía en las más lejanas goteras de los estados del Noroeste. Los trabajos mineros y el desarrollo de la agricultura en California y Arizona, inmediato, en el primer caso, a la fiebre del

[73] El informe de Antonio del Castillo, *op.cit.*, sobre la Baja California y el texto de Mowry, Silvester, *Arizona and Sonora: The Geography, History, and Resources of the Silver Region of North America*, Nueva York: Harper & Brothers, Publishers, Franklin Square, 1864, parecen jugar el papel de promotores de la minería del Noroeste.

[74] Corral, "El Señor general..." p. 36.

[75] Manuel Monteverde hizo estudios profesionales de ingeniero en minas y ensayador en el antiguo Colegio de Minería, adquirió las minas del *Zubiate* en donde montó una hacienda de beneficio y después compró las minas de *La Bronzuda*; Fernando Cubillas adquirió las minas de *Los Bronces* y más tarde, en sociedad con Monteverde, adquirió las minas conocidas como *Las Prietas*, que harían fama por su riqueza en manos de una compañía franco-egipcia a fines del siglo XIX; Almada, *op. cit.*, pp. 180 y 427.

oro, y el segundo, consecuencia de la firma del tratado de la Mesilla en 1853, tuvieron un efecto abrupto sobre la economía y la sociedad de la región. Inicialmente esta relación de mercado produjo un intercambio variado, pero dominado por la exportación de minerales, esquema que no cambiará durante todo el siglo. Posteriormente dará lugar al arribo de capitales en inversiones directas, me refiero a la inversión en compañías mineras.

Probablemente el mayor impacto ocurrió sobre Sonora, debido a su cercanía con Arizona y a la dependencia de ese estado norteamericano respecto del mercado californiano, de donde importaba maquinaria y materiales que debían cruzar por el desierto sonorense, así como a la necesidad de adquirir bienes perecederos en la frontera mexicana. Los sonorenses de aquel tiempo, comerciantes, mineros, rancheros e incluso trabajadores de haciendas y minas, vale decir que aprovecharon este escenario inédito para alcanzar dos grandes objetivos: el desarrollo de la economía local desde la óptica liberal y la diligencia en aprovechar el naciente mercado.[76]

En consecuencia, el gobierno de Sonora, con Pesqueira a la cabeza, decretó en 1859 la apertura de un nuevo puerto, para aprovechar la descarga de mercancías provenientes del mercado externo vía San Francisco, California, y para el embarque de minerales con destino al mercado norteamericano y al europeo. El puerto quedó ubicado en la parte norte del Golfo de California, en un punto llamado La Libertad. Con la nueva rada se benefició a los minerales sonorenses situados en el desierto del Altar y sierra de Magdalena, pero ante todo, facilitó una envidiable conexión al mar a los colonos anglosajones de Arizona.[77] Además, al mismo tiempo se aprobó la construcción de un muelle en la bahía de Guaymas.

Seguramente, en este pujante mercado nació un ambiente político favorable a las inversiones y que trenzó las relaciones entre Pesqueira y los empresarios arizonenses y californianos; ávidos, estos últimos, de aumentar su riqueza con las minas de Sonora, e impetuoso el primero para aprovechar sus capitales y mercado. Efectivamente, la cercanía con los nuevos estados de la Unión Americana, cuyos habitantes frenéticamente impulsaban su desarrollo, proporcionó un elemento nuevo para las expectativas de la población fronteriza mexicana.

Curiosamente, los principales promotores de esta nueva política, por la parte anglosajona, habían sido antiguos comisionados en la definición de la nueva frontera

[76] Mora Torres, Gregorio, "El triunfo del liberalismo sonorense: conflictos entre Ignacio Pesqueira y los empresarios, 1856-1876", *Memoria del X Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNISON, 1986, p. 398, señala: "Después de que Arizona se convirtió en territorio de Estados Unidos, tuvo que enfrentar serios problemas para la adquisición de materiales... tratar de traer artículos de otras partes de Estados Unidos resultó ser prohibitivo... Aun Santa Fe, a una distancia de más o menos 300 millas y tradicionalmente el centro comercial regional, no pudo competir contra Guaymas".

[77] En la exposición de motivos del decreto se indicaba claramente el interés por poblar el distrito de Altar y darle vida a su producción mineral y agrícola, además, era magnífica la oportunidad para acrecentar el comercio con Arizona, cuyos habitantes tenían urgencia por conectarse con el Golfo de California, y así poder introducir provisiones, mercancías y máquinas; el decreto se publicó en *La Estrella de Occidente* el viernes 3 de diciembre de 1859, LD-CUP-UNISON, tomo II, 1851-1874.

entre México y los Estados Unidos. Todos ellos eran ex miembros de la armada norteamericana y promotores de la actividad minera; algunos fundaron las primeras compañías mineras en Arizona.[78]

Con el fin de ilustrar lo anterior, cabe mencionar al minero-empresario Silvester Mowry, quien como ex comisionado se dio tiempo para estudiar el potencial minero del Noroeste. En su obra hizo un recuento de las condiciones en que se encontraba la minería de la región, haciendo énfasis en la de Sonora, y, aún más, daba recomendaciones técnicas para sacarla de su largo letargo. Algunas de estas sugerencias las habían señalado mineros y autoridades locales.[79]

La visión de Mowry está preñada de los prejuicios con que ven a México los norteamericanos de la época y refleja las ambiciones expansionistas. Así, después de una opinión desdeñosa sobre los mexicanos, no puede abstenerse de recomendar la anexión territorial de esta región a su país, con lo cual —según su parecer— se podría lograr un imperio comercial sobre el Pacífico. No obstante lo anterior, añadía un mensaje persuasivo a los inversionistas, al reconocer que a la cabeza del gobierno de Sonora se encontraba un hombre de mandato fuerte y amigo de los empresarios: el general Pesqueira. Además, señalaba que lo más atractivo de estas tierras —se refería a las de Sonora— eran sus profundos y quietos puertos, sus abundantes e inigualables riquezas, su combustible copioso y barato y sus jornaleros dóciles y económicos.[80]

Este tipo de literatura tuvo su efecto promocional, no obstante su carga ideológica y su mensaje claramente ominoso, pues contribuyó a dar confianza a los inversionistas, que de cualquier forma disponían de capitales e interés en la minería de esta región. Además era cierto que Pesqueira ofrecía con su mandato seguridad al dinero de los extranjeros. Así, se dio inicio a una recuperación lenta de la minería sonorense. Unos años después, se hizo notar la presencia de inversionistas californianos, ávidos por obtener ganancias fabulosas.[81]

Una legión de prospectores, cuyo número no se precisaba, recorrían valles, desiertos y serranía en busca de una buena veta de oro y plata. Lo cierto es que al inicio de la década de los años sesenta, en 1864, el espíritu emprendedor de los norteamericanos se sintió en todo Sonora, pues había en operación un total de 20 compañías, lo que significó una inversión de un millón de dólares.[82] Sólo tres de ellas alcanzaban una inversión superior a los cien mil pesos: La Germánica con 161 000 pesos invertidos, La Mina

[78] En este caso estaban los trabajos de Mowry, Silvester, *op.cit.*, el diario de Heintzelman publicado por North, Diana M., *Samuel Peter Heintzelman and the Sonora Exploring and Mining Company*, Tucson Arizona, The University of Arizona Press, 1980, y la obra de Bartlett, John Russell, *Personal Narrative of Explorations and Incidents in Texas, New México, California, Sonora and Chihuahua. Connected with the United States and Mexico Boundary Comission, During the years 1850,51,52 and 53*, 2 vols., Nueva York, D. Appleton-Century, 1854.

[79] Ver Velasco, José Francisco, cap.VII, Minería, *op.cit.*, pp. 165-203.

[80] Mowry, Silvester, *op. cit.*, pp. 48-50 y 65.

[81] Mora, "El triunfo de...", p. 401.

[82] Cónsul Alden Farrely, *United States, Consular Despatches*, Guaymas, 18 de diciembre de 1864.

Prieta, con 200 mil y *La Crucecita*, 250 000.[83] Según documentos, que más adelante se revisan, en el montaje de una empresa minera que incluía extracción, fundición y hacienda de beneficio, taller de maestranza y laboratorio de ensaye, se requería de una inversión no menor a los doscientos mil pesos.

El ambiente que reportan los prefectos de los distritos con tradición minera, para los años de 1863-1864, da cuenta del auge repentino —aunque efímero— que vivía la minería sonorense. En el distrito de Álamos, al concluir el año de 1863, se daban noticias interesantes, empezando por un incremento en el denuncio de minas. Se señalaba la instalación de máquinas de arte mayor para beneficiar metales y, con exultación, se reportaba la incorporación de la primera máquina de vapor en el mineral de *La Aduana*. Paralelamente se mencionaba que la minería le dio vida al puerto de Santa Bárbara y que el comercio del distrito fue sacudido por los impulsos del movimiento y demanda de mercancías para las minas. Además, se anunciaba la próxima apertura de la casa de moneda de Álamos, a la que "sólo le faltan —decía el informe— algunas piecesitas para concluirse y dar principio a la acuñación de platas".[84] Es interesante que la situación de este distrito haya cambiado durante el segundo semestre de 1863, pues apenas en agosto del mismo año —como se indica más adelante— una severa sequía paralizó totalmente su economía.

El distrito de Hermosillo también recibía el influjo de esta ola de inversión: en el primer trimestre de 1864, contaba con 242 minas, de las cuales trabajaban 52, mismas que daban empleo a 1 721 personas. Las compañías más importantes, de acuerdo con la maquinaria empleada y el número de operarios contratados, eran las siguientes: San Marcial Mining Co., explotaba cuatro minas y daba trabajo 100 personas; Tecoripa Mining Co., dueña de una mina y empleaba 92 gentes; Las Crucesitas Mining Co., trabajaba una mina y empleaba 150 operarios; Compañía Restauradora, dueña de la famosa mina *Los Bronces*, empleaba 500 trabajadores; Mina Carmen o Prieta, de Manuel Monteverde (secretario de gobierno con Pesqueira y gobernador interino con), empleaba 200 mineros.[85]

En estas negociaciones, que podemos considerar grandes para la época, e incluso en otras, de menor tamaño, la tecnología superaba al viejo sistema de patio, a las tahonas y al uso de motores de sangre. Poco a poco iba ganando terreno un sistema de operación más moderno que incluía: máquinas de vapor, hornos reverberatorios, tinas y toneles de amalgamación, molinos, laboratorios químicos para los ensayes y edificios para la administración y vivienda de empleados y trabajadores.[86]

[83] *Ibid.*

[84] "Noticia estadística del distrito de Álamos, correspondiente a los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 1863", *Documentos para la Historia de Sonora*, 1ª. Serie, 1863-1864, Colección Fernando Pesqueira, UNISON (en adelante: DSH, CFP-UNISON).

[85] *Official report of Don Mariano Morales, Surveyor and Inspector of Mines for the Judicial District of Hermosillo, State of Sonora, México*, Publicado bajo la dirección de la Secretaría de Estado, San Francisco, 1864, pp 4-13, BB.

[86] *Ibid.*

En otros informes sobre este distrito, se reconocía que, a consecuencia de este resurgimiento de la minería, la riqueza pública había logrado un impulso extraordinario, aunque se sentían en forma premonitoria, sin estar presentes los franceses, los efectos malignos de la guerra extranjera con su bloqueo de las aguas del Pacífico. Esto hacía que se encarecieran los productos para el consumo diario de la población y, seguidamente, apareciera el fantasma de la inestabilidad.[87]

Para el segundo semestre de 1863, el informe de la prefectura confirmaba la presencia de varias compañías extranjeras, que con sus capitales transformaban la tecnología minera y daban animación económica al distrito, pues ocupaban a un número importante de brazos. El impacto de la minería se hacía sentir en el resto de las actividades; esto lo probaba la incorporación del vapor en los ingenios azucareros y en los molinos harineros.[88]

El uso de la tecnología, en particular del vapor, se generalizaba en este distrito. Según los informes del perito en minas, Mariano Morales, en ocho negociaciones la maquinaria era movida gracias al vapor; baste mencionar el caso de la compañía Los Bronces, que tenía instalada una máquina de vapor de cuarenta caballos con la que proporcionaba fuerza al mortero que pulverizaba los metales, a los veinte barriles de amalgamación, a los tres lavaderos y a un molino para moler la sal. Aparte contaba con una máquina de veinte caballos, cuya fuerza motriz se utilizaba en un malacate que servía para la extracción del agua, los metales, los tepetates y en el descenso y ascenso de los mineros.[89] La hacienda de beneficio estaba bajo dirección de un metalurgista mexicano, graduado en El Colegio de Minería.[90]

Por su parte, el distrito de Sahuaripa, al igual que el de Álamos, mostraba las dos caras de este proceso. Un comienzo errático y un tanto catastrófico, por el acecho de los apaches. A causa de ello, las minas estaban abandonadas al iniciar 1864. En el informe de la prefectura, elaborado en marzo del mismo año, el ramo minero mostraba un estado boyante, producto de la riqueza minera de *La Trinidad, Guadalupe y Mulatos*; en ellas se aplicaba una técnica similar a la de Hermosilo y Álamos. Asimismo otros renglones, como el de la educación y la comunicación terrestre, eran mejorados con los recursos que generaba la minería del distrito.[91]

Un distrito peculiar, en esta panorámica, era el de Guaymas. En el informe del prefecto se reporta a la actividad minera en ascenso, pero no se menciona ningún mineral o

[87] "Noticia estadística del distrito de Hermosillo, febrero 10 de 1864", DHS, CFP-UNISON, 1ª. Serie, 1863-1864.

[88] "Noticia estadística formada por la prefectura del distrito de Hermosillo, mayo 19 de 1864", DHS,CFP-UNISON, 1863-1864.

[89] "Noticia que da al gobierno el perito en minas de este distrito, de las máquinas de vapor que están establecidas para el beneficio de los metales, Hermosillo, junio 7 de 1864", DHS,CFP-UNISON, 1ª. Serie, 1863-1864; Official report..., pp 5-9.

[90] *Ibid.*

[91] "Noticia estadística que la prefectura del distrito de Sahuaripa rinde al superior Gobierno del Estado, Sahuaripa, 1 de febrero y 1 de marzo de 1864", DHS,CFP-UNISON, 1ª. Serie, 1863-1864.

compañía importante. Sin embargo, era uno de los sitios más amarrados a la suerte minera, sobre todo su comercio. En el informe se señalaba: "el comercio de este puerto sigue progresando con motivo del impulso que recibe del tráfico de la línea de vapores de San Francisco de la Alta California, de las importaciones frecuentes que se hacen de toda clase de efectos en buques de vela y en virtud de la emigración de los especuladores mineros, cuyos capitales dan vida a los diversos *ramos de la riqueza pública*".[92]

Parece claro que se refiere tanto al movimiento que provocaba la minería local, es decir, de toda Sonora, como a la agitación que producían las minas de Arizona.

Este proceso que hemos venido describiendo, de liberalismo estatal y desarrollo tecnológico, no excluyó, como ya se indicó, a la zona austral de la Baja California. Por el contrario, éste fue un territorio que despertó un precoz interés por abordar científicamente los problemas de la minería y así propiciar su despegue económico. En 1849, Rafael Espinoza, un gobernante conservador en política y pecador liberal en acciones económicas, solicitó al gobierno central el envío de una comisión científica para cuantificar la riqueza minera de la península. También fue partidario del establecimiento de líneas de vapores, para conectar, con mayor frecuencia, la "tierra de adentro" con la contracosta y darle salida a los pocos productos locales. Asimismo, simpatizaba con las ideas de abrir los puertos al comercio extranjero, enganchar trabajadores chinos para la minería e importar tecnología para superar el arte primitivo en el tratamiento de metales.[93]

Sin embargo, eran apenas los primeros destellos de un torrente que vendría por mar en los siguientes años. Lo interesante de esto es el arribo de autoridades que venían del centro del país y que traían la encomienda de colonizar y fomentar el desarrollo de la península. Este tipo de funcionario le dio mayor protección a los comerciantes que habían mantenido con vida la minería. Por otra parte, estas autoridades, cuya misión era dar cuenta de la situación que guardaban las minas, las perlas y la propiedad territorial, terminaron seducidas por la idea de ser también propietarios.[94] Cabe recordar que algunos de los comerciantes, procedentes de la contracosta o del extranjero, que llegaron a la Baja California en esos años, ocuparon los principales cargos del poder público, de ahí su amor e interés por apoyar a la minería.[95]

En este contexto, dos hechos marcan el futuro inmediato de la minería: por una parte, Antonio del Castillo, como ya se señaló, explora y cuantifica la riqueza minera,

[92] "Noticia estadística que rinde la prefectura del distrito de Guaymas al Superior Gobierno del Estado. Guaymas de Zaragoza, abril 5 de 1864", DHS.CFP-UNISON. 1a. Serie. 1863-1864.

[93] Espinoza, Rafael, *op.cit.*; "El jefe político solicita se nombre una comisión científica para que reconozca las minas de aquel territorio". Gob., caja 7, exp..32, 1849.18. AGN. Centro de Investigaciones Históricas, UNAM-UABC (AD, CIH, UNAM-UABC); "El jefe político de la Baja California solicita, para evitar el contrabando se abra el puerto de La Paz al comercio extranjero". AD, CIH, UNAM-UABC. Gob., caja 7, exp., 34, 1849.10.

[94] Trejo Barajas, Dení, "Propiedades y propietarios en la Baja California". *Siglo XIX. Cuadernos de Historia*. Monterrey, Nuevo León, año IV, núm. 12, mayo-agosto de 1995, p. 38.

[95] Lassépas, ofrece una lista completa de los propietarios de la tierra, agregando información sobre nacionalidad, otros negocios y cargos públicos desempeñados, *op.cit.*, pp. 107-158.

tarea que realizó durante el año de 1857,[96] y que al divulgarse sus resultados despertó el interés, de propios y extraños, sobre la minería de Sudcalifornia.[97] El otro hecho consistió en una tendencia cada vez mayor hacia un régimen liberal en el ámbito peninsular, cuyo resultado fue el aprovechamiento de la coyuntura política de la guerra de Reforma. El nacimiento de la Asamblea Legislativa fue la más contundente expresión.

En el manifiesto, dirigido a los habitantes del territorio los asambleístas , señalaban:

> el actual gobierno de la Baja California está basado en los principios siguientes... 4o. El Gobierno de la península protege la acción libre del comercio en todas sus relaciones, permite la entrada y salida de todos los buques mercantes, cualesquiera que sea su procedencia, y no tolera el contrabando... 6o. El territorio abre sus puertas a todos los hombres honrados e inteligentes de todas las naciones para que en calidad de ciudadanos vengan a establecerse al país... 7o. En el país hallarán segura hospitalidad los hombres de todas las comuniones políticas y religiosas.[98]

Paralelamente, este órgano legislativo aprobó la libre exportación de minerales en piedra y pasta, obteniendo un derecho que estaba siempre sujeto a difíciles negociaciones con el gobierno central.[99]

Seguramente que ambos hechos cobijaron el resurgimiento de la minería en esa región. Entre 1857 y 1863, en el distrito de San Antonio, en los minerales del Triunfo, Cacachilas y San Antonio, se establecieron varias empresas. La primera fue la Compañía Unida de Minas de Baja California, propiedad de norteamericanos y mexicanos, que denunció las minas *San Pedro y San Nicolás*. Posteriormente, se formó la Compañía Franco-Americana, misma que registró a las minas *La Salagüeña* y *La Codicia*. En los mismos años se formaron otras pequeñas empresas, como la Compañía Danés y la Peninsular.[100]

La empresa más vigorosa surgió en 1862, al constituirse El Triunfo Gold & Silver Mining Company; en ella se aliaron 16 americanos y ocho mexicanos; entre los californios destacaban Ramón Navarro y Santiago Viosca. El surgimiento de esta compañía representó el inicio de las inversiones norteamericanas con capitales provenientes de San Francisco, California. Fue, por otra parte, la primera que instaló un sistema de ferroca-

[96] Del Castillo, *op.cit.*, la investigación correspondiente a 1857, fue publicada en el diario *Siglo XIX*.

[97] La misión científica encabezada por Del Castillo tuvo un costo de cinco mil pesos y fue cargada al presupuesto del territorio; ver, Lassépas, *op.cit.*, p. 75.

[98] *Manifiesto que el gobierno y la Asamblea legislativa de la Baja California, dirigen a sus habitantes*. Guaymas, 1859. Tipografía de M. Paredes a cargo de J.A. Jiménez, pp. 4-5.

[99] Valadés, Adrián, *op.cit.*, cap. XI, pp. 71-100.

[100] Rivas, Ignacio, "Los trabajos mineros en Baja California durante la etapa de la Reforma: el resurgimiento de la minería en El Triunfo y San Antonio (1857-1876)", trabajo mecanuscrito s/f, pp. 4-5.

rril al interior de la mina *Santa Fe*, y un tiro en la mina *Mendoceña*, sobre la veta, con niveles y pozos de guías y con una profundidad superior a los quinientos pies.[101]

El transporte sobre rieles se construyó en 1863, bajo supervisión de Alexander McElroy, ingeniero de minas y superintendente de la compañía El Triunfo; "esta modesta y no muy exitosa iniciativa dio impulso a una expansión de la red de ferrocarriles mineros que continuaría en la zona de El Triunfo y San Antonio por la siguiente mitad del siglo".[102]

Este empuje, inusitado, se detuvo bruscamente en el año de 1865, cuando, por razones de tipo especulativo, pararon casi todas las minas, excepto la Cía. Unida y El Triunfo Mining Company.[103] El desaliento y desencanto que cundió entre los socios de las compañías pequeñas no opacó el saldo positivo de la minería peninsular, pues eran palpables los avances en los sistemas de beneficio de los metales, en la incorporación de maquinaria de vapor y en el grado de desarrollo de los trabajos subterráneos, que pasaron de lo superficial a lo profundo. Gracias a ello la producción de plata rebasó, con mucho, las cifras logradas hasta 1857, que eran de quince mil pesos anuales.[104] En otro estudio se maneja para el año de 1857 una exportación de metales por un valor de 22 000 pesos, que correspondían a 250 toneladas de plata en piedra, 2 000 marcos de plata en pasta y 80 onzas de oro. Llama la atención que el negocio más favorecido era la concha perla. (ver Cuadro 2).

En efecto, las minas de Baja California, en los siguientes once años de trabajos (1857-1868), lograron una exportación de plata en pasta por un valor de 628 585.48 pesos, es decir, un promedio anual de 57 000 pesos; en estas cifras —respetando la fuente— se calculó e incluyó un tercio de contrabando (285 915 pesos).[105] Aparte, la exportación de piedra mineral se calculó, para los mismos años, en 620 181.60 pesos; por último, quedaban metales sin beneficiar, que apilados formaban terreros con un valor estimado en plata en 529 287.53 pesos.[106]

Este proceso general que experimenta el Noroeste, y que tiene al capital norteamericano como punta de lanza, trasluce los siguientes aspectos: primero, supera los prejuicios y el resentimiento de parte de los gobiernos locales con relación a la inversión

[101] Kirchner, John A., *Baja California Railways*, Los Angeles, Dawson's Book Shop, 1988, p. 207-208; Ramón Navarro ocupó el cargo de jefe político en 1857, para resolver la acefalia en que se encontraba el cargo. Fue, además, comerciante en el mineral de San Antonio y fungió como presidente municipal del puerto de La Paz; ver Valadez, *op.cit.*, p. 70., y Altable Fernández, M. Eugenia, "Los intereses locales y la lucha por el poder en Baja California durante la época de la Reforma, 1857- 1861", en *Sociedad y gobierno en el Sur de la Baja California*, Universidad Autónoma de Baja California Sur, 1991, pp. 86-87; Del Castillo, *op.cit.*, p. 72.

[102] Kirchner, John A., *Los ferrocarriles de Baja California Sur*, Gobierno de Baja California Sur, Fonapas, 1982, pp. 8-10.

[103] Rivas, "Los trabajos mineros...", p. 5, Del Castillo, *op.cit.*, pp. 67-74.

[104] *Ibid.*

[105] *Ibid.*, pp. 77-78. Seguramente la cifra que proporcionó Del Castillo debió ser aproximada.

[106] *Ibid.*, p. 80.

Cuadro 2
Exportaciones del territorio

Cueros	13 000	piezas	$ 32 500
Sal	2 000	toneladas	12 000
Queso	100 000	libras	8 000
Carne seca	11 000	libras	660
Azúcar morena	28 500	libras	10 980
Higos secos	32 500	libras	1 300
Pasas	28 500	libras	2 200
Jabón	2 610	libras	2 610
Vino	54	libras	540
Dátiles	20 000	libras	1 200
Naranjas	22 000	M	220
Pescado salado	1 150	libras	69
Palo del Brasil	150	toneladas	3000
Plata en piedra	250	toneladas	5000
Plata	2 000	Marcos	16 000
Oro	80	onzas	1120
Conchas de tortuga	300	libras	6000
Perlas	S/c		21 742
Madre perla	495 700	libras	29 742
Cantidad total de exportaciones:			154 801

Fuente: Jacobo P. Leese, *Historical Outline of Lower California*, Nueva York: E. S. Dodge & Company, 1865, p. 17.

extranjera procedente del vecino del Norte. Vale recordar que en los años anteriores, a causa de la guerra con los Estados Unidos, era muy fuerte el rechazo a los norteamericanos.[107] Esta posición también la alimentaba el recuerdo vivo de las tristemente célebres invasiones filibusteras.[108]

No obstante, sin abandonar su idea de soberanía y resguardo de la frontera, se aceptó el arribo de capitales ligados a la minería, lo que parece indicar que ése era el único

[107] En la exposición de motivos del plan de colonización que aprueba el Congreso de Sonora en 1850, había un señalamiento directo a la población vecina como parte de una nación ávida de dominación y riqueza.

[108] En Baja California, en 1862, el jefe político Teodoro Riveroll se negaba a aceptar los denuncios de minas y placeres de oro por temor a la inmigración extranjera de costumbres extravagantes y poco dispuesta a acatar las disposiciones del gobierno. AD, IIH, UNAM-UABC, justicia, vol. 659, leg. 217, foja: 4, 9.53.

medio posible ante la ausencia o displicencia de los capitalistas autóctonos. En algún caso, o en el mejor de los casos, la expectativa era aliarse con inversionistas foráneos.

Esto último fortalece la idea de un reacomodo de la propiedad minera, pues los comerciantes-empresarios de las principales ciudades del Noroeste, especialmente los radicados en los puertos y minerales, se asociaron con mineros acaudalados de San Francisco y Nevada. Incluso, en algunos casos la experiencia minera de los locales, que tenían el conocimiento y manejo de todos los recursos para la explotación minera, sacó a flote algunas de las compañías que se fundaron. Casualmente, las empresas que surgieron independientes, es decir, sin ningún nexo con inversionistas autóctonos, fueron las primeras víctimas del fraude especulativo.

Otro aspecto relevante, en esta primera etapa de renacimiento minero, fue la apertura de nuevos centros de trabajo. Sitios medianamente aprovechados e inhóspitos, como la sierra noreste de Sonora, o lejanos y pobres, como la parte austral de la península, fueron incorporados a este florecimiento. Más interesante es la participación de mexicanos en esta empresa epopéyica, en algunos casos ejemplar y fuerte. La Compañía Restauradora y la Compañía Zubiate, en el distrito de Hermosillo, y The Triunfo Gold and Silver Mining Company, en la Baja California, así lo confirmaban.

En este marco nace en Sonora una revista llamada *El Mercurio*, dedicada a difundir noticias y negocios mineros.[109] También, en 1864, surgió una fábrica de pólvora para cubrir la necesidad de la guardia local, pero su nacimiento se justificó como una medida de apoyo a los mineros.[110]

Las casas de moneda en el Noroeste: solución a medias

Un proyecto que corrió paralelo a los accidentes, los éxitos fugaces y los fracasos anticipados de la minería regional, fue la creación de casas de moneda. Su nacimiento respondió al interés del gobierno por gravar la producción minera y resolver la circulación oficial de moneda corriente, además de controlar el contrabando. Otro propósito, extra e incumplido, era proporcionar recursos monetarios a los mineros para superar las habituales carencias de tecnología y azogue. Cabe señalar que la construcción de tres cecas en el Noroeste fue decisión de los gobiernos locales; no podía ser de otra manera, dadas las características geográficas y políticas del espacio.

El aislamiento en que transcurrió la vida económico-social en el Noroeste, durante un largo tramo del siglo XIX, otorgaba motivos suficientes para la creación de instituciones de acuñación. Su nacimiento en 1846 y su permanencia hasta muy entrado el decimonoveno siglo estuvieron marcados por la usura de sus concesionarios, el dispen-

[109] DHS, CIP-UNISON, 1ª. Serie, 1863-1864.

[110] *La Estrella de Occidente*, núm. 133, tomo VIII, Ures, enero 8 de 1864, en DHS, CIP-UNISON, 1ª. Serie, 1863-1864.

dio de los gobernantes y la inconformidad de sus clientes, pues los mineros las consideraban la causa de sus pobres ganancias.[111]

La primera casa de moneda en la región se estableció en Culiacán en 1846; su propósito era romper con la atonía de la economía sinaloense, en particular la que sufrían los mineros, pues se consideraba que la ausencia de una ceca era traba principal para alcanzar el desarrollo económico. Tal vez no era exagerado el juicio de los grupos de poder local, si se toma en cuenta que los minerales de Sinaloa, Sonora y Baja California eran enviados en un viaje de muchas leguas y riesgos a Durango y Chihuahua, para su acuñación.[112]

El gobierno de Sinaloa, abrogándose una facultad legal, decidió construir la casa de moneda en su capital. Para lograr tal fin invirtió 40 mil pesos en un edificio y en una perfecta y moderna maquinaria que importó de Europa. El comienzo de los trabajos de acuñación estaba previsto para 1836, pero un conflicto político interno los aplazó por varios años. Siete años después, en 1843, el Congreso local expidió un decreto para contratar su operación con la Compañía Minera de Guadalupe y Calvo; bajo esta denominación, el cónsul británico en la ciudad de México, Ewen Mackintosh, ganó la concesión para la casa comercial Manning y Marshall.[113] Según el contrato, los trabajos de acuñación deberían comenzar en marzo de 1845, sin embargo, según datos oficiales, se iniciaron labores en 1846, cuando se acuñaron 410 810 pesos, de los cuales, 306 406 pesos fueron monedas de plata y el resto oro.[114]

No deja de ser interesante especular acerca de los motivos que llevaron a que la Casa de Moneda se ubicara en Culiacán, habida cuenta que los principales minerales estaban situados en el sur del estado y próximos al puerto de Mazatlán. Probablemente se debió al hecho de que Culiacán era la cuna de la vieja oligarquía, la milicia y la burocracia de Sinaloa, y al interés por capturar la acuñación de minerales de Chihuahua, Durango y Álamos.[115] Lo cierto fue que lejos de beneficiar a los mineros, los perjudicó, pues la acuñación originaba fuertes impuestos y gastos.

Por espacio de dieciséis años (1846-1862), la casa de moneda de Culiacán ejerció el monopolio en el Noroeste: acuñó oro y plata por un valor de 14 779 000 pesos, es decir, un promedio anual de 923 000 pesos; sobra decir que 70 % era plata. El año más malo fue el de 1847, pues sólo acuñó 190 000 pesos, debido a la guerra con los Estados

[111] El científico hispánico Fausto Elhuyar señaló, en su tiempo, las dos caras de las casas de moneda: podían servir para fomentar la minería, pero también, para un manejo dispendioso y oneroso; en el Noroeste ocurrió esto último; ver *Indagaciones sobre la amonedación en Nueva España sistema observado desde su establecimiento, su estado actual y productos, auxilio que por este ramo puede prometerse la minería para su restauración presentada el 10 de agosto de 1814 al Tribunal General de Minería de Méjico*, México, calle de Greda, 1818, p. VI.

[112] Ramírez, Santiago, *Noticia histórica de la riqueza minera de México y de su actual estado de explotación*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1884, pp. 47-48.

[113] Velasco, Cuauhtémoc, *op.cit.*, p. 139.

[114] Ramírez, *op.cit.*, p. 48.

[115] Esta explicación coincide con la de Velasco, Cuauhtémoc, *op.cit.*, pp. 139-149.

Unidos, que paralizó virtualmente la actividad comercial de Sinaloa. En 1854 alcanzó la segunda mayor producción de su historia: acuñó 1 506 258 pesos. En 1862 se derrumba su producción 50 %, pues apenas pudo acuñar 513 228 pesos (ver Cuadro 1). La probable razón de este desplome fue la iniciativa de Ignacio Pesqueira quien, con apoyo del Congreso, decretó en 1861 la creación de la Casa de Moneda de Sonora, con sedes en Álamos y Hermosillo.[116]

En efecto, la creación de la ceca de Sonora tuvo más de un significado. Puede verse como un paso esencial para el apoyo a la minería, en un momento de renacimiento, es decir, para liberarla de la obligación de acuñar en Sinaloa. Ligado a esto último, representaba la respuesta a una vieja demanda enarbolada por comerciantes y mineros para darle un justo valor a la moneda, resolver la escasez de la circulación de moneda de plata de uso corriente y revaluar la de cobre, normalmente falsificada e inflacionaria, única que se usaba en las transacciones comerciales al menudeo. Otro objetivo consistió en ejercer el control sobre la producción de metales preciosos, al imponer la obligación de acuñar, obteniendo pingües ingresos a través de los derechos de amonedación, circulación y exportación.

Asimismo quería acabar con la añeja práctica del contrabando. Se pensó que esto ocurriría como algo natural, pues al tener cerca la casa de moneda los mineros se alejarían de la tentación de los embarques furtivos. En realidad, lo único seguro era evitar los costosos fletes y onerosas conductas, que normalmente pagaban al enviar sus metales para la acuñación a Chihuahua, Durango o Culiacán.[117]

Ahora bien, visto el surgimiento de la ceca sonorense desde la política local, no cabe duda que se trató de un acto de autonomía y soberanía, pero dudosamente liberal, pues terminó ejerciendo un monopolio sobre los productores. Los intentos por contar con una casa de moneda databan de 1842 y 1852. En este último intento, la iniciativa fue de Manuel Payno, ministro de Hacienda, quien, en su mensaje de justificación se refería a las bondades de contar con una institución de ese tipo, pues,

> Sonora —señalaba— lleno de minerales y placeres de oro, necesita una de dos cosas: o una casa de moneda para acuñar sus metales y formar el signo de cambio, o que se permita la exportación de plata y oro para que lo dé en pago de los efectos que recibe del extranjero. Las grandes distancias, peligros y costos del camino, impiden que vengan las barras de plata y tejos de oro a acuñarse a otras casas de moneda; por esta causa y por la necesidad de pagar los efectos... se ha estado de hecho, exportando la plata y el oro por el puerto de Guaymas... ya que hasta ahora no se ha llegado a establecerse la casa de moneda de Hermosillo...[118]

[116] Pradeau, *op.cit.*, p. 46-50.
[117] *Ibid.*
[118] Citado por Beltrán, *op.cit.*, p XIV.

No obstante estos buenos propósitos, el proyecto no se llevó a cabo; por ello, cuando diez años más tarde Pesqueira decreta el nacimiento de la Casa de Moneda sin la autorización del gobierno central, en la coyuntura de la guerra de Reforma y la intervención francesa, estaba realizando un acto de autonomía y de soberanía económica. Aún más, el decreto se acompañó con la autorización de exportar libremente metales en pasta o piedra mineral, mientras se construía el edificio, lo que indica un desconocimiento en los hechos de la ceca sinaloense.

En realidad, la política que siguieron los gobiernos mexicanos, nacionales y estatales, durante la segunda mitad del siglo XIX con relación a las casas de moneda, estuvo determinada por el interés político, pues les sirvió para financiar sus guerras, razón por lo cual protegieron con exceso a sus arrendatarios.[119]

Sólo en apariencia respondió la Casa de Moneda a necesidades monetarias del mercado local y de fomento a la minería. Su papel, durante su existencia, estuvo ligado a objetivos de lucro de los concesionarios y a responder a los intereses militares y políticos del gobierno en turno. En Sonora y Sinaloa, la casa de moneda, desde su nacimiento, al igual que otras instaladas en el país, contó con prerrogativas,[120] reconocidas en un contrato leonino, que a la postre las convirtió en un fuerte monopolio.

La ceca sonorense, concesionada al comerciante mazatleco Guillermo Miller y sus socios Quintín Douglas y Roberto Symon, entre otras ventajas, tuvo las siguientes: un contrato exclusivo por veinte años, lapso durante el cual, no se autorizaría ningún otro contrato para amonedación; no pagaría derechos de importación ni de renta; durante diez años, contados a partir de su instalación, no cubriría el impuesto del 1% sobre amonedación; además, se prohibía a los mineros la exportación de oro y plata en tejos, hojas, pasta y piedra mineral, lo que reafirmó posteriormente su monopolio.[121] El gobierno recibía a cambio, si puede llamársele así, un préstamo por seis mil pesos para aplicarse en la construcción de la propia casa, que cobrarían los concesionarios con la retención del derecho de quinto.[122]

No obstante lo anterior, contó con el apoyo de ínclitos liberales, como Ignacio Ramírez, *El Nigromante*, quien publicó en 1867 un escrito apologético, en donde seña-

[119] "A partir de 1855 los liberales mexicanos convirtieron este tipo de concesiones en el fundamento de su política económica", Velasco, Cuauhtémoc, *op.cit.*, p. 147.

[120] En la de Sonora, de acuerdo con una circular, enviada por Pesqueira a los mineros y comerciantes, se les protegía, pues se prohibía la exportación de oro y plata en tejos, hojas, polvillo o barras. La Casa de Moneda empezó sus labores en octubre de 1863; en DHS,CFP-UNISON, 1ª. Serie, 1863-1864.

[121] Pradeau, *op.cit.*, pp. 65-75. Por otra parte, llama la atención un decreto emitido por Ignacio Pesqueira en 1868, mediante el cual obligaba a conducir los metales a las casas de moneda de Sonora. También amenazaba con embargar la plata en pasta almacenada, y lista para embarcarse, en Guaymas. Esto parece indicar que, aún existiendo las cecas, se permitió la libre exportación de metales, tal vez, como una concesión especial a los inversionistas extranjeros. Puede también significar la anarquía del Estado, como secuela de la intervención gala. Para el decreto, ver, LDS,CFP-UNISON, tomo VII, 1ª. Serie, 1867-1868.

[122] Beltrán, *op.cit.*, XVIII-XXI.

laba el ejemplo de las casas de moneda de Sonora, para empresarios, gobierno y pueblo, dado que: "El desarrollo de una especulación vasta y lucrativa, es un espectáculo instructivo... (que) nos enseñará cómo, para que se realicen muchas mejoras materiales en la República mexicana, no basta el fomento y la dirección del gobierno general, sino que también se necesita la iniciativa y cooperación de los estados directamente interesados en ese progreso".[123]

La referencia a la ceca de Sonora era importante, pues, como se indicó, su creación había sido un acto decidido por Pesqueira en forma autónoma. Existía el antecedente, de que, a causa de ello, el gobierno juarista, en noviembre de 1861, desconoció el decreto de su creación y ordenó su inmediato cierre. El gobierno de Sonora, con el caudillo a la cabeza, argumentó la validez de su apertura con base en un acuerdo del Congreso local, que declaró que reasumía su completa soberanía a consecuencia de la inestabilidad causada por el Plan de Tacubaya.[124]

En 1868, al restaurarse el orden republicano, se reanudó el litigio sobre este y otros asuntos entre el gobierno juarista y el régimen de Pesqueira, y nuevamente, en un acto centralista, se amenazó con cerrar la ceca. Si bien no ocurrió el cierre, se decretó su liquidación. Esta política se aplicó en toda la República, así que incluyó a Sinaloa. En diciembre de 1871, probablemente para paliar la crisis de la plata, que estaba dejando una estela de minas cerradas, se acordó en el Congreso de la Unión la prohibición de arrendar las casas de moneda del país. Esto nulificó los contratos de arrendamiento, quedando las del Noroeste bajo control y administración de los gobiernos locales, situación en la que se mantuvieron durante cinco años, de 1871 a 1876.[125]

La importancia que tenía para las autoridades locales retenerla bajo control se explicaba por las varias ocasiones en que funcionó la Casa de Moneda como la caja chica del gobernante en turno, lo mismo en Sonora que en Sinaloa. Por ejemplo, Pesqueira dispuso de 396 000 pesos para apaciguar en Sinaloa a los simpatizantes de la rebelión de la Noria, que encabezó Porfirio Díaz en todo el país en 1871.[126] Estos recursos tomados por la fuerza, o aquellos que en calidad de préstamo o que por anticipo de renta recibían los gobiernos, integraban la deuda pública de los Estados.

[123] Ramírez, Ignacio. "Las casas de moneda de Sonora", en *Obras Completas I. Escritos Periodísticos*, 1. México, Centro de Investigación Científica, Jorge L. Tamayo, A.C., 1984, pp. 139-142.

[124] Con un argumento muy socorrido, Pesqueira reclamaba la decisión y señalaba: "El gobierno de Sonora... creyó oportuno emplear el poder de que estaba investido por las circunstancias de la revolución, y por el decreto referido, para acordar y contratar entre otras cosas importantes, el establecimiento de una casa de moneda en Hermosillo... cuya conveniencia a la República es indudable pero que en muchos años no pudo llevarse a cabo por falta de voluntad de parte de las pasadas administraciones ...Sentiría el gobierno del Estado que por falta de informes, o por otra razón se insistiese en la clausura... establecimiento que hace honor a la República, que es útil al comercio y a la minería a cuyos ramos ha dado grande impulso, y que proporciona al erario, no una renta directa por algunos años ...(pero) sí un aumento extraordinario en las de ensayes y en la de exportación de metálico por el puerto de Guaymas", en Pradeau, *op.cit.*, pp. 75-76.

[125] *Ibid.*, pp. 81-83.

[126] *Ibid.*, p. 82.

En 1876, cinco años después de que fueron requisadas, el gobierno devolvió las casas de moneda a sus antiguos concesionarios; esto se debió, probablemente, a los manejos personales de los gobernantes en turno, o bien, a la incapacidad de administrarlas bajo el escenario de la caída del precio del metal blanco. El nuevo contrato conservaba los mismos privilegios que fijaba el anterior, la diferencia consistía en limitar el tiempo de la concesión a tres años. Además, la cláusula cuarta protegía a los concesionarios, ante la autorización que hizo el Congreso a los mineros para exportar minerales en pasta y piedra, pues los exportadores debían cubrir 4.5% por amonedación. En esta nueva negociación de Miller, Symon y Douglas con el gobierno general, se incluía, aparte de las de Álamos y Hermosillo, la explotación de la casa de moneda de Culiacán.

Este nuevo contrato fue pactado con el gobierno de Sebastián Lerdo de Tejada. A cambio los concesionarios pagaron al gobierno 20 000 pesos por adelanto de amonedación e hicieron un préstamo por 35 000 pesos, sin premio ni interés alguno.[127] Los activos fijos se componían de: edificio, ensaye, contaduría, molino, almacén, fundición, maquinaria motriz, grabaduría, herrería y beneficio y, sumaban entre las tres 177 653 pesos;[128] huelga decir que toda la inversión se amortizó con la parte correspondiente a los derechos del gobierno. En diciembre de 1879, lograron una ampliación del contrato por cinco años, reflejando la penuria del gobierno, pues recibió un préstamo de 100 000 pesos.[129]

Durante los cincuenta años de existencia de esta institución, siempre hubo un saldo a favor de sus concesionarios, lo que combinado con la penuria del erario público, permitía sortear los intentos por cerrarlas. En 1885, el adeudo del gobierno con Symon y Compañía, por anticipos hechos a cuenta del contrato de arrendamiento, que incluía únicamente las casas de moneda de Álamos, Hermosillo y Culiacán, ascendía a 301 447 pesos.[130]

En 1894, el gobierno impulsó una política de recuperación de las casas de moneda. Con respecto a la situación de las de Culiacán, Hermosillo y Álamos, se señalaba:

> Las sumas que la Compañía arrendataria exhibió, en virtud de estos contratos, fueron de $555 000.00 garantizados con la hipoteca de los edificios, maquinarias, útiles y existencias de las casas expresadas. De dichas cantidades se han amortizado $480 965.27 con el 1% de los derechos de acuñación sobre el valor de la plata y del oro que se introducen... para su acuñación o exportación... la Compañía arrendataria tenía hasta 30 de junio de 1894, un saldo a favor de $ 74 034.73.[131]

[127] Beltrán, *op. cit.*, pp. XXIV-XXV; *Anales del Ministerio de Fomento, 1877*, tomo 1, pp. 487-528, AGN, Biblioteca, clasif. 14-8-27.

[128] *Ibid.*

[129] Pradeau, *op. cit.*, p. 81-83, 65 y 93.

[130] *Ibid.*, p. 95.

[131] Memoria de la Secretaría de Hacienda presentada al Congreso de la Unión, septiembre 16, de 1894, p. LIV, citado por Pradeau, *op. cit.*, p. 96.

El II imperio: ¿causa o preludio de una crisis?

La presencia imperial, que apoyó la intervención francesa, se hizo sentir en el Noroeste de México a fines de 1864, cuando sus tropas se avistaron en el otoño en Sinaloa, frente al puerto de Mazatlán. En Sonora, fue hasta marzo de 1865 cuando anclaron en Guaymas y posteriormente penetraron al interior del estado.[132] Por su parte, en la Baja California, el ejército francés nunca pisó tierra firme. En 1865, regresó a la península, por segunda ocasión, Rafael Espinoza, esta vez como representante imperial y, no obstante, que tenía muy claro el credo liberal para sacar al territorio de su palmario atraso, no logró acarrear simpatías para el imperio.[133]

La estancia de los franceses en la región duró dieciséis meses, tiempo de sobra para crear zozobra política e inestabilidad económica, e interrumpir el proceso de reactivación de la minería regional.

En Sonora se creó una fractura al interior de su sociedad no indígena. En distritos con presencia minera, como Álamos y Altar, se organizaron fuerzas proimperialistas; igual división se sintió entre los comerciantes de Guaymas y Hermosillo. También del lado imperial se colocaron los indígenas yaquis, mayos y ópatas, como una estrategia para proteger su propiedad comunal de las amenazas que representaba el plan liberal del gobierno local, además de seguir a su antiguo protector y caudillo, el hacendado sonorense Manuel María Gándara.[134]

En Sinaloa, a diferencia de Sonora, no se desgajó tanto su sociedad. La mayoría de su población no se rindió ante las fuerzas imperialistas. En efecto, fueron contados los ciudadanos que se colocaron de lado del imperio, entre ellos, los comerciantes extranjeros de Mazatlán.[135]

En Baja California, la Asamblea Legislativa acordó, debido a la incapacidad militar y económica de la península, no enfrentar al Imperio y otorgarle su reconocimiento. El acuerdo no fue aceptado por los ayuntamientos de Santiago, San José del Cabo y San Antonio, pues lo consideraban un acto de traición a la causa republicana; en este último lugar, cabecera del principal distrito minero, se organizó la oposición al imperio. Los insurrectos, apoyados por los empresarios mineros y el cónsul norteamericano, lograron introducir armamento procedente de San Francisco California. Los californios dirigidos por Clodomiro Cota lograron el derrocamiento de Félix Gibert, quien encabezaba el gobierno cuando la Asamblea decidió el reconocimiento de Maximiliano.[136]

[132] Corral, "El señor general...", p. 49. Mora señala mayo como el mes en que arribaron los franceses a Sonora; ver "El triunfo...", p. 410.

[133] Valadés, *op.cit.*, cap. XI, p. 145; "Informe sobre los acontecimientos en la Baja California, marzo 26 de 1866", AD, CIH, UNAM-UABC, Gobernación, c. 17 exp. 9, 1866.3.

[134] Corral, "El señor general...", pp. 50-52; Mora, "El triunfo de...", p. 413.

[135] Voss, *On the Periphery* .... p. 70.

[136] Ver: Ortega, *Un ensayo de historia*.... p. 190; Valadés, *op.cit.*, p. 131-145; "Relación de las causas de que algunas municipalidades de la Baja California hayan levantado actas contra el reconocimiento del Imperio", AD, CIH, UNAM-UABC, Gobernación, 1865.6, foja 1.

El saldo para la minería, en este escenario de guerra y con una sociedad escindida, rayó entre el desanimo y la catástrofe. Empezando con Sinaloa, en donde la execrable presencia del ejército francés, encabezado por Castagny, dejó a los pueblos mineros de Concordia y Copala en completa ruina, pues las huestes del militar galo vejaron a la población e incendiaron sus edificios.[137]

En Concordia, un poco antes de la intervención, se había formado en Mazatlán una compañía para desaguar y habilitar la mina Santa Rosa; se llegaron a invertir 300 000 pesos de capital, sólo trabajó dos años con buenos dividendos, pero a causa de la guerra paralizó los trabajos.[138]

Curiosamente, los minerales fueron el bastión de la resistencia cultural y económica a la intervención francesa. En 1866, cuatro años después de la gloriosa batalla de Puebla, en Topia, Durango, en Guadalupe y Calvo, Chihuahua, y en Cosalá, se organizaron fiestas para conmemorar la batalla del Cinco de mayo; discursos y poemas patrióticos se dijeron durante la velada. En el mineral de Topia, la Junta Patriótica recabó 153 pesos para el hospital de sangre de Culiacán.[139]

Por otra parte, los comerciantes, en especial los grandes almaceneros del puerto de Mazatlán, padecían los estragos de la guerra. Su adicción o simpatía al imperio no los vacunó contra la parálisis del mercado regional. Los almacenes estaban llenos de mercancías que no encontraban plaza y por la misma causa la plata no circulaba.[140] En este marco, de relativo receso de la minería, las hostilidades fueron la puntilla para que Mazatlán disminuyera su poder y presencia económica en el mercado del Pacífico Norte.[141]

[137] Buelna, *Apuntes para la Historia de Sinaloa*..., pp. 82-83; Nakayama, Antonio A., *Sinaloa, un bosquejo de su historia*, Culiacán Rosales, Sinaloa, 1982, pp. 294-295.

[138] Busto, Emiliano, "Apuntes para formar la estadística minera de la República mexicana", en *Estadística de la República Mexicana*, 1877-1878, México, Imprenta de I. Cumplido, 1890, cuarta parte, p. 314.

[139] *Cinco de Mayo*. Periódico del estado de Sinaloa. Consagrado al sostenimiento de la independencia e instituciones de la República, Culiacán, sábados 19 de mayo y 23 de junio de 1866, núms. 11 y 15, respectivamente.

[140] "Mazatlán... es casi el único almacén portuario... de los estados de Sinaloa, Sonora y Baja California... y también de los de Durango, Chihuahua y Jalisco. Es ahí a donde viene a proveerse el comercio de estas inmensas regiones; es ahí también a donde dirige, como objetos de regreso para las mercancías compradas, los productos de la tierra y, sobre todo, las materias metálicas... resulta que la libertad del comercio depende enteramente de la libertad de sus comunicaciones con los mercados que alimenta, y que son sus únicas salidas... cercado así de cerca y reducido a su recinto... no puede vender sus mercancías de que están atestados los almacenes", *Informes económicos*..., p. 91.

[141] El movimiento naviero entre San Francisco y los puertos de Mazatlán y Guaymas disminuyó a partir de 1866; ver Herrera, "Comercio y comerciantes...", p. 132. El cónsul francés, en otro informe, señalaba: "Si las casas de importación sobre las cuales, en definitiva, recaen las pérdidas de los comerciantes de segundo orden, han podido resistir hasta ahora, se deben a los grandes capitales de que disponen y a los sólidos créditos que les son abiertos en Europa; pero si los negocios no se mejoran, es de temer que algunas lleguen a sucumbir", *ibid.*, p.112. Además, cabe señalar la relación comercial directa que se había establecido, desde 1860, entre Sonora y las casas comerciales establecidas en el puerto californiano; "en 1861, el vapor *Panamá* comenzó a servir en la ruta San Francisco-Guaymas-Mazatlán, en su primer año de operaciones... hizo siete viajes y transportó 7375 toneladas de las 10064 que venían de Estados Unidos", en Mora, Torres Gregorio, "Los comerciantes de Guaymas y el desarrollo económico de Sonora, 1825-1910", *Memoria del IX Simposio de Historia de Sonora*, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad de Sonora, 1984.

El editorial de un periódico de resistencia editado en Culiacán se lamentaba que la guerra hubiera suspendido las acciones republicanas que favorecían el comercio, la minería y la agricultura. Las acciones interrumpidas —a las que se refería el editorial— consistieron en el dictado de reglas y leyes que, en ocasiones, contravenían las disposiciones generales, como lo eran altas franquicias a los mercaderes y el libre derecho de exportación a los metales preciosos.

Sobre el puerto de Mazatlán, el mismo periódico, describía un panorama sombrío: "Todo es allí lástima y miseria: el comercio en menor escala ha cerrado sus establecimientos; los artesanos no tienen trabajo; los jornaleros son, por lo regular, agarrados de leva para engrosar las filas de los traidores."[142]

La actividad minera en Sonora, que había iniciado un repunte con la participación de los capitales norteamericanos, se redujo notablemente a consecuencia de la intervención francesa. Paradójicamente Sonora, el territorio ambicionado por los franceses para explotar su riqueza minera, ni siquiera sirvió para probar el plan liberal que el imperio tenía para mejorar la minería mexicana. Vale recordar que Luis Robles Pezuela, encargado del Despacho de Fomento del imperio, señalaba: "las minas han sido consideradas, más que como fuente de riqueza pública, como ramo capaz de satisfacer la codicia de los especuladores comunes". Además, se cuestionaba que se gravara la materia bruta en vez de la utilidad, pues según su parecer, esto hacía disminuir la producción. Recomendaba rebajar los derechos para incrementar la producción.[143]

Se habla de que durante el año y medio de ocupación ocurrió una mejoría comercial, pero no se menciona si esto incluía a la minería; en otros estudios de la época se menciona una escasez de dinero, un dislocamiento de la agricultura y un retroceso en los trabajos mineros, dando al traste con los avances iniciados en la década de los sesenta.[144] Lo que sin duda ocurrió fue una renegociación con los concesionarios de la casa de moneda de Sonora, debido a que no se reconoció el contrato otorgado por Pesqueira.

De acuerdo con la información proporcionada por Pradeau, el imperio decretó el cierre de las casas de moneda de Sonora a partir de agosto de 1865, y según el diario del imperio, ambas casas permanecieron cerradas hasta marzo de 1866; pero —según el mismo estudio— hubo una negociación entre Robert R. Symon y el secretario de Hacienda del imperio, en la que el concesionario logró un nuevo contrato, y aunque se desconocen los términos, parece confirmarse por las cifras de acuñación para el año fiscal de 1865-1866 alcanzadas por la casa de moneda de Hermosillo. Las cifras de acuñación con respecto a Álamos para el año de 1866 se desconocen y esto sólo hace

[142] *El Cinco de Mayo*. Periódico del estado de Sinaloa. Consagrado al sostenimiento de la independencia e instituciones de la República. Culiacán, sábado 26 de mayo de 1866, núm. 12.

[143] *Memoria presentada a S.M. el Emperador por el Ministro de Fomento*... de los trabajos ejecutados en su ramo el año de 1865. México, Imprenta de J.M. Andrade y F. Escalante, 1866, p. 22.

[144] Corral, Ramón. "El señor general...", p. 58. Mora. "El triunfo de ...", p. 417.

suponer que se paralizaron sus trabajos. Un observador intervencionista, el capitán Guillet, informaba a sus superiores que las casas de moneda de Sonora estaban acuñando un promedio de setenta mil pesos por mes.[145]

Curiosamente, la estadística de la acuñación de moneda para los años comprendidos entre 1864 y 1866 muestran comportamientos diferentes entre las tres casas que operaban en el Noroeste. Así tenemos que en Culiacán, en el año de 1864, decreció su producción comparada con 1863, sin embargo, los años 1865 y 1866 superan el millón de pesos, situación que no se presentaba desde 1854. Para el caso de Sonora, la acuñación de la casa de moneda de Hermosillo muestra un comportamiento errático, de alzas y bajas, que va a tocar fondo en 1867, al caer su producción de moneda a 21 900 pesos; cabe apuntar que la cifra real se desconoce. Para el caso de Álamos no existen datos[146] (ver Cuadro 1).

Por otra parte, se ignoran los daños materiales en las instalaciones mineras. Sin embargo, baste señalar que Álamos en Sonora y Concordia en Sinaloa, distritos con importantes yacimientos, fueron cruelmente saqueados, dejando una estela de minas abandonadas e interrumpiendo la recuperación de los años anteriores.[147] Durante la intervención francesa ocurrió el retiro de los empresarios norteamericanos, preocupados por la inestabilidad que generaba la guerra.[148] Cabe recordar que los caminos se volvieron intransitables, lo cual encarecía los fletes y la custodia de los metales.

También se señalaban como causa del abandono de los trabajos mineros las pesadas contribuciones y la falta de seguridad.[149] Esto último probablemente era mayor en Sonora, debido al abandono en que estaba la porción norte de su territorio, pues la llamada guardia nacional se encontraba ocupada en la guerra contra los franceses.

En efecto, los distritos mineros ubicados en la sierra norte y noreste de Sonora se resintieron por el aislamiento y la inseguridad que causó la guerra. El prefecto de Sahuaripa, en 1867, explicaba la penuria en que se debatía la minería:

> A consecuencia de la absoluta falta de empresarios que la fomenten, porque aunque se trabajen algunas de ellas por capitalistas extranjeros y otras por individuos faltos de recursos, los trabajos de unos y otros son tan en pequeño que en nada benefician a los pueblos... la agricultura sufre a causa del poco consumo de semillas por la paralización de los trabajos de minas... el atraso de la minería y de la agricultura ha puesto a este ramo (comercio) en un estado deplorable.[150]

[145] De la Torre, Villar Ernesto, "Las notas sobre Sonora del capitán Guillet (1864-1866)", en *Yan*, I, 1954, p. 56.
[146] Pradeau, *op. cit.*, pp. 19-20.
[147] Voss, *On the Periphery*..., pp. 174-175.
[148] DHS-CFP, tomo VII, 1ª. Serie, 1867-1868.
[149] Pletcher, David M., "México campo de inversiones norteamericanas: 1867-1880", en *Historia mexicana*, El Colegio de México, vol. 2, núm. 4, abril- junio, 1953.
[150] DHS, CFP-UNISON, tomo VII, 1ª. Serie, 1867-1868.

En 1867, pasada la refriega de la intervención francesa, el perito en minas Mariano Morales realizó, a pedido del gobierno de Sonora, una inspección detallada de las principales negociaciones mineras del estado. De su verificación quedó una radiografía que muestra las tribulaciones que afectaban a la minería. Ésta en su conjunto padecía de una crónica escasez de brazos y una deficiencia en los trabajos de perforación, lo que trajo en consecuencia minas aterradas e inundadas por la falta de bombas de vapor. Sólo escapaban a esta situación caótica empresas que podían calificarse de grandes. Sin embargo, eran pocas las que daban esta condición, cuatro para ser exactos: la de San Marcial, la Mina Yaste, la de Los Bronces y la Negociación Minera La Trinidad, las tres primeras ubicadas en el distrito de Hermosillo y la última en el Progreso de Sahuaripa.[151]

La sobrevivencia de estas empresas se debía a una mayor capacidad financiera aplicada en el sistema de extracción y beneficio. En todas ellas se consolidaba la nueva tecnología, como el uso del vapor para mover la maquinaria, que superó los viejos métodos para operar los malacates. En el interior de las minas, el despilare y la apertura de frentes se hacía con las técnicas alemanas en boga, como el sistema de *bancos*. En el beneficio de los metales se usaban la mecanización para el pulverizado de metales y el uso de barriles de amalgamación.

Baste señalar que la empresa Los Bronces mantuvo intacta su infraestructura productiva. En particular, su hacienda de beneficio no sufrió daños, ya que conservó sus veinte barriles de amalgamación. Además, tenían laboratorios de ensaye y otras instalaciones colaterales. Entre las cuatro empleaban a novecientos trabajadores, es decir, 90% de la fuerza de trabajo ocupada en la minería, misma que se concentraba en dos distritos: Hermosillo y Sahuaripa.[152] Vale recordar que al comienzo de la década en este distrito se ocupaban 1 700 trabajadores.

La paz republicana y los intereses mineros

En 1870, Pesqueira, el longevo caudillo sonorense, reconocía ante el Congreso del estado de Sonora que los años de refriega política, tanto los actos originados en la lucha por el poder entre los partidos internos como los que se derivaron de la oposición al imperio de Maximiliano, habían causado la crisis de la minería y una pérdida de autonomía del gobierno local.[153]

[151] El documento es ampliamente citado en Reñique, Gerardo, *En el umbral del capitalismo, economía y sociedad en una región de frontera, Sonora, 1830-1900*, Nueva York, 1989, tesis doctoral, pp. 203-208.

[152] *Ibid.*

[153] Hacia 1870, la política del régimen juarista consistió en "recuperar y controlar las regiones: aplicar una política pragmática que reconocía el papel conductor del Estado, para ello se requería un gobierno central fuerte con capacidad para realizar un conjunto de obras y funciones que no podían estar en manos de los estados". Velasco, Cuauhtémoc, *op. cit.*, p. 136.

Pesqueira, sin renunciar a su vocación republicana, se lamentaba de ello, en una especie de reconocimiento al poder quebrantado y al sueño liberal interrumpido. Entre otras cosas señalaba:

> Todo gobierno progresista no dejará de hacer el bien posible sólo que tenga el poder de hacerlo... Esta verdad se halla confirmada por un hecho de ostensible... pues en aquella época turbulenta, Sonora disfrutó de cierta abundancia y bienestar... por el ensanche que habían adquirido sus relaciones comerciales con la Alta California; por el tráfico que procedía del permiso concedido para que las mercancías extranjeras destinadas al consumo de Arizona pasaran de tránsito al vecino territorio... la apertura del puerto de La Libertad estimuló la formación de compañías mineras... al hundirse el llamado imperio, el gobierno se encontró en la posibilidad de comenzar la obra de reconstrucción social... bien poco pudo hacer en el momento que le retiraron las facultades extraordinarias.[154]

La reflexión que hace Ignacio Pesqueira frente al poder legislativo, a tres años de terminada la experiencia del II imperio, deja entrever que la guerra no era la única causa de la debacle de la industria minera; fue, seguramente, el catalizador para profundizar la crisis de este sector. Al terminar el segundo tercio de la conflictiva década, aparecieron otros factores que incidieron negativamente sobre el conjunto de la economía. Ciertamente la guerra, con su carga de crueldad e inestabilidad, ahuyentaba al inversionista, pero igual fuerza, para la emigración de capitales, tenían los campos mineros de Nevada. El caso de Baja California ilustra lo anterior, pues a pesar de que su territorio no fue un escenario de guerra, para 1865 se habían retirado casi todas las empresas que invirtieron en la minería entre 1857 y 1863.

Asimismo apareció un método para la ganancia fácil, como lo fue la especulación vía la formación de compañías fantasmas, lo que acarreó desánimo en los inversionistas. Este fenómeno se presentó en los tres estados del Noroeste. Otro elemento que se puede tomar en cuenta para entender este panorama consistió en el cambio en las relaciones de mercado con Arizona y California. El papel estratégico que jugaba el Pacífico Norte, con sus quietos puertos y profundas radas, perdió vitalidad al conectarse las costas norteamericanas por medio de su ferrocarril interno. Los productos regionales perdieron demanda y el fisco dejó de percibir importantes recursos por el tráfico de mercancías. Sonora resultó más golpeado por este hecho. La escasez de manos, producto de la leva, resultó otra agravante más, pues muchos hombres huían al vecino país para burlar su incorporación al ejército y obtener un trabajo.

Estos problemas coyunturales formaron un dique para el desarrollo de la minería. No obstante lo anterior, en esa etapa (1857-1867) en que se vivieron momentos difíciles

[154] *Memoria del estado de la administración pública...*, Ures, 1870, p.4.

por la guerra de Reforma y la de Intervención, se logró obtener experiencia tecnológica en la extracción y el beneficio de los metales y, durante ese tiempo, se perfiló la modernización de la minería regional. En 1870, en los distritos de Ures, Hermosillo y Álamos se utilizaban 37 máquinas de vapor (ver Cuadro 3).

Cuadro 3
Minas en Sonora, 1870

Distritos	Minas de trabajo		Sus maquinarias			
	de amalgamación	de fundición	de vapor	de agua	de caballos	minas denunciables
Ures	11	5	12	3	11	93
Hermosillo	35	13	19	—	29	193
Guaymas	2	—	—	2	—	14
Alamos	26	3	6	19	4	31
Sahuaripa	8	10	—	00	18	63
Moctezuma	5	—	—	00	5	93
Arizpe	2	1	—	2	1	44
Altar	16	5	—	00	21	36
Magdalena	1	1	—	00	2	16
Totales	106	38	37	26	91	583

Fuente: *Memoria de la administración pública, leída en la Legislatura de Sonora*, Ures, 1870.

Todos estos eventos marcaron a la minería durante la época de la República Restaurada. No obstante que este periodo estuvo amenazado por la incertidumbre y el riesgo latente del desorden, resultó para la Baja California y Sinaloa, a diferencia de Sonora, menos malo en lo que a inversión minera se refiere. En Sonora, los empresarios extranjeros, especialmente los norteamericanos, abandonaron sus inversiones y se marcharon a las montañas de Nevada, Colorado y South Dakota, en su país.[155]

Lo contrario ocurrió en Sinaloa: en la frágil paz republicana los norteamericanos invirtieron dos millones de dólares, que en su mayoría se aplicaron en cincuenta empresas mineras. No obstante el pesimismo del cónsul Isaac Sisson, quien auguraba, con tino premonitorio en muchos casos, un posible fracaso, pues se requería, aparte de capitales, experiencia y conocimiento de la enredada y cambiante legislación fiscal.[156]

[155] Voss, *On the Periphery...*, p. 180.
[156] *Ibid.*, p. 181.

Probablemente el hecho que ayudó a superar el pesimismo del cónsul Sisson y que contribuyó a mostrar al estado de Sinaloa como una tierra pródiga en metales preciosos y con un ambiente confiable para la inversión extranjera, fue la estrategia publicitaria sobre su potencial minero. Uno de varios folletos propagandísticos fue elaborado en 1866 por Frederick Weidner.[157] El impreso contenía información sobre el distrito minero de San Ignacio y sirvió de base para la exposición de motivos en la constitución de la empresa Sinaloa Silver Mining Company, de la ciudad de Nueva York, misma que se constituyó con un capital de un millón de dólares, distribuido en doce mil acciones de cien dólares cada una.

El contenido del folleto, dirigido a los inversionistas norteamericanos, hacía alusión a la apertura de puertas para los capitalistas foráneos en el estado de Sinaloa, pues los liberales que manejaban el poder local miraban con buenos ojos el dinero ajeno. Igualmente, resaltaba el potencial argentífero de sus minas y veía en esta riqueza una salida para el desarrollo comercial de los Estados Unidos, como lo había sido el oro de California.[158]

En forma más particular, Weidner hacía hincapié en otras ventajas de esta zona minera, ubicada al noreste de Mazatlán, a unas 35 millas de distancia que lindaba con el estado de Durango y que tenía a la cabeza a la mina *El Pilar*. Subrayaba su estado virgen, debido a que los mineros locales, normalmente gambusinos, apenas habían pellizcado la superficie de la tierra. Con tecnología para la extracción y el beneficio podían arrancarle un verdadero tesoro, lo menos que esperaban repartir entre los socios eran 224 mil dólares anuales.[159]

Por la fuerza de trabajo no había que preocuparse, pues se contaba con una buena cantidad de indios tarahumaras, quienes, como había sucedido en San Dimas, Durango, en un año serían expertos mineros, tan buenos como los de cualquier parte del mundo. Harían de los tarahumaras barreteros nativos, por lo que no sería necesario importarlos de Cornwall y Estados Unidos, con una diferencia importante: los salarios eran dos tercios menos de lo que se pagaba a los técnicos extranjeros. El jornal más bajo costaba 25 centavos y el más alto un dólar. Además, la inversión en sueldos era recuperable vía la tienda de raya —señalaba—, ya que dejaría una ganancia de 50% arriba del valor de las mercancías, y serviría para arraigar a los trabajadores.[160]

La situación de la minería regional se había invertido, a diferencia de los años precedentes, cuando las minas de Sonora experimentaron un crecimiento y una bonanza pro-

[157] Frederick Weidner estudió minería en el Royal Saxon, arribó a la región del Noroeste en 1859 y trabajó, durante ocho años, como ingeniero minero para los gobiernos estatales de Durango y Chihuahua. Fue el primer maestro que impartió matemáticas y geografía en el nivel de secundaria en el puerto de Mazatlán.

[158] Weidner, Frederick, *The Silver Mines of México: Prospectus of Sinaloa Silver Mining Co. of the City of New York with Documents Relative to its Organization:and an Official Plan of the Position of its Mines and Haciendas*, Nueva York, C.S. Westcott & Co.'s Union Printing-House, 1866, pp. 5-9.

[159] *Ibid.*, p. 10-22.

[160] *Idem.*

ductiva. A la vuelta de los años sesenta, la minería sonorense pasaba por problemas económicos y en su territorio más rico los apaches no daban tregua. Entre los años 1866-1869, causaron 116 muertes, lo que provocó un despoblamiento de la parte norte del estado. Esto fue una causa poderosa que inhibió la inversión extranjera.[161] En Sinaloa ocurría lo contrario: sin un problema indígena al frente, pasaba por un buen momento económico, cuya fuente era la minería.

Para entenderlo con montos de inversión, baste recuperar otro reporte del cónsul norteamericano Sisson, que estimaba los intereses extranjeros en la minería de Sinaloa en 3 750 000 pesos, mismos que se distribuían de la manera siguiente: 2 000 000 pesos de empresas propiedad de norteamericanos; 1 400 000 de inversionistas españoles; 250 000 de propiedades de capitalistas británicos y 50 000 de intereses de germanos. Según el cónsul norteamericano de Guaymas, esto significaba siete veces más que la inversión de capital extranjero existente en las minas de Sonora. En ese estado, hacia 1873 sólo quedaban seis compañías norteamericanas, de la 20 que se establecieron en la década de los sesenta.[162] Será hasta el comienzo de 1880, con apoyo del ferrocarril, cuando inicie la minería sonorense su recuperación, sobre la base de compañías que se establecieron al principio de la República Restaurada.

En ese contexto, el comercio sinaloense, desfalleciente unos años atrás, se reactivó dando vida a sus puertos y ganando mercado en los antiguos reales de minas, que recuperaron vigor económico. Incluso, los grupos de poder vinculados a la minería tomaron el liderazgo regional para demandar mejor trato por parte del Congreso de la Unión. Este resurgimiento se ubicó en el nordeste y sur de Sinaloa, en los distritos mineros de San Ignacio, Cosalá, Concordia y el Rosario, que conformaban un *hinterland* cuya cabeza era el puerto de Mazatlán.[163] En esa amplia zona, viejos yacimientos abandonados o placeres de oro escasamente trabajados fueron activados por esta ola de inversión. La minería seguía siendo el principal elemento de riqueza y, por lo mismo, el empresario local mantenía su preferencia en invertir en minas y comercio.[164]

Minas con mucha historia, como El Tajo, en el Rosario, y Guadalupe de los Reyes,[165] en Cosalá, salieron del atraso en que se encontraban. La primera de ellas, una de las más famosas, fue adquirida por una compañía norteamericana, que hizo una fuerte inversión de capital en la instalación de maquinaria movida por vapor.[166] En el segundo

[161] El problema apache que perduró por espacio de cuarenta años en la frontera de Sonora, aparte de las vidas perdidas y la desolación territorial que provocó, tuvo un costo de más de sesenta mil pesos en robos y ranchos destruidos: ver Acuña, *op. cit.*, p. 127.

[162] Voss, *On the Periphery...*, p. 186-187.

[163] *Ibid.*

[164] Buelna, *Compendio histórico...*, p. 49.

[165] De la riqueza de esta mina se contaban historias fabulosas: se decía que su antiguo dueño, don Francisco Iriarte, cuando casaba a un familiar, cubría desde la puerta de su casa hasta el altar de la iglesia en Cosalá, un camino de cien varas de largo y dos de ancho, con barras de plata y oro, para que pisasen sobre ellas los novios, en señal de buen agüero.

[166] Buelna, *Compendio histórico...*, pp. 50-60.

caso, la mina *Estaca* que había estado paralizada desde 1839, por pleitos relacionados con su herencia. En 1869, Guillermo Mackintosh, en ese tiempo director de la casa de moneda de Culiacán, elaboró un proyecto técnico-financiero para sustituir el sistema de tahonas y el beneficio de patio por el sistema americano de *pans*, auxiliado con morteros americanos y máquinas de vapor para desaguar las minas. El costo para reactivar esta famosa mina era de 200 000 pesos. Mackintosh, como antes lo había sugerido Weidner, incluyó tienda de raya, de donde esperaban obtener hasta 30% de utilidades; además surtirían a los pueblos vecinos y a los gambusinos, de quienes pretendían adquirir oro y plata a precios módicos y a cambio de víveres.[167] Ese año, con tan promisorios augurios, la adquirió la casa comercial española Echeguren Hermanos, que hacia 1876 había invertido 500 000 pesos.[168]

El impacto económico y social de este repunte minero no se hizo esperar. En el año fiscal de 1872-1873, Hacienda recibió 621 000 pesos por derechos de importación de mercancías y maquinaria. Los derechos de exportación, por 2 539 937 pesos de oro y plata, embarcados en Mazatlán, alcanzaron la cifra de 114 297 pesos. El siguiente año fiscal, 1873-1874, los derechos de importación se incrementaron en 25 %, alcanzando 819 514 pesos. Mientras que los derechos de exportación descendieron al cobrarse 84 288 pesos, pues se exportaron 1 820 810 pesos en metales preciosos, es decir, 28% menos respecto del año anterior.[169]

Estas diferencias se debían a los efectos de la crisis de la plata, ya que encareció los bienes importados, y la producción de metales en pasta se precipitó. Cabe mencionar que Mazatlán y Culiacán eran los mercados más dinámicos del estado. En estos sitios se surtían los distritos sureños y los minerales que bordaban las faldas de las serranías aledañas, pertenecientes a Chihuahua y Durango.[170] Por otra parte, la acuñación de moneda en la casa de Culiacán bajó en 50 %, lo cual se debió a que, a partir de 1871, se permitió la libre exportación de metales preciosos, sin excluir el efecto de la caída del metal argentífero (ver Cuadro 1).

El influjo de esta derrama económica se hizo sentir en el crecimiento poblacional y en un incipiente desarrollo urbano. Así, tenemos que El Rosario, una de las ciudades notables y cuyo desarrollo siempre ligado a la explotación de yacimientos había sido muy azaroso, ahora, por ese destino geológico, revivía con el fomento de las negociaciones mineras y recuperaba población. En el distrito de Cosalá, la municipalidad de Guadalupe de los Reyes dobló su población, al pasar de 1 622 almas a 3 000.[171]

[167] *Ibid.*, y, Mackintosh, Guillermo, "El mineral de Guadalupe de los Reyes, conocido por la célebre mina de la Estaca en el estado de Sinaloa", en *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, segunda época, tomo I, pp. 540- 562.

[168] *El minero mexicano*, tomo IV, 1876, núm. 34, p. 400.

[169] Buelna, *Compendio histórico...*, p. 68.

[170] *Ibid.*, p. 60.

[171] *Ibid.*, pp. 96-115.

Mazatlán, puerto de altura con una posición geográfica a la entrada del Golfo de California, con clara ventaja para el desarrollo de su comercio, que, como ya se explicó, lo convertía en la cabeza de un *hinterland*, experimentó un proceso de urbanización que se reflejó en la instalación del alumbrado con gas, de un ferrocarril urbano, contaba con palacio municipal, una hermosa aduana frente al muelle, hospital y varias escuelas para la instrucción primaria, todo lo cual era cubierto con un presupuesto anual de 80 000 pesos. Ni Culiacán, la capital del estado, alcanzaba este florecimiento. En esta ciudad las instituciones sobresalientes eran la casa de moneda, el seminario y el Colegio Rosales, y su presupuesto municipal era de veinticinco mil pesos, 70% menos con respecto al de Mazatlán.[172]

Este proceso de reactivación de la actividad minera por efecto del capital y el mercado externo, lo vivió en menor escala, la minería de la Baja California. En efecto, al finalizar la década de los años sesenta, arribaron nuevas empresas a la región austral de la península, específicamente a San Antonio y El Triunfo. Las nuevas empresas que se establecieron, entre otras fueron: Compañía Exportadora de Metales, Compañía Pennsylvania, La Hormiguera Mining Company. Todas ellas incorporaron métodos avanzados para la extracción y beneficio de los metales.[173]

Un indicador del interés que despertaron las minas de esa región del país fueron los ingresos que obtuvo el erario público por los impuestos correspondientes a denuncios y prórrogas de minas. En tres años, comprendidos entre 1869 y 1871, se recaudaron 1 400.00 pesos; 80% correspondía a derechos pagados por seis meses de prórroga. Los denuncios eran por minas de cobre ubicadas en el distrito de Santa Águeda. La mayor parte de estos recursos se aplicaba en la instrucción pública.[174]

Por otra parte, es difícil precisar el monto de los capitales invertidos. No obstante, en información local se menciona que hacia 1868-1870 existía una inversión aproximada al millón de pesos, distribuidos de la siguiente forma: Compañía Peninsular, 200 000, Compañía, Filadelfia, 140 000, Compañía Unida de Minas, 151 000, Triunfo Silver Company, 400 000.[175] La participación de esta zona en la producción minera nacional era de 2.2% hacia 1874-1875. La exportación de metales se hacía por el puerto de La Paz. En los años señalados se envió al extranjero plata por un valor de 464 807 pesos[176] (ver Cuadro 4). Muy abajo quedaba la producción promedio anual de 100 000 pesos de oro y plata, en pasta y piedra mineral, alcanzada durante el periodo 1857-1868. Aunque, a decir verdad, por falta de información no es posible saber si la producción de 1874-1875 era un rango anual, o si se trató de un año extraordinario.

[172] *Ibid.*

[173] Rivas, "Los trabajos mineros...", p. 6.

[174] "Información que tiene el Jefe Político de la Baja California para cobrar derechos sobre denuncios y registro de minas. La Paz B.Cfa., 3 de septiembre de 1871", AGN, Gobernación, s/c, 1870, caja 1.

[175] Del castillo, *op.cit.*, pp. 83-86.

[176] *Ibid.*, pp. 6, 14 y 15.

Cuadro 4
México
Plata acuñada en el año de 1874-1875

Zacatecas	$5 013 000	23%
Guanajuato	4 297 000	20%
México	2 761 000	13%
San Luis Potosí	2 275 865	10%
Guadalajara	1 152 535	5.5%
Álamos	948 805	4.5%
Chihuahua	893 431	4.2%
Culiacán	726 340	3.4%
Durango	718 233	3.4%
Hermosillo	469 929	2.2%
Oaxaca	128 821	0.6%
Baja California Sur	464 807	2.2%
Otros estados	1 097 817	5.2%

Fuente: Calderón, Francisco, La República Restaurada, Vida Económica. México", *Historia Moderna de México*, Editorial Hermes, 1965, pp. 134-135; "Noticia de la plata pasta exportada por el Puerto de La Paz durante 1872-1877", AHPLM, caja 135, minería, exp. 16.

Al finalizar la década de los años setenta, en 1878, ocurrió una operación de compraventa y concesión que marcó el derrotero que tomaría la propiedad minera durante el porfiriato. La Hormiguera Mining Company, que, como ya se indicó, era la empresa minera más grande que operaba en la península y una de las primeras en el país que aplicó el sistema de lixiviación en el tratamiento de metales, concedió sus derechos a una nueva compañía con la razón social Progreso Mining Company. Al mismo tiempo, obtuvo de parte del gobierno federal una concesión para ampliar el radio de su explotación hasta 5 580 hectáreas y, además, gozar de exención fiscal por espacio de veinte años, algo que resultaba inédito para esa época.[177]

Hasta aquí, la intención fue cuenta del desarrollo de la minería del Noroeste, en un periodo de treinta años. El énfasis está puesto en un recuento de sus características técnicas, montos de inversión, naturaleza de la propiedad y origen de sus capitales. En esta aproximación, abordada por etapas, mismas que están definidas por un marco político, parece estar claro que la minería de esta región generó una dependencia con el

[177] Bishop, Alfredo, "Los minerales de El Triunfo y San Antonio", *Boletín Minero*, tomo II, 15 de junio de 1916, núm. 2, p. 55.

capital norteamericano, no sólo en términos de mercado, sino también como un espacio para la inversión directa.

Asimismo, la minería representó el vínculo más importante con el mercado externo. El modelo económico monoexportador ponía en riesgo al resto de las actividades económicas, como había ocurrido en varias ocasiones durante el siglo XIX. Sin embargo, era un acicate para los grupos de poder local, que los fue llevando a la búsqueda de soluciones. Las incipientes políticas liberales que aplicaron sus gobiernos dan cuenta de ello.

Ahora bien, esta visión de conjunto de la minería, durante 1850-1880, requiere de un análisis de los principales candados estructurales y de las incisiones circunstanciales, algunos de los cuales han sido señalados entre líneas. Para comprender mejor su complejidad, sus fracasos y los logros alcanzados, es necesario tomar como eje de reflexión el proyecto que mueve a los actores sociales del Noroeste: la relación entre colonización y minería, para propiciar el desarrollo económico.

II
La minería regional: causas de su estancamiento y condiciones para su desarrollo

Al comenzar la década de los años ochenta del siglo XIX, los mineros del Noroeste reconocían que la minería no había superado —salvo algunas excepciones— añejos problemas estructurales. ¿Qué había sucedido? Aparte de las dificultades que originaba la inestabilidad política, ¿qué otro tipo de situaciones ahuyentaron de la región a las empresas norteamericanas, si contaban con capitales y tecnología? Asimismo, ¿qué indicaba la presencia de modernas empresas británicas[1] que se establecieron a finales de 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.

Enseguida, con intención de explicar los hechos que se sobreponen a la fantasía, se pretende hacer 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.

[1] Se trató de las empresas *Almada Tirito Consolidated Mining Company*, ubicada en el mineral de Promontorios, municipio de Álamos, en Sonora; y *The Progreso Mining Company*, que explotaba oro y plata en el mineral El Triunfo, en la Baja California; esta compañía, antes de ser propiedad de inversionistas ingleses, lo fue de norteamericanos y llevó el nombre de *La Hormiguera Mining Company*.

Sin embargo, es interesante observar en este proceso de tres décadas una estela de cambios que parecen ensayos y que representaban el umbral de la modernización. Asimismo en cada situación de crisis, de inestabilidad o de estancamiento, es apreciable el interés empresarial por crear alternativas o estrategias de solución. Algunas de ellas serán sobresalientes, como los prototipos tecnológicos que se inventaron.

Analizando la naturaleza y origen de los principales obstáculos para alcanzar el desarrollo minero, sin jerarquizarlos, nos encontramos con la siguiente situación: escasez y heterogeneidad de mano de obra en el mercado de trabajo regional; una pesada carga fiscal, nacional y local, que se convirtió en una camisa de fuerza para los proyectos mineros; una marcada carencia y un atraso en su infraestructura de comunicación. No menos importante era el desconocimiento del medio geográfico y social, caracterizado por su escasez de bienes de consumo y de materiales de producción. Asimismo, las inversiones mineras recibían el constante golpe del bandolerismo y de las rebeliones indias; a ello se sumaban 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 de peso para la minería y el resto de la economía.

La fragilidad del mercado laboral: heterogeneidad, mano de obra escasa y salarios diferenciados

La escasez de mano de obra era uno de los problemas agudos al que se enfrentaban los proyectos mineros. Puede decirse que para el Noroeste fue una constante durante todo el siglo XIX y primeras décadas del XX.[2] Normalmente una pregunta surgía ante 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. Esta región ocupaba un cuarto del territorio nacional, pero apenas tenía 3% de la población total. Vale decir que existían diferencias entre las entidades que la conformaban respecto a la necesidad de trabajadores. En el estado de Sonora[3] y en el territorio de la Baja California, el problema

[2] 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, medida propuesta por Rafael Espinoza, en 1854, para la Baja California. El mismo año, se reconocía en la leva el mal que dejaba sin brazos a los pueblos para emplearlos en la guerra, por lo que el ministro de Fomento, Manuel Siliceo, planteó, ante el Congreso, la importancia de que se liberara a los trabajadores del servicio militar, pues ello estaba ocasionando a la agricultura y los talleres graves perjuicios; ver Espinoza, Rafael, *op. cit.*, p. 125; Velasco, Cuauhtémoc, *op. cit.*, p. 140.

[3] En Sonora era más crítica la situación de falta de manos, lo que 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

de la escasez de fuerza de trabajo era más agudo que en Sinaloa. Durante esos años fue un tema regional que se mencionaba repetidamente en la literatura minera de la época.

Al parecer, tres causas impedían la instauración de un mercado laboral auténticamente libre: primera, el predominio de un sistema de trabajo cuasi servil, con base en el control sobre los peones mediante el endeudamiento. En el estado de Sonora un precepto jurídico favorecía tal situación, pues estaba reconocida en la Constitución local la posibilidad de que una persona empeñara su vida; y no se suprimió hasta que cambió el orden jurídico en 1861.[4] 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.[5] En el testamento que dejó 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.[6]

En la Baja California, en donde la escasez de dinero era más aguda, se pagaba en especie y se aplicaban las ordenanzas de minería, mismas que obligaban al operario a saldar la deuda acumulada con el patrón. En 1869, en varios incidentes relacionados con deudas; la autoridad entregó encadenados a los trabajadores. Ante condiciones de falta de mano de obra se generó una fuerte dependencia entre el patrón y el empleado, por lo que el primero se encargaba de pagar la multa antes que privarse de ellos.[7] Estos hechos, que ocurrían en la península, eran añejos y mostraban el fracaso de un viejo decreto impuesto por José de Gálvez en 1769, que estableció a los empresarios de esta región 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.[8]

---

obligando a la población económicamente activa a una vida ocupada y estable; también tenía su ingrediente liberal, que consistía en crear condiciones de igualdad, 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 productiva del trabajador con el contratante; ver Corbalá Acuña, Manuel, *Sonora y sus Constituciones*, Hermosillo, Gobierno del Estado de 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.

[4] *Ibid.*, pp. 34 y 111-115.

[5] "El salario de los peones es de 5 o 6 pesos por mes, y la ración semanaria, 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, *op.cit.*, p. 39.

[6] Galaz, *op.cit.*, p. 191.

[7] "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", en "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.

[8] Velasco, Cuauhtémoc, *op. cit.*, p. 160.

Una segunda causa de la escasez de manos fue 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 ambos, pactaron un contrato con su servidumbre, lo que significaba para estos últimos hipotecar su vida, pues trabajarían exclusivamente para sus patrones. A cambio recibirían un salario mensual de ocho pesos, el doble de lo que se pagaba en ese tiempo.[9] Nótese el carácter extraterritorial del contrato.

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 de Sonora hacia Arizona 7 500 personas y otras 8 500 lo hicieron a la Alta California. Se contaba también a 4 000 sonorenses muertos en los conflictos locales y en la guerra contra los franceses.[10] 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 al interior de las propias entidades, lo que ocurría en zonas de mayor escasez, como era el caso de la Baja California, en donde los empresarios mineros y los buscadores de bancos de perlas se disputaban a los pocos trabajadores. El resultado de la competencia tenía serios efectos 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 de trabajo existente en la península. Esta actividad la ejercían los indígenas en condiciones más libres, es decir, fuera de la vista vigilante de los capataces, lo que les permitía apropiarse furtivamente de parte del producto.

Así tenemos que en 1874, a consecuencia de esta competencia por los trabajadores, "la Compañía Unidas 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".[11] Cabe puntualizar que la competencia se daba con los empresarios norteamericanos que realizaban una contratación de mano de obra sobre bases salariales libres. Por lo tanto, el problema indicado líneas arriba, de virtual esclavismo con los mineros bajacalifornianos, se refiere a pequeñas propiedades mineras.

[9] Como se indicó, la fracción quinta del artículo 10 de la Constitución de Sonora, promulgada en 1831 y reformada en 1848 permitía este tipo de convenio; por lo tanto, estaba vigente cuando se presentaron las migraciones de la fiebre del oro a California; sobre esto, ver Corbalá, *op. cit.*, p. 34 y Galaz, *op. cit.*, p. 207.

[10] *Memoria de la administración pública, leída en la legislatura de Sonora*, Ures, 1870, p.23.

[11] Rivas, Ignacio, "Los trabajos mineros...", p. 11.

La tercera razón es que, el periodo analizado corresponde a una etapa de insurgencia[12] y de resistencia cultural indígena, principalmente por parte de los yaquis y mayos. Los miembros de estas etnias eran reconocidos como hábiles, inteligentes y fuertes para resistir los pesados trabajos mineros. En suma, Sonora fue el estado más castigado, pues 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 norteamericanas—, para que se encargaran de tareas especializadas, como la organización, vigilancia y control de los procesos productivos.[13] Sin embargo, no se resolvió el problema principal: manos para las faenas rudas de la extracción y el beneficio de los metales.

Sin duda que 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 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 y salarios básicos. En la Baja California se pagaban los salarios más altos, que iban de 75 centavos a un peso por jornada de trabajo, o bien, veinte pesos por mes, más la comida del trabajador. Este sistema de contrato operaba en la parte norte de la península, el punto con menor población.[14]

En Sonora, curiosamente, se pagaba un salario mensual equivalente a ocho pesos; esto parece indicar un férreo sistema de endeudamiento, o bien, un sistema laboral muy cerrado en las actividades económicas no agrícolas. Cabe mencionar que en la zona fronteriza, específicamente en Arizona, se pagaba a los mexicanos mínimo un dólar por día laborado. Heintzelman, en su diario, señala que su compañía, la Sonora Exploring & Mining Company, acostumbraba reclutar trabajadores en Tubutama y Altar, a quienes pagaba hasta cuatro pesos de salario.[15] Esto ponía a Sonora en desventaja y la dejaba con pocas probabilidades de competir por la fuerza de trabajo; antes bien, las autoridades veían cómo se desangraba el estado con los flujos migratorios al suroeste de Estados Unidos.

[12] La actitud rebelde de los yaquis y mayos no terminó con la derrota de las fuerzas proimperialistas, pues 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 la iglesia. Ciento veinte 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 presentaron más tarde, como el encabezado por Cajeme; ver Acuña, Rodolfo, *Caudillo sonorense: Ignacio Pesqueira y su tiempo*, México, Era, 1981, pp. 126-127.

[13] Velasco, Cuauhtémoc, *op. cit.*, p.168.

[14] Busto, *op.cit.*, pp. 28-315.

[15] North, *op. cit.*, p. 79

Quizás esta pérdida de población que sufrió Sonora en los años setenta y que impactó severamente su mercado de trabajo conllevó a un par de intentos de solución por parte del gobierno local. En 1869, el general Pesqueira solicitó al gobierno del centro, ante la imposibilidad de frenar la migración al estado de Arizona, diferir el reclutamiento forzoso para el ejército, con el fin de no dejar a la minería y a la agricultura sin brazos.[16]

Otro intento de solución, ligado a esta sangría y escasez de trabajadores, surgió del diputado local por Álamos, quien propuso en 1871 una iniciativa de ley para aumentar el salario a 15 pesos, porque, señalaba: "el salario actual no les alcanza para vestirse y alimentarse".[17] En esta propuesta todo parece indicar que la intención era liberar fuerza de trabajo endeudada por los patrones. Sin embargo, en cuanto a la competencia, estaban muy por abajo de los salarios pagados en la frontera.

Fisco y acuñación: camisa de fuerza para el desarrollo de la minería

Otra 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 la "camisa de fuerza" de la minería mexicana. La política fiscal del Estado, que gravaba con un 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 a 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 costoso, dado lo dilatado y escabroso de su territorio. Cuando la conducta se contrataba con la propia casa se pagaba 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 enarboló 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.[18]

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 solo impuesto

[16] *Memoria de la administración pública....* Ures, 1870, anexo 14.

[17] Ver texto de ley en Ruibal Corella, Antonio, "La República restaurada", *en Historia general de Sonora*. Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1985, tomo III, p. 195.

[18] *Historia parlamentaria del cuarto Congreso Constitucional*. México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1874, AGN, Fondo Gobernación, folletería, caja 2, folio 760.

de 5%, permitir la libre exportación de metales, desaparecer las casas de moneda y prohibir a los estados legislar 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.[19]

De las pocas representaciones —al menos de las que existe noticia— que apoyaron la iniciativa destacaban las de Jalisco, Sonora y Sinaloa, cuyos congresos habían otorgado un voto de respaldo. Aún más, el representante por Sinaloa ante la Junta de Minería dio su voto a favor del proyecto de la Junta que buscaba liberar a la minería de la carga fiscal.[20]

La argumentación de Antonio Paredes, diputado en el Congreso 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. En su opinión, las fatales consecuencias del sector minero se reflejaban en el atraso del país. Asimismo denunciaba que los impuestos altos, de 25% sobre la producción, provocaban que apenas unas cuantas zonas mineras estuvieran activas.

Paredes 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 sería 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".[21] 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.

Antonio Paredes comparaba la situación de México con la condición de la minería andina de Chile y Perú, que gracias a la adopción de criterios liberales empezaban 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 —hasta muy entrado el siglo XIX— en la región del Noroeste, debido a la

[19] Algunos autores consideran esta negativa del Congreso de liberar de cargas fiscales a la minería, el resultado de la pugna entre librecambistas y proteccionistas. Según esta visión, el triunfo de los proteccionistas impidió la libre exportación de metal en barras y en bruto. Además, fue la causa de un áspero debate acerca de la participación de la inversión extranjera en la minería; ver Velasco, Cuauhtémoc, *op. cit.*, p. 160. Cabe señalar que, visto desde las región del Noroeste, más que una pugna entre librecambistas y proteccionistas, parece estar ligado al interés que tiene la autoridad de provincia en manejar directamente la política fiscal, sobre todo porque se trata de un periodo en donde todavía no cesan los conflictos locales y, por lo mismo, se requieren recursos para armar los ejércitos; ver p. 78.

[20] *Voto particular de Antonio H. Paredes, representante por el Estado de Sinaloa en la Junta de Minería*, México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1868.

[21] *Ibid.*, pp. 3-11.

amplitud de sus costas y a 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 peligros y difíciles. Esto tenía además otra consecuencia: la proliferación de especuladores que acaparaban las pastas, después de adquirirlas a 50% de su valor.[22]

Ante este panorama obscuro, 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 sonorense. En ambas legislaturas se cuestionó al sistema republicano federal, pues se consideraba que "subsistían costumbres de monarquía y centralismo... porque no ha sido posible aún derogar leyes que se hallan 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, traería un aumento de seguridad y población, que renovaría 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 las minas.[23]

Cabe señalar que la postura del diputado Paredes representaba la posición de los grupos de poder de Mazatlán con quienes tenía sólidos nexos.[24] Lo sorprendente es que pudo obtener el apoyo de la totalidad del Congreso local, en donde había representación de los grupos económicos culiacanenses, más cercanos estos últimos 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 a los de extracción, introducción, consumo y denuncio, alcanzaba un gravamen global de 21%.[25]

[22] *Ibid.*, pp. 11-19.

[23] *Ibid.*, pp. 21-28.

[24] 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 incluía el beneficio de metales; ver Busto, *op. cit.*, pp. 312-315.

[25] Calderón, "La República restaurada...", p. 150

Los fantasmas de la inestabilidad I: incomunicación, especulación y abasto

Otro par de elementos, esenciales ambos para la actividad minera, eran la carencia y atraso de 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 al gobierno central en materia de comunicación terrestre, fue prácticamente ignorado por la política de fomento aplicada durante la República Restaurada. Lo más que consiguieron sus autoridades fue un camino carretero que conectaba a Culiacán con Durango, pero el resultado fue permanecer aislado del resto del país. Para movilizar sus mercancías dependía totalmente de bestias y del transporte marítimo.[26]

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 en lomo de mula. En el primer transporte costaba ocho pesos el flete por tonelada, mientras que en bestia setenta pesos.[27] Vale señalar que se habían frustrado cuatro intentos por construir un ferrocarril, cuya pretensión era conectar la frontera con el Pacífico. Este medio de comunicación finalmente se construyó 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 norteamericano 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, ésta era una de las razones que aducía con relación al cierre o quiebre de las empresas norteamericanas, y mencionaba su traslado hacia la minería de Nevada en su país, dada la falta de garantías políticas en Sonora y Sinaloa. También se mencionaba el total desconocimiento de la zona, ignorancia que se combinaba con la mala fe de los propios administradores de las empresas, quienes equivocaban el plan de inversión, o bien, aspiraban a una oportunidad de hacer fortuna rápida mediante empresas fantasmas.

Entre las empresas que fracasaron en Sonora, por malos manejos de los superintendentes, estaban las siguientes: Compañía Juárez, Santa Felícitas, Cía. del Cajón, Mina Grande y Compañía San Juan; todas ubicadas en el distrito de Altar. Algunas de ellas fueron retrabajadas por empresarios mexicanos, obteniendo mejores resultados.[28]

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

[27] Reñique, *op. cit.*, p. 201.

[28] DHS, CFP, tomo XIII, 1883-1886, UNISON.

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 norteamericanos, 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 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 minera del Noroeste.[29] En suma, alrededor de estos reveses podía existir cualquiera de las siguientes causas: la especulación y malos manejos, la falta de experiencia y el desconocimiento geográfico de la zona.

La especulación y la pésima dirección fueron, sin duda, algunos 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 en que incurrieron 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, y agregaba:

> 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 ó 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.[30]

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, avecindado en el puerto de Guaymas. Alzúa había vendido su mina a un grupo de norteamericanos californianos. El fracaso en su operación y administración bajo el mando de los empresarios extranjeros, 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 tenían sobre los recursos para la producción, lo que reducía al mínimo los costos de operación.[31]

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 de sus propias haciendas o ranchos, así como las acémilas para el transporte y la molienda de

[29] *Informe sobre las causas del decaimiento de la minería en México. Sonora*, México, Secretaría de Fomento, 1885, pp. 108-109.

[30] Del Castillo, Antonio, *op. cit.*, p. 68.

[31] Reñique, *op. cit.*, pp. 209-211.

los minerales. Igualmente, conseguía madera y leña para los ademes de minas y las calderas de de vapor, el cebo que se usaba en el alumbrado y los cueros, con los que se hacían los tanates que se usaban en el acarreo del metal y las botas que utilizaban los mineros en las tareas de desagüe.[32]

En territorios escarpados y aislados todos estos recursos eran vitales para el buen funcionamiento de las empresas. La falta de ellos traía en 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 importaron cien mil pesos de maíz, frijol y garbanzo del vecino estado de Sinaloa.[33]

Los inversionistas extranjeros debían traer todo de fuera: azogue, explosivos y maquinaria; asimismo batallar en las zonas aledañas a los minerales para obtener granos, forrajes, peones y bestias. A ello debía agregarse el riesgo natural de ser minerales de baja ley; más la distancia de los centros de embarque y de las casas de moneda y las siempre pesadas gabelas.[34]

Los fantasmas de la inestabilidad II: 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 realizar un saqueo de rutina. Durante la rebelión de la Noria, en 1871, de la Casa de Moneda de Culiacán sustrajeron setenta mil pesos.

El área sur de la Baja California fue escenario de conflictos armados entre 1874 y 1877, que transtornoaron su actividad minera. Esto obligó a las empresas a formar guardias con sus contingentes laborales, para defender las instalaciones de posibles ataques por parte de los revoltosos. En 1874, "el señor Henry Brooks, superintendente de La Hormiguera Mining Company (al tener) conocimiento de un levantamiento arma-

[32] *Ibid.*

[33] DHS, CEP-UNISON, 1ª. Serie, 1863-1864.

[34] Reñique, *op. cit.*, pp. 209-210; Romero Gil, Juan Manuel, "Localización espacial del capital y el trabajo en Sonora (1880-1890)", mecanuscrito, 1992, s/n.

do en San José del Cabo, organizó de inmediato la defensa de los bienes de la compañía",[35] pues se temía en el mineral del Triunfo a supuestos seguidores de la revuelta.[36]

Algo 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.[37] 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 por el poder local. El alzado era Emiliano Ibarra, quien luchaba por tumbar al General Bibiano Dávalos, a quien Juárez había nombrado jefe del territorio y ejercía su mandato mediante un severo control político de los ayuntamientos. Sobra decir que la revuelta de Ibarra cifraba sus esperanzas de triunfo en los recursos del mineral El Triunfo.[38] Al final el levantamiento fracasó por el 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 surgió el célebre bandido Heraclio Bernal.[39] Se afirmaba que su gavilla la integraban ex mineros inconformes con el trato y los salarios de las empresas mineras.[40] 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.[41] 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 y el Mayo y como parte de una cadena de levantamientos —como ya fue indicado—, los habitantes originales de estas tierras declaran la guerra al gobierno local. El dirigente de la sublevación era el indio José María Leyva, alias *Cajeme*. Estos eventos causaban zozobra y transtornaban 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

[35] Rivas, "Los trabajos mineros...", p. 13.

[36] Algunos historiadores sudcalifornianos consideran esta revuelta como parte de la oposición regional, de filiación porfirista, al régimen de Lerdo de Tejada; ver Altable Fernández, 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, p. 5.

[37] Rivas, *op. cit.*

[38] Altable, "Las revueltas...", pp. 6-7.

[39] Heraclio Bernal, "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 Papasquiaro, Durango, y otros en El Chaco, Sinaloa. Su familia, juarista, emigró al mineral de Guadalupe de los Reyes", Musacchio, *op. cit.*, p. 199.

[40] "*El Minero Mexicano*", tomo XIII, núm. 3, p. 66.

[41] Giron, Nicole, *Heraclio Bernal ¿Bandolero, cacique o precursor de la Revolución?*, México, INAH, Colección Científica, Historia, núm. 40, 1976, pp. 28-29.

hasta 1887. Durante ese periodo ejerció la autonomía del Valle del Yaqui por espacio de doce años (1875-1887).[42] Esta rebelión, la más fuerte durante 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 sumaban otras calamidades: las epidemias y las sequías, que causaban estragos y temor entre la población y tenían un 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. Las empresas se vieron obligadas a solicitar seis meses de suspensión de los trabajos, mientras se conseguían nuevos mineros.[43]

Unos años después, una epidemia de fiebre amarilla azotó a toda la región y como se explicará en el siguiente capítulo, hizo decaer aún más a la minería del Noroeste. La pandemia causó estragos entre 1883 y 1885. Ésta sería la razón por la que empresarios norteamericanos abandonaron las minas en Sonora, después de arribar en 1880 con la intención de formar compañías para explotar los yacimientos del estado.[44]

En 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. Los problemas sociales, como el bandolerismo y las rebeliones, y los de tipo natural, como las epidemias y las sequías, que estuvieron presentes a lo largo de todo el periodo (1850-1880), se acompañaron, a partir de los años setenta y como una especie de sombrilla, de la crisis del precio de la plata en los mercados europeos y asiáticos. La depreciación del metal argentífero inició en 1870, al pasar de 62 peniques la onza a 60, y tocó fondo en 1885, al comprarse la onza en 48 peniques.[45] A la baja del valor de la onza de plata se sumó el alza en el precio del azogue. En 1873, el costo de este último subió de 50 pesos a 115 el quintal, es decir, incrementó su valor en 130%.[46]

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.[47]

[42] Hernández Silva, *Insurgencia y autonomía...*, pp. 110-122.

[43] Rivas, "Los trabajos mineros....", p. 11.

[44] *Informe sobre las causas, op. cit.*, pp. 108-109.

[45] Flores Clair, *op. cit.*, pp. 22-24.

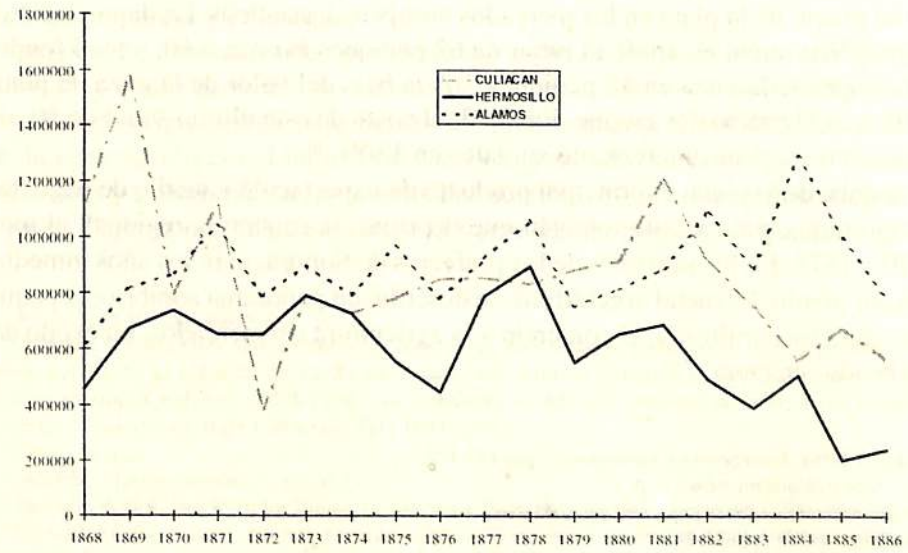
[46] Calderón, *op. cit.*, p.178.

[47] Acuña, *op. cit.*, pp. 149-150, señala que en 1873 la pobreza que había en Sonora se debía a dos razones: al estancamiento de su minería, pues ese año sólo se 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 el comercio vía Guaymas, explotar eficazmente la minería y construir un ferrocarril.

El impacto 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 del derrumbe, amonedó 1 600 000 pesos; mientras que en 1870 cayó a la mitad. Las casas de moneda de Sonora resintieron en 1871-1872 la caída del mercado, al iniciar las economías europeas la adopción del patrón oro, aunque en menor magnitud que la de Sinaloa. Sin embargo, es apreciable una tendencia de alzas y bajas en la producción de plata entre 1870 y 1886, cuya oscilación se da en periodos cortos, con intervalos de dos a 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 era más errática en su producción.

Es importante recordar que no todo el metal pasa 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 (ver Gráfico).

Gráfico
Casas de moneda en el Noroeste: Culiacán, Hermosillo y Álamos.
Acuñación 1868 a 1886



Fuente: Buelna, *Compendio histórico*, pp. 154-155; Pradeau, *op. cit.*, pp. 102-105 y 125-126; Flores Clair, *op. cit.*, pp. 64-66 y 76-77.

En Sonora, un poco antes de que se sintiera el efecto de la crisis de la plata, hubo un intento por definir una política de apoyo a la actividad agrícola. Al parecer, el decaimiento de la minería definió esta decisión. De alguna manera esta visión resultó premonitoria. El gobierno, a través del legendario caudillo sonorense, 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... [para que] por medio del estudio y de la inteligencia, puedan hacer que sus productos sostengan en el mercado la concurrencia con los del extranjero.[48]

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

Cabe mencionar que la harina, el principal producto agrícola de Sonora, cuya exportación anual por el puerto de Guaymas era de veinte mil cargas, había reducido su mercado, debido a que los sinaloenses la importaban del extranjero. Por lo mismo, sólo con la incorporación de maquinaria e instrumentos modernos y medios de transporte —como sostenía Pesqueira— este producto volvería a recuperar el mercado regional.[49]

No obstante, con todo y la declaración citada líneas arriba, no fue fácil romper con la idea de mantener 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 soslayar la importancia de la minería para el desarrollo de la economía del estado. En su informe, cuando se refiere a la minería, se muestra optimista de lograr el florecimiento de esta actividad; aún más, sostiene que esta industria, si bien se había mantenido estancada, no había declinado. La posición del caudillo contradecía la visión catastrófica de los prefectos, arriba mencionada. Fundamentaba su opinión en las cifras de acuñación de los años de 1868 y 1869, que rebasaban el millón de pesos.[50]

Sin embargo, cifraba sus expectativas de mejorar la actividad minera 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 denun-

[48] *Memoria de la administración pública...*, Ures, 1870, p. 17.
[49] *Ibid.*, p. 19.
[50] *Ibid.*, pp. 17-18.

cio 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 tres por ciento sobre las pastas que llevaba a los ensayes. 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".[51]

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, los últimos meses 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 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.[52]

El legislador 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 se requirió más argumento, los diputados votaron a favor turnando la petición al Congreso de la Unión.[53] La propuesta del legislativo y la del gobernador Pesqueira parecía que 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 el distrito de Moctezuma se reportaba la parálisis del mineral de plata Lampazos. La explicación del prefecto sobre la situación era que había excesiva miseria y falta de capitales; los otros ramos no acusaban mejoría. En Álamos, la minería y el resto de las actividades económicas se encontraban sumidas en la decadencia, obviamente por la parálisis de las minas. En este distrito se sumaban otras causas: la falta de brazos y las malas cosechas.

[51] *Ibid.*

[52] "Propuesta que presenta el diputado Ricardo Johnson ante el Congreso del Estado". Ures, mayo 29 de 1869. DHS, CEP-UNISON, 4ª. Serie, tomo III, 1862-1870.

[53] *Ibid.*

Sólo la compañía inglesa de Promontorios trabajaba con éxito, gracias a la maquinaria y al sistema de beneficio que empleaba, movidas por una máquina de vapor de treinta mazos. También se benefició con el camino que tendió entre el mineral y los puertos de Yavaros y Agiabampo. En el mismo distrito, la mina *Quintera* trabajaba en menor escala, no obstante su riqueza mineral. Su estancamiento se debía a que los propietarios, integrados en una sociedad denominada Unión, tenían poco capital. Sin embargo, reportaba actividades de menor escala pero constante, y era auxiliada por una máquina de vapor, para mover un mortero para el beneficio de metales. El resto de las minas se calificaban de miserables y eran trabajadas por gambusinos.[54]

Arizpe, otro distrito potencialmente rico de Sonora, reportaba que maltrabajaban cinco minas. De hecho, la única mina importante era la *Santa Elena*, misma que tenía molino y hacienda de beneficio, que movía por vapor. El comercio languidecía por falta de circulante.[55] El distrito de Guaymas no tenía mejor suerte: su minería, atrasada por falta de capitales, también acusaba falta de moneda.[56]

Esta situación parecía agravarse con la emigración de sonorenses 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.[57] 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 sonorense.[58]

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; asimismo 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 práctica en la minería.[59] En suma, estas y otras medidas, que se aplicaron directamente a la exportación y circulación de los metales, redujeron los recargos en 50%.[60]

[54] "Informes de los prefectos de Moctezuma y de Álamos, marzo y mayo de 1872 respectivamente". DHS, CFP, UNISON, 1ª. Serie, tomo IX, 1872-1873. Todo indica que la descripción que hacían los prefectos de la minería estaba orientada a resaltar la pobreza de su infraestructura, a eso se refieren cuando usan el término "miserable", es decir, no se califica el valor de sus metales; nomalmente esta expresión se usaba para definir a la minería de las zonas más alejadas.

[55] "Informe que rinde el prefecto de Arizpe, junio de 1872", DHS, CFP, UNISON, Ia. Serie, tomo IX, 1872-1873.

[56] "Noticia estadística de la prefectura, correspondiente al último trimestre de 1872, enero de 1873", DHS, CFP, UNISON, 1ª. Serie, tomo IX, 1872-73.

[57] *La Estrella de Occidente*, núm.340, 2ª. Época, Ures, viernes 7 de marzo de 1873.

[58] *Boletín Oficial*, núm. 22, tomo I, Ures, septiembre 1 de 1876. DHS, CFP, UNISON, tomo X, 1874-1876.

[59] Busto, *op.cit.*, pp. 18-19.

[60] 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, Inés, "La larga etapa de reconstrucción de la minería mexicana postindependiente, 1821-1870", IV Reunión de Historiadores de la Minería Latinoamericana, Plattsburgh, Nueva York, julio de 1995, copia xerox, 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 los apuros financieros de éste, en 1875, por la caída del precio de la plata, se les acusó de practicar 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, las casas de moneda del Noroeste, cinco años después, volvieron a manos de los antiguos concesionarios.[61]

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.[62]

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 compañías que, gracias a la aplicación de nuevas tecnologías, pudieron desasolvar, desaguar y trabajar minas históricas.

[61] Pradeau, *op. cit.*, pp. 82-95.

[62] Dahlgreen, Charles, *Minas históricas de la República Mexicana*. México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1887, pp. VI-19.

Todas estas compañías introdujeron morteros americanos, hornos de fundición *water jacket*, 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; producto de ello fue la construcción de caminos de acceso a los minerales y la instalación de tranvías para el acarreo de los metales.[63]

Las empresas mineras que hemos 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 transportación de metales; conformación 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, éstos son proyectos aislados que reflejan, también, un proceso de transnacionalización del capital.

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

Un panorama de esta realidad, combinada de tradición y modernidad, fue trazado por Frederick 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 9 salinas, todos distribuidos en los nueve distritos (ver Cuadro 5). 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 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 así desaparecían; tenían un escaso y frágil caserío en donde vivía el pueble 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, en donde había 293 minas, 31 realitos y 38 haciendas de beneficio.[64]

El método de patio seguía siendo el más utilizado, 34 negociaciones lo aplicaban para beneficiar sus metales, 11 estaban instaladas en el distrito de Cosalá; le seguía el sistema de amalgamación americano por *pans*, que se usaba en seis negociaciones. La

[63] *Ibid*: Busto, *op. cit.*, pp. 310-333.

[64] Weidner, Frederick G., *Las minas de Sinaloa, Mazatlán, 1878*, manuscrito, s/p, BB.

Cuadro 5
Minería en Sinaloa, 1878. Resumen general

Distrito	Reales de mina	Realitos o asientos de mina	Minas de plata, oro cobre y plomo	Placeres de oro	Haciendas mayores de plata	Salinas
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, Frederick, *Las minas de Sinaloa*, Mazatlán, 1878.
El estudio de Weidner muestra la situación tecnológica de los sistemas de beneficio.

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 Badiraguato, 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 la Bocas. En diez haciendas de beneficio había máquinas de vapor[65] (ver Cuadro 6) .

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, que en ocasiones se presenta en una misma área de trabajo o explotación. También cohabitan el propietario extranjero con el mexicano, el primero incorporado 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. Fue esta dualidad de tradición y modernidad, más la unión del

[65] *Ibid.*

Cuadro 6
Sinaloa, 1878. Haciendas de beneficio

Distritos	Sistemas				
	Patio	Amalgamación *pans*	Amalgamación americano-*pans*	Lixiviación	Tahonas
Rosario	-	1	-	1	-
Concordia	11	-	1	-	-
Mazatlan	-	1	-	-	-
S. Ignacio	4	-	3	-	-
Cosala	11	2	2	-	1
Culiacan	4	-	-	2	-
Mocorito	-	-	-	-	-
Sinaloa	4	-	-	1	-
Fuente	-	-	-	-	1
Total	34	4	6	4	2

Fuente: Weidner, Frederick, *Las minas de Sinaloa...*

capital extranjero con los empresarios locales, lo que determinó el eje y el rumbo de la minería.

Aparte de destacar esta dualidad, se observan, al inicio de la década de los años ochenta, comentarios pesimistas sobre la situación minera, en el sentido de que se encuentra estancada y sin capitales. Esta visión alude 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, salvo 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,[66] para los años

[66] Al entrar en las dos últimas décadas del siglo XIX, la referencia al contrabando prácticamente desaparece, lo que se debió, seguramente, a la consolidación del estado nacional; sobre todo, se desarrollan y fortalecen los aparatos de vigilancia y fiscalización.

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.

Por otra parte, como enseguida 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 superar los "cuellos de botella" que habían interrumpido el desarrollo de la minería, los empresarios locales propusieron un conjunto de medidas. Una solución rápida se lograría con una más definida política de fomento, tanto en los gobiernos locales como en la autoridad nacional. Se trataba de un pequeño mundo, cercano físicamente pero diferente en su composición técnica y financiera, comparado con la que rodeaba a las compañías grandes, de origen inglés y norteamericano. La realidad de esa pequeña y mediana minería, que se encontraba en manos de promotores autóctonos y/o aliada con inversionistas extranjeros, se componía de falta de capitales; escasez y costo de la fuerza de trabajo; y carencia de tecnología. Así se expresaba en los informes locales de la época o en los reportes estadísticos que la Secretaría de Fomento levantó en las regiones mineras del país.[67]

Para los gobernantes locales y, particularmente, para los mineros de la región, el atraso de la minería y las etapas recurrentes de auge, crisis y estancamiento en que se había debatido este sector durante los años comprendidos entre 1867 y 1880, sólo eran superables a cambio de cumplirse ciertas condiciones. De entre varias destaca la siguiente: inyección de capitales, 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.

Acerca de las necesidades de capitalizar las negociaciones mineras, tenemos un ejemplo en el distrito de Santa Águeda, Baja California, en la minería del cobre. En ese lugar la Negociación Minera de Camou 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 diez mil pesos para practicar las lumbreras necesarias para 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.[68]

[67] Ver Busto, *op. cit.*
[68] *Ibid.*, p. 33.

A esta compañía, la baja en el precio del cobre, que inició en 1879, no le dio tiempo de experimentar los cambios; 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[69] a la cabeza, hacía empeños por reactivar las minas, de oro y plata, *Faisán*, *Santa Eduwiges* y *Mina Grande*, con sus respectivas haciendas de beneficio *San Nicolás*, *Guadalupe* y *Santa Rosa*. La Compañía, en 1877, inició 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, capacidad suficiente para desaguar la mina *Santa Eduwiges*.[70]

No obstante estos avances, la compañía requería 2 000 000 pesos de capital, para poner en actividad simultánea todas las minas paralizadas, o 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 mil quinientas gentes, que vivían de las minas o el comercio.[71] 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 ochentas, y el resto clamaba por distintos apoyos. De 34 minerales reconocidos, sólo trabajaban algunas de sus minas, 16.[72] Los empresarios mineros de los distritos de Altar, Hermosillo, Guaymas, Álamos, Moctezuma y Magdalena, frente a esta realidad, planteaban la necesidad de otorgar facilidades al capital extranjero, de tal suerte que se permitiera invertir en la zona fronteriza, eliminando la zona restrictiva de las veinte leguas. Estos capitales se requerían para poner en actividad minas abandonadas por aterramiento o inundación.

La prohibición de invertir en la línea fronteriza con los Estados Unidos era una restricción que sutilmente desaparecía en el distrito de Magdalena, pues en 1883, de 29

[69] Joaquín Redo, empresario, en 1878, abrió una fundición de fierro y maquinaria. Tuvo haciendas ganaderas, arroceras y cañeras. Estableció una línea 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); ver Musacchio, *op. cit.*, p. 1701.

[70] Busto, *op. cit.*, p. 314.

[71] *Ibid.*, p. 315.

[72] Se insistía en el potencial minero de Sonora: 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.

compañías y minas, casi todas pequeñas, 14 eran explotadas por extranjeros en calidad de rentistas, mientras que en las otras 15 estaban asociados con mexicanos.[73]

Aquellos empresarios también solicitaban eliminar el gravamen local de 3% sobre el valor de la plata extraída, exportación y ensaye. Asimismo pedían poner fin a la rebelión de los yaquis,[74] pues con las sublevaciones de los indígenas, la maquinaria sufría daños y la fuerza de trabajo escaseaba. En los distritos de Altar y Magdalena era necesario instalar haciendas de beneficio, para evitar la exportación de metales a las fundidoras en Estados Unidos. Además, se quejaban de la negativa de las compañías grandes que no aceptaban maquilar sus metales. En opinión de los mineros, este rechazo ocasionaba altos gastos y una fuga de ganancias, pues normalmente se quedaban del lado norteamericano.[75]

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, que eran en ese momento de las más atrasadas del estado.[76]

Los temas o preocupaciones que hilvanaban la visión, posición, estrategias y/o reclamos de los mineros de la región eran: el papel del gobierno con relación al fisco; el problema cada vez mayor del combustible que requería la maquinaria de vapor; la 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% para el minero, pues 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 que ahora podrían amortizar sus gastos. A su vez se inyectaría dinamismo al comercio terrestre y marítimo.[77]

[73] *El Minero Mexicano*, tomo X, 1883, núm. 41, p. 492.

[74] 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"; ver *Informes y documentos para la estadística de la minería, zonas auríferas, 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*, México, Secretaría de Fomento, 1885, p. 127.

[75] *Informes sobre las causas...*, p. 114-115.

[76] *Ibid.*, pp.135-136; DHS, CIP-UNISON, tomo XIII, 1883-1886.

[77] Busto, *op. cit.*, p. 315.

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 de ello era la tala inmoderada de los bosques cercanos a las negociaciones. Por cierto, una ausencia de arrieros, por escasez de maíz y forraje, puso las negociaciones al borde de la parálisis,[78] "la escasez de combustible —señalaban— es un gran mal".[79]

A consecuencia de ello, se presentó una situación interesante y, quizás, 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, es decir, cuatro meses del año, se ocupaban en la extracción de metal.[80] De la opinión de los mineros con relación al combustible se desprende la renuencia a incorporar el vapor en ciertas áreas de la región.

El problema del combustible preocupaba por igual a los mineros de la Baja California que a los de Sonora. En el primer caso, fue durante un tiempo una limitante para montar grandes haciendas metalúrgicas.[81] Pobre el territorio en corrientes de agua y en bosques, las compañías extranjeras, primero La Hormiguera y después El Progreso, encontraron solución al problemas del combustible fuera del país, importando *coke* 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, pues significó la búsqueda de alternativas locales: nos referimos a la negociación minera de Los Bronces y La Barranca, propiedad del comerciante Alzúa y de su socio, el norteamericano Napoleón Graff. En los años sesenta, descubrieron yacimientos de carbón muy cercanos a sus empresas. El descubrimiento les permitió resolver el problema del consumo 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, pues se contentaron con su monopolio, que les rindió buenos dividendos.[82] El descubrimiento de carbón de piedra en 1881, en San Marcial, distrito de Guaymas, después de cuatro años de exploración y estudio, fue una solución parcial al problema.[83]

[78] 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"; ver Carrillo Rojas, Arturo y Soltero, Karina, "Estudios de los desastres en Sinaloa", *Memoria del XI Congreso de Historia Regional*, IIES-UAS, Culiacán, Sinaloa, 1997, p.128.

[79] Busto, *op. cit.*, pp. 201-203, 277-280 y 309-315.

[80] *Ibid.*

[81] Del Castillo, *op. cit.*, pp. 59-61.

[82] *Informes y documentos...*, p. 29.

[83] "Minas de Carbón de piedra", *La Constitución*, Órgano Oficial del Gobierno de Sonora, 21 de abril de 1881, pp. 2-3.

Un 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 y nacionales, en los años sesenta. Al iniciar la década de los años ochenta del siglo XIX, los lazos con la economía norteamericana, especialmente la californiana, se habían adelgazado. Esto tuvo repercusiones en la economía minera por el retiro de capitales y por la disminución del mercado.[84]

Los propios mineros reconocían que la relación comercial con California les permitió obtener maquinaria y materiales para los trabajos con gran economía. Por ejemplo, el azogue, siempre parvo, se consiguió de las minas del Nuevo Almadén, a cincuenta pesos el quintal. También importaron las máquinas de vapor y sistemas modernos de beneficio, como la lixiviación.[85]

Cabe subrayar que a partir de esta relación técnico-comercial con el mercado californiano se generó una mayor dependencia por parte de la minería sonorense. En Sinaloa, a diferencia de Sonora, se buscaron salidas locales al desarrollo de tecnología. Así, tenemos que en el puerto de Mazatlán surgió una fundidora. Los primeros aparatos que fabricó esta empresa, 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.[86] Posteriormente, la fundidora fabricó máquinas de vapor y molinos, de la misma calidad y a menor precio que los importados 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 los Estados Unidos".[87]

[84] Los vínculos con la economía de California y Arizona disminuyeron —como lo indicaban los empresarios mineros al comenzar la década de 1880— al construirse la red ferroviaria norteamericana que unió la costa este con el oeste. Los productos locales, sobre todo los perecederos y pequeñas manufacturas perdieron mercado. Un indicador de esta situación —aparte de los informes locales— fue la disminución del tráfico marítimo; ver Herrera, "Comercio y comerciantes...", p.132, y "El comercio exterior de México en el siglo XIX desde una perspectiva regional: Sonora de 1821 a 1910", *Memoria del III Simposio de Historia de Sonora*. Hermosillo, Universidad de Sonora, Instituto de Investigaciones Históricas, 1978, pp. 253-298; en este segundo trabajo, la autora reconoce que hubo una mayor actividad comercial a partir de 1890, lo que hizo cambiar los puertos de salida de mercancías. También, ver el apartado "El ferrocarril y las minas: la esperanza que demoró la fatalidad", en el capítulo III de este trabajo. Igualmente se puede consultar en Corral, Ramón, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora, presentada a la Legislatura del mismo por el Gobernador...*. Hermosillo, Sonora, noviembre de 1891. Guaymas, Imprenta de E. Gaxiola, 1891, tomo II pp. 225-229.

[85] *Informes y documentos...*, p. 129.

[86] *El minero mexicano*, tomo IV, 1876, núm. 35, p. 414-417.

[87] Busto, *op. cit.*, p. 314.

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 mover la máquina por vapor y emplear un solo trabajador para su manejo. El aparato separaba perfectamente el metal rico del metal pobre y cada doce horas limpiaba muchas cargas.[88] 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 de manos. En Baja California, el director de una negociación minera inventó un aparato llamado "loco-movil", que se desplazaba a seis millas por hora y podía arrastrar 20 toneladas de metal y transitar en los terrenos sinuosos.[89] Como sabemos, el acarreo de metal dependía de muchos "motores de sangre".

Un problema compartido por las tres entidades era el de la población. Aunque sobre este asunto, planteaban sus gobiernos y los grupos de poder distintas soluciones. 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 en nuestro tiempo, se les pidió su parecer a los mineros del país.

La primera pregunta del cuestionario indagaba sobre la inmigración más conveniente y sesgaba el proyecto de contratar trabajadores asiáticos. El marco que rodeaba 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".[90]

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".[91]

Respecto a la pregunta sobre la inmigración, las respuestas fueron variadas. Los mineros de la región septentrional de la 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".[92] La preferencia europea de los californianos

[88] *Ibid.*, p. 330.
[89] *El minero mexicano*, 1882, tomo IX, núm. 34.
[90] Busto, *op. cit.*, p. 23.
[91] *Ibid.*, p. 327.
[92] *Ibid.*, p. 20.

norteños se debía, quizás, a que la colonización de esa porción territorial se estaba realizando con ingleses, franceses e irlandeses. En otra parte del cuestionario mostraban un interés eurocentrista, pues señalaban, "no importa la nacionalidad, no siendo la china".[93]

Sobre este punto, los sinaloenses respondieron:

> la inmigración que nos conviene, son agricultores honrados y trabajadores, y empresarios en minas con capital: dénseles 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: compóngase los caminos para el transporte de maquinaria pesada, y no tardará la nación entera en sentir los efectos benéficos de tan acertadas medidas.[94]

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 americanas llevaron chinos para las labores de las minas, a quienes les pagaban menos.[95]

Colonización y minería: Promontorios, la tierra de la gran promesa

Con base en esta descripción se entiende que durante este periodo de transición, comprendido entre los años 1850-1880, en donde se combinan procesos tradicionales con formas de operación, organización y administración modernas, la minería, con todo y su carácter pendular, es la columna vertebral de la economía regional. No obstante el impacto de la crisis de la plata y de los problemas de carácter estructural, la producción minera continuó siendo la gran esperanza para el desarrollo y consolidación de la economía del Noroeste.

Así parecen confirmarlo las exportaciones comprendidas entre 1877-1883. Son los metales preciosos (acuñados, en pasta y en piedra mineral), el principal producto para el exterior, con destino a los mercados de los Estados Unidos e Inglaterra. El 90% de lo 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 (ver Cuadro 7).

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,

[93] *Ibid.*, p. 25
[94] *Ibid.*, p. 203
[95] *El minero mexicano*, tomo VIII, 1881, núm. 10, p. 217.

Cuadro 7
Aduanas del Noroeste.
Valor de sus exportaciones, quinquenio 1877-1882 y años fiscales 1881-1882 y 1882-1883

	Metales preciosos			Demás efectos		
Aduanas	Quinquenio término medio 1877-1882	Año fiscal de 1881-1882	Año fiscal de 1882-1883	Quinquenio término medio 1877-1882	Año fiscal de 1881-1882	Año fiscal de 1882-1883
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
Sasave	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	-	-	-	3 803	18 366	23 784
Ensenada						
Tijuana	-	-	-	326	1 630	13 756
Cabo San Lucas	-	-	-	359	1 796	3 873
Quitovaquita	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, José María, *Noticia de la exportación de mercancías en el año fiscal de 1882 a 1883*, México, Tipografía de Filomeno Mata, 1883.

que representó la realización de la idea de colonización que tenían los liberales 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 Company, en Baja California, las compañías La Trinidad y Promontorios, en Sonora, y Guadalupe de los Reyes, en Sinaloa. De todos ellos, quizás, las compañías el Progreso y Promontorios se aproximaban al proyecto de colonización minera, 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 remontan a los años finales de la Colonia, cuando esta mina la trabajaba la familia Almada, con métodos antiguos y no sin obtener grandes provechos, pero sin dar pie al surgimiento de un espacio urbano comercial y 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. Así tenemos que contaba con ferrocarril interno en las minas, bombas de vapor, máquinas de concentración, para la molienda y lavado de metales, morteros americanos y planillas para la concentración. Esta maquinaria e instalaciones fueron parte de la tecnología que empleó y que tenía un carácter universal. La empresa levantó un pueblo nuevo de la nada, para alojar a empleados y trabajadores. Realizó la construcción de un camino carretero para comunicar la sierra de Promontorios con el mar —en la Bahía de Agiabampo— y con el Valle del Fuerte. Por esta ruta recibía piezas para la maquinaria, semillas, sal y otras materias primas para la producción. Construyó otra vía de herradura para unir el mineral con Álamos y Aduana.[96]

El comercio del distrito se activó con la presencia de esta compañía. Gran parte del dinero que circulaba era producto de sus rayas, de lo que se beneficiaban los comerciantes de Álamos. El gobernador de Sonora era el principal promotor de Promontorios, pues 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 a indios mayos, no sólo para realizar las tareas más duras, sino desempeñando otras de tipo técnico, como en el beneficio, en la fundición y en el manejo de maquinaria. Parte muy importante de su éxito se basaba en la preferencia de trabajadores mexicanos en tareas especializadas.[97]

El gobernador Luis E. Torres explicó el significado del papel de esta empresa:

> 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

[96] *El minero mexicano*, tomo V, 1878, núm. 21, pp. 252-254.
[97] *El minero mexicano*, tomo V, 1878, núm. 22, pp. 265-266.

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.[98]

Así pensaban los porfiristas recién llegados al poder, y en congruencia con ese pensamiento actuarían en los años venideros. No obstante, el ejemplo del mineral de Promontorios, que los subyugaba, resultó pequeño frente a otros proyectos mineros que se hicieron realidad al consumarse la modernización.

[98] *Ibid.*

III
La modernización de la minería regional, 1880-1910. Primera etapa

Los últimos veinte años del siglo XIX y la primera década del XX, fueron para la minería un periodo de grandes cambios, caracterizados por la incorporación de nueva tecnología, inversión de grandes capitales, reorganización del proceso de trabajo y definición de nuevos espacios de producción. Factores endógenos y otros de carácter exógeno hicieron posible esta transformación. En lo interno, la consolidación del Estado nacional dio paso a una etapa de estabilidad política, que definió un marco jurídico acorde a los principios del liberalismo. Paralelamente, se impulsó una política de fomento que pugnó por el desarrollo económico del país y que, de manera especial, procuró la integración del lejano Norte mexicano. Para alcanzar esto último se insistió en el vínculo entre minería y colonización.

En lo externo, el desarrollo del mercado mundial generó una alta demanda de materias primas, en especial de minerales industriales, lo que conllevó a la búsqueda de nuevas zonas de inversión. El Noroeste por su potencial minero resultó a fin de siglo un espacio que recibió la inversión de grandes sumas de capital de origen extranjero. En alguna medida se trató de la continuidad y consolidación de un proceso que había empezado a delinearse quince años atrás, como una tendencia del desarrollo del capitalismo en esta región, tal y como se muestra en el capítulo anterior.

En el periodo 1880-1910 se definió con nitidez el rasgo de una sociedad capitalista a partir de tres elementos generales: un Estado-nación con un poder centralizado, combinado con poderes regionales sólidos, que si bien no supera la presencia de individuos con liderazgo, dio paso a la institucionalización en la toma de decisiones políticas, esto con relación al fomento y la promoción de la minería. La nueva legislación que se

aprobó fue una prueba contundente. Asimismo, la aparición de un mercado interno, con base en la especialización productiva, y el rompimiento de estructuras sociales tradicionales, lo que dio pie a la aparición de espacios urbanos con un inédito perfil social.

En particular, la minería experimenta un inusitado cambio a partir de una revolución tecnológica que permitió el incremento de la producción, tanto de metales preciosos como de minerales industriales, particularmente el cobre. El uso generalizado de la electricidad, la aplicación del cianuro y el perfeccionamiento de los sistemas de fundición fueron la punta de lanza de este proceso.

Otros elementos contribuyeron para que se diera en la minería este giro de ciento ochenta grados, que dejó atrás los años difíciles o accidentados, que van de 1872 a 1885. En este periodo surgió una moderna infraestructura de servicios, tanto en el terreno de la comunicación como en el de la administración. Además se inició la construcción del ferrocarril —el acontecimiento más importante para la economía regional y el que mayor expectativas generó—, que unió puertos y fronteras y, más significativo aún, permitió la circulación de grandes volúmenes de mercancías y la movilidad de población. La unificación de los espacios se incrementó ante la llegada del sistema telegráfico y la comunicación telefónica. Asimismo esta región del país, por efecto del desarrollo minero, experimentará un inédito crecimiento de su población, lo que dio origen a nuevos asentamientos urbanos con un cierto rasgo cosmopolita.

Ahora bien, en este periodo de aproximadamente treinta años, de despegue y modernización de la minería regional, es posible identificar dos etapas: una de 1880 a 1890 y otra de 1890 a 1910. En la primera etapa, el despegue de la minería se dio con base en la explotación de yacimientos de oro y plata, y se inició con la puesta en práctica, por parte de los gobiernos locales, de medidas de fomento que se materializaron en novedosos apoyos legislativos. Se trató, casualmente, de un arranque marcado por un momento inestable, producto de causas internas.

Las iniciativas legislativas promulgadas en el estado fueron un antecedente para los cambios jurídicos de 1884, 1887 y 1892, que con apoyo del Congreso de la Unión impulsó el régimen de Porfirio Díaz, con el propósito de beneficiar a la minería y así lograr la colonización de tierras incultas, al mismo tiempo que se atraía la inversión extranjera.

Sin embargo, si bien coincidían los gobiernos locales con las intenciones de Díaz en cuanto a la idea del papel motor de la minería para alcanzar el desarrollo nacional y la integración del mercado interno, no existió inicialmente una política fiscal uniforme. En ocasiones los gobiernos estatales dictaban decretos impositivos más bajos que los de la federación, o bien, defendían impuestos aprobados por sus congresos, cuando la federación pretendía suprimirlos.

En esta etapa de 1880 a 1890, si bien hay acuerdo en promover la minería, no resultaba fácil encontrar el mejor camino fiscal, sobre todo, porque era una fuente de ingresos imprescindible para los gobiernos, tanto locales como nacionales, dado su magro

presupuesto. Durante esos años existió una variada política fiscal de impuestos directos a la minería. Esta situación empezó a cambiar con la ley de 1887, aunque, cabe señalar, los estados buscaron la forma de resarcir la pérdida de ingresos fiscales con nuevos impuestos. Esto último parece explicable tratándose de economías frágiles que dependen de un solo ramo productivo para acceder al intercambio comercial.

En esta etapa arribaron a la región las empresas que marcarían —en los siguientes años— la pauta de modernización e inversión extranjera en el campo de la minería de metales preciosos. Asimismo, fueron tiempos de ensayo en lo que se refiere a políticas de fomento y cambio jurídico. Como veremos más adelante, algunas de estas compañías, con el disfraz de una "colonia", gozaron de prerrogativas bajo el amparo de la ley de colonización de 1883. Posteriormente, con las leyes de 1887 y 1892, modificaron los contratos de concesión pactados con el gobierno central.

La segunda etapa comienza en 1890, cuando el régimen de Díaz permite a los propietarios de las minas el derecho a perpetuidad sobre los fundos mineros. Con la ley de 1892 se da un vuelco a la propiedad del subsuelo, pues implicó una renuncia a la potestad del Estado mexicano, sepultando los resabios de la antigua legislación colonial. El impacto de esta medida no se hizo esperar: una lluvia de denuncios sobre yacimientos (vírgenes unos y antiguos otros) y la formación de nuevas compañías interesadas en explotarlos fueron su consecuencia.

Además, al principio de los años noventa las diferencias entre la autoridad central y los gobiernos estatales habían dejado de ser un problema, el porfirismo es una realidad a la que no escapa el Noroeste. Por el contrario, adláteres de su gobierno ejercían el mando civil y militar en esta región del país. Esto facilitó la aplicación de una política de fomento más homogénea con respecto a la minería. Incluso, los gobernantes locales, a tono con el liberalismo porfirista de fin de siglo, fueron magnánimos con las empresas extranjeras.

El hecho más significativo de la etapa y del periodo fue la vorágine productiva que experimentó la industria de metales industriales, en particular la explotación del metal rojo, sin cesar el interés por los metales preciosos. Gracias al interés por el cobre una amplia zona del Noroeste cobró vida económica y social a partir de grandes sumas de capital, que rebasaron con mucho a las inversiones anteriores.

Las compañías que explotaron el cobre, junto con otras que aprovechaban el oro y la plata, iniciaron el ciclo de la gran minería en esta región en los últimos quince años del siglo XIX. Con su presencia se incrementaron las innovaciones y los intercambios tecnológicos; se definió una más sólida relación interfronteriza; se logró la configuración de un mercado de trabajo profesional; y, se estableció un modelo de ciudad minera. Estos proyectos se consolidaron en la primera década del siglo XX.

Todo ello explica la alta concentración de inversión norteamericana en esta región del país. Al mismo tiempo expresa su vulnerabilidad histórica, al quedar amarrada a los vaivenes del mercado externo. Es decir, este modelo de minería conservó los riesgos de

los años anteriores: el cierre de las minas y el retiro de las empresas por las crisis recurrentes que provocaban la caída del precio de los metales. La diferencia consistió en las estrategias que definieron las empresas frente a la recesión, pues contaban con una mayor capacidad financiera y productiva. Lo anterior quedó demostrado en las medidas que las grandes empresas aplicaron para enfrentar la crisis de la plata a comienzo de los años noventa.

Otro momento de recesión, que requirió de estrategias empresariales, fue el año de 1907, situación que es abordada en el siguiente capítulo. Asimismo, más por iniciativa e interés de las propias empresas que por la eficacia de la política gubernamental del gobierno, se logró la ansiada meta de colonizar sitios despoblados.

La modernización anunciada: 1880-1890. Los pasos truncos de la modernización

Como se indicó al final del capítulo anterior, la década de los ochenta se inició enmarcada en tres situaciones: primero, la idea invariable de que la minería podía resolver la crisis de la economía, en virtud de que la agricultura pasaba por malos momentos. Además, se sostenía que la explotación de los ricos yacimientos resolvería la falta de población e industria, porque estimularía un proceso migratorio del centro al norte del país. Al mismo tiempo, provocaría el arribo de extranjeros portadores del espíritu empresarial, que tanta falta les hacía. Segundo, una mayor demanda de apoyos estatales en materia fiscal, garantías para los capitales, tecnología para el beneficio de metales y vías de comunicación. Tercero, lograr un clima de paz y orden, como condición indispensable para alcanzar el progreso.

Los gobiernos locales, en ese momento más liberales que porfiristas conversos, procuraron responder a las expectativas antes señaladas. Vale recordar que los liberales de Sonora y Sinaloa que arriban al poder junto con Porfirio Díaz, entreveraron sus intereses con los de la minería. Igualmente, entre los gobernantes de la época había descendientes de las elites formadas en el periodo precedente, es decir, cachorros que se integraron o se reacomodaron en las volteretas del poder.

Los primeros gobiernos liberales, posteriores a la rebelión tuxtepecana, pusieron en práctica medidas hacendarias, administrativas y financieras. Así, aplicaron rebajas y exenciones en materia fiscal; dieron pie a la apertura de aduanas y bancos. Otras más premiaban el desarrollo tecnológico y facilitaban la construcción de obras de comunicación. El ferrocarril fue resultado de esta política. Asimismo se iniciaron trabajos de urbanización en las principales poblaciones. También incentivaron las obras hidráulicas para resolver la carencia de agua, propia de territorios desérticos, o bien, la construcción de represas en donde el vital líquido era abundante y podía ser aprovechado como fuerza motriz.

Toda esta política de fomento se apoyó en acuerdos jurídicos, unos emanados de las cámaras locales y otras del Congreso de la Unión. También tuvo de soporte la paz política interna, que superó añejas diferencias entre los grupos de poder. No está de más subrayar que estas decisiones estaban ligadas a los intereses mineros, muy a pesar de la predominancia de un mundo agrícola. Seguramente se debía a los ingresos fiscales y a la derrama económica que generaba la minería.

Un campo abordado tempranamente fue el de los impuestos que, como se indicó, eran la camisa de fuerza de la minería. Unos años antes de que iniciara la etapa que estamos analizando, en 1878, cuando no cesaban los efectos de la depreciación de la plata, el Congreso de Sonora recibió la ley de contribución directa ordinaria[1] que, en su artículo 8, exentaba del impuesto directo a los capitales empleados en los giros de minas y haciendas de beneficio de metales, dejando como obligación fiscal el impuesto al oro y la plata.

Hubo oposición a tal propuesta por parte de algunos diputados, pues consideraban que se trataba de perder una renta fija por tratarse de capitales cuantiosos. Además, porque se dependería de un impuesto azaroso, amarrado a la producción de oro y plata en pasta. Otros legisladores, como Ramón Corral y Carlos R. Ortiz, representantes del distrito minero de Álamos, juzgaban que era suficiente el impuesto de 1.5% sobre las pastas de oro y plata, pues, además de ser fuerte, gravaba en bruto los productos de las minas.

Para fortalecer su argumentación, el diputado Ortiz, quien tres años después sería gobernador, señaló: "el impuesto que hoy reporta la minería de 1.5%, es una contribución por sí sola bastante fuerte que produce al estado 30 mil pesos anuales... Además, la minería es uno de los principales ramos que dan vida al Estado y no creo que sea justo paralizar su naciente incremento imponiéndole fuertes contribuciones, aparte de la que ya reporta".[2]

Después de la intervención del diputado alamense se aprobó la ley, con lo cual ganaba terreno un ambiente más liberal, que —según los diputados— buscaba hacer menos gravosos los impuestos.

No obstante lo anterior, al año siguiente se estableció un impuesto estatal de veinte pesos por cada título de minas expedido por el gobierno.[3] Dos años después, en diciembre de 1881, otra ley estableció los impuestos siguientes: 8, 100 y 32 pesos, por registro, prórroga y titulación de minas respectivamente.[4] En el mismo mes y año se fijó un impuesto de 3% sobre la producción de metales; asimismo se estableció que sólo el estado podía otorgar permisos para la explotación y exploración de yacimientos.[5] Esto

[1] AHGES. Documentos del Congreso del Estado, caja 23, tomo 50, 1879.

[2] AHGES. Documentos del Congreso del Estado, caja 24, tomo 51, 1879.

[3] DHS. CEP-UNISON, tomo XII, 1879-1882.

[4] "Ley que establece el impuesto sobre denuncios, prórrogas y títulos de minas, 3 de diciembre de 1881", LDS, CEP-UNISON, tomo IV, 1882-1893.

[5] Almada, *op. cit.*, p. 474.

muestra, para el caso de Sonora, una política vacilante y contradictoria en lo que al tratamiento de la minería se refiere.

Sin embargo, en lo general predominaba un ambiente e interés por favorecer a la minería, por ello, durante los siguientes años en los congresos de Sonora y Sinaloa, se aprobaron en cadena otras medidas tendientes a su fomento. Unas leyes beneficiaron en forma directa a la minería; otras favorecieron el surgimiento de una infraestructura de apoyo. Así tenemos que en Sonora, la Ley 24, aprobada en diciembre de 1881, autorizó al ejecutivo del estado a contratar con particulares la explotación de terrenos carboníferos, con lo que se pretendía resolver el problema del combustible.

Un par de contratos surgieron en el marco de esta ley. Uno, para explotar el carbón existente en una extensión de 2 500 hectáreas en el mineral de Tarahumari en el municipio de la Barranca, distrito de Hermosillo. En ese lugar, veinte años atrás Alzúa y Graff obtuvieron combustible para sus haciendas de beneficio (ver capítulo II, pp. 99-100).

El segundo contrato se firmó con una sociedad encabezada por Manuel Mascareñas. La concesión, también autorizada por el gobernador Carlos R. Ortiz, les daba licencia para explotar 3 299 hectáreas en la municipalidad de Fronteras, distrito de Arizpe.[6] A cambio de su explotación y/o enajenación el gobierno de Sonora obtenía recursos que aplicaba en el ramo educativo. Entre ambas compañías aportaron 2 800 pesos, que se emplearon en la construcción del Instituto Sonorense.

Otra meta que buscó el legislativo sonorense fue la edificación de una fundidora, para resolver las necesidades propias de las empresas mineras. Con ese fin, aprobó en julio de 1882 la Ley 47, mediante la cual exentó por diez años, de los impuestos estatales y municipales, a una fundidora de fierro que se iba a establecer en Hermosillo. El decreto incluía la maquinaria y los materiales que se requerirían para su edificación y mantenimiento.[7]

Como se indicó antes, en Mazatlán se había construido una en 1869 y había resultado muy exitosa en cuanto a producción de maquinaria, incluso abarcaba el mercado de Sonora y Baja California. En noviembre del mismo año, en el decreto que fijaba impuestos a los productos del estado y a los efectos nacionales, el legislativo de Sonora dejó libre de impuestos a la maquinaria, la madera y el carbón,[8] hecho que por supuesto beneficiaba directamente a la minería. Es más, no obstante que la Ley 76 incluía a la sal como un producto gravable, a la compañía minera inglesa Almada y Tirito, ubicada en el distrito de Álamos, se le exentó del impuesto en doscientas toneladas que importó de la Baja California.[9]

En Sinaloa, el gobierno y diputados locales, entre 1879 y 1881, decretaron exenciones fiscales y nuevos impuestos. Entre las empresas que se beneficiaron con una fran-

[6] Corral, Ramón, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora, presentada a la Legislatura del mismo por el gobernador...*, Guaymas, Imprenta de E. Gaxiola, 1891, 2 v. Cuads. y tabs., pp. 250-251.

[7] LDS, CIP-UNISON, tomo IV, 1882-1893.

[8] *Ibid.*

[9] *Ibid.*

quicia fiscal, que oscilaban entre tres y veinte años, se hallaban las líneas de diligencias, las empresas del ferrocarril urbano, el alumbrado de gas y la del pozo artesiano, todas ubicadas en Mazatlán. También se benefició a la empresa que administraba el pango que atravesaba el río de Villa Unión. Con relación a la minería se establecieron políticas fiscales diversas. Por ejemplo, se benefició a la fundición de fierro Ferreira y Company con una exención fiscal por seis años.[10]

En materia impositiva se fijó un impuesto sobre amparo de minas de 30 a 300 pesos, quedando la cantidad precisa en manos del Congreso. La cuota máxima de esta gabela parece alta, salvo que no se cobraban los impuestos de titulación y denuncio que se cubrían en los estados vecinos.

Hasta 1880, estuvo la minería libre de cualquier gravamen estatal. Fue a partir de diciembre de ese año que la Ley 29 estableció una contribución directa, misma que se pagaba de una manera peculiar. El gobierno fijó a los distritos mineros cuotas mensuales asignadas por ley; éstas se distribuían semestralmente entre las negociaciones, por juntas que integraban los mineros. En ocasiones se cargaba en una sola empresa la cuota que debían pagar entre varias negociaciones, o se fijaban impuestos a los utensilios que se empleaban en el ensaye. Ante esta situación, el Congreso de Sinaloa aprobó en mayo de 1881 la Ley 53, suspendiendo la participación de las juntas en la recaudación del impuesto.[11]

Al parecer el problema continuó, pues el tesorero del estado se quejaba de que la participación de la minería en el último semestre había sido de 2 643 pesos, cuando en realidad su contribución debió ser por 4 800 pesos. Los problemas administrativos fueron la causa de que no todos los distritos cotizaran, "antes bien —señalaba el tesorero—, manifiestan una singular repugnancia para pagarla".[12] En su opinión, la resistencia a pagarlo se debía a que gravaba la producción, y no siempre —los mineros— tenían un buen año productivo. Por lo tanto, debía sustituirse por otro impuesto que recayera en la circulación de moneda, o bien, una cuota módica sobre establecimientos industriales.[13]

Es de subrayarse la propensión de los gobiernos para definir una política fiscal en apoyo a las empresas mineras. Sin embargo, en esta breve revisión de algunos de los acuerdos que se tomaron en la materia, es notorio que las decisiones no rompen, del todo, con la dependencia tributaria respecto de la minería. Lo anterior explica una actitud zigzagueante en materia fiscal, pues en ocasiones se favorece a los mineros y en otras se les coacciona. Lo llamativo es la conformación de un clima positivo, que quiere resolver el estancamiento en que debatía este sector. Al mismo tiempo se realizaban o pactaban obras que apuntalaban el interés por la minería, como lo fue el ferrocarril.

[10] Martínez de Castro, Mariano, *Memoria general de la administración pública del Estado, presentada a la H. Legislatura por el gobernador constitucional ... el 15 de septiembre de 1881, en cumplimiento de la fracción VI, art. 47 de la Constitución política de Sinaloa*, Culiacán, Tip. de Retes, p. 35-36.

[11] *Ibid.*, p. 40.

[12] *Idem.*

[13] *Idem.*

En efecto, la obra más relevante de esta etapa y que materializó la política de fomento de los gobiernos locales y del régimen porfirista fue la construcción de ferrocarriles. El "caballo de acero" fue la punta de lanza y el símbolo de la modernización de fin de siglo y resultó el medio más eficaz para la integración de un amplio espacio en el Noroeste.

Entre 1880 y 1883 se contaba con dos ferrocarriles. El primero que se construyó fue el de Sonora, que abarcó una extensión de 426 kilómetros y cuyas vías unieron la costa con el norte de Sonora.[14] El segundo que se construyó fue el Ferrocarril Occidental Mexicano. Esta ferrovía unió Culiacán con la Bahía y puerto de Altata, en una distancia de 62 kilómetros.[15] Ambas empresas quedaron inicialmente bajo propiedad de los concesionarios de las casas de moneda de Sonora y Sinaloa. El móvil principal de estas inversiones ferroviarias consistió en facilitar el traslado de minerales de la región a las fundidoras de Estados Unidos.[16] Cabe mencionar que para esos años ya estaba permitida la exportación libre de metales. Muchos de los embarques tenían como destino las fundidoras norteamericanas.

El 25 de octubre de 1882, el Ferrocarril de Sonora fue abierto al tráfico.[17] Se realizaba un proyecto en el que habían soñado los sonorenses veintiún años atrás, cuando el general Pesqueira detentaba el poder. En efecto, se habían realizado diversos intentos. El primero se dio cuando en 1861, como parte del plan liberal del caudillo sonorense, el Congreso aprobó al general Ángel Trías la construcción de un ferrocarril que debería unir la frontera con el puerto de Guaymas, o algún otro punto en el Golfo de California. La empresa podía disponer de la mitad de los terrenos baldíos que se encontraran dentro de una legua lateral a cada lado de la vía y en todo el territorio que cubriera. No obstante estas atractivas prerrogativas, la concesión caducó, porque Trías no cubrió una fianza de treinta mil pesos, que le fue impuesta para comenzar la obra.[18]

Un segundo intento ocurrió en 1865, igualmente prematuro para su tiempo y en el que también era protagonista Trías. Este nuevo contrato involucró a inversionistas de Nueva York, pero debido a la prisa con la que se otorgó, dejó muchos cabos sueltos. No definió la ruta que seguiría la vía, ni se estimó el costo de la obra, razón por la cual se vino abajo el proyecto.[19]

Un tercer y nuevo intento surgió bajo auspicios de la Compañía Americana y Mexicana del Ferrocarril y Telégrafo. Esta nueva empresa definió la ruta y el monto inicial

[14] Radding de Murrieta, Cynthia y Gracida, Romo Juan J., *Sonora, una historia compartida*, México, Gobierno del Estado de Sonora-Instituto Doctor José María Luis Mora, 1989, p. 101.

[15] Vélez, Víctor Alejandro, "Los ferrocarriles en Sinaloa durante el porfiriato", en *El porfiriato en Sinaloa*, Culiacán, Difocur, serie Historia y Región, 3, 1991, p. 122.

[16] D'Olwer, Luis Nicolau, "Las inversiones extranjeras", en Daniel Cosío Villegas, *Historia moderna de México. El porfiriato. Vida económica*, tomo I, México, Hermes, 1965, p. 997.

[17] Pletcher, David M., "The Developments of Railroads in Sonora", *Inter-American Economic Affairs* I (4), marzo, 1948, p. 10

[18] Corral, "El señor general...", p. 45.

[19] *Idem.*, Mora, *op. cit.*, p. 406.

de inversión: el ferrocarril proyectado uniría la costa de Sonora, en el puerto de Guaymas, con el Paso, Texas. El capital disponible sería de un millón de pesos. En este proyecto participaban conspicuos socios de Sonora y Chihuahua. Entre los accionistas locales destacaban el propio gobernador Pesqueira y Tomás Robinson, este último comerciante y minero avecindado en Guaymas.

El interés que los movía a invertir en esta obra era la minería, a la que consideraban una empresa potencialmente lucrativa. En segundo lugar les interesaba el jugoso mercado de Arizona, que se encontraba apenas en formación y que requería de una salida al mar para exportar sus minerales. No obstante contar con los recursos económicos y el respaldo político para llevar a cabo la empresa y haber razón en la pespectiva económica que se abriría con el ferrocarril, la obra no pudo materializarse. Quedó como un proyecto más, pues lo interrumpió la intervención francesa.[20]

Siete años después, el 5 de abril de 1872, el gobernador interino de Sonora, Manuel Monteverde (como ya se indicó, ingeniero minero y propietario de minas), logró que el Congreso local aprobara —en acalorada discusión— una concesión a nombre de James Eldredge y una compañía inglesa.[21] El proyecto de Eldredge pretendía construir una línea más corta de Guaymas a la frontera, donde esperaba intersectarla al gran Ferrocarril Transcontinental del Sur.[22]

Si bien el proyecto contó con las simpatías de Pesqueira, no fue garantía suficiente en el pleno del Congreso, pues se armó una gran polémica, tanto por las prerrogativas dadas a los concesionarios como por la ruta que seguiría. La concesión aseguraba para la compañía inglesa

> 16 mil acres por cada milla lineal de ferrocarril; podía emitir bonos redimibles a los cincuenta años, a razón de 50 mil pesos por cada milla de camino y con un interés de 10 por ciento anual. El gobierno local garantizaría el pago de capital e intereses de esos bonos y además pondría en manos de la compañía, en clase de préstamo, otros bonos propios a razón de $5,000 por cada milla de vía férrea construida, cuyos bonos ganarían también el 10 por ciento de interés anual y serían pagados a los veinticinco años. La compañía se obligaba a pagar el capital e intereses de ambas emisiones y para garantizarlo hipotecaba el mismo ferrocarril.[23]

El contrato, a todas luces liberal y leonino, no logró su aprobación en la Cámara local, pues se impugnó el exceso de ventajas; además, la representación del distrito de Sahuaripa (en donde había fuertes intereses mineros) cuestionó la ruta proyectada porque marginaba al oriente sonorense. Para salvar la acre discusión, que evidenciaba una pérdida de poder del viejo caudillo, se envió al Congreso Federal.

[20] *Ibid.*, pp. 407-408.
[21] Corral, "El señor general...", p. 95.
[22] Pletcher, "The Developments...", p. 6.
[23] Corral, "El señor general...", p. 96.

En esta instancia pesó la influencia antinorteamericana de Miguel Lerdo de Tejada, —cuya posición se reflejaba en la frase "entre una nación fuerte y una débil, la mejor defensa es un desierto"—,[24] que el proyecto de Eldregde fue congelado pues a pesar de que propusieron reformas al contrato original, como lo era la supresión de las cláusulas relativas a la emisión de bonos y la reducción de terrenos baldíos a la mitad. Este proyecto era apoyado por el cónsul Alejandro Willard, representante de Estados Unidos en Guaymas.[25]

La negativa a Eldredge no clausuró el interés por construir el ferrocarril de Sonora, al contrario, presiones de los propios sonorenses influyeron para que el Congreso de la Unión, en 1875, otorgara una concesión a otro británico: David Boy Le Blair. La compañía debería construir cien kilómetros en veinte meses, y otros cien kilómetros un año después; a cambio obtendría 5 633 hectáreas de terrenos por cada kilómetro construido, lo que representaba un subsidio más generoso comparado con la anterior concesión. Además, podía obtener y explotar las minas descubiertas a lo largo de las vías e importar material de construcción libre de impuesto por quince años. Asimismo, estaría libre de impuestos federales por espacio de cincuenta años.[26] Esta concesión, que obtenía beneficios superiores a las anteriores, no pudo superar la fatalidad y se canceló ante la llegada de los porfiristas al poder.

El gobierno de Díaz la transfirió a Robert R. Symon y David Ferguson. El primero era dueño de las tres casas de moneda que había en la región. El contrato conservó en su esencia el de Le Blair, con las siguientes adiciones: explotarían la vía férrea durante noventa y nueve años libre de todo gravamen; el gobierno estaba obligado a comprar toda la infraestructura y material rodante que se utilizara en su explotación y debería pagar una subvención de 7 000 pesos por cada kilómetro construido. La compañía tendría un derecho de vía con anchura de 70 metros y no pagaría ni un centavo por los terrenos que ocupara para sus instalaciones, inclusive podía ocupar tierras de particulares. Gozaría también de franquicias fiscales para la importación de materiales y equipo, por tiempos que iban entre quince y treinta años. El gobierno recibiría tarifas de preferencia para su carga y transporte de tropa. Por el manejo de la carga la compañía pagaría un peso a la federación por tonelada transportada, y diez centavos al gobierno de Sonora.[27]

Con esta última concesión, por el papel que Symon había jugado como concesionario de las casas de moneda, parece quedar claro que la posibilidad de amortizar la gran inversión de capital que se requería para construir el ferrocarril, dependía de los recursos minerales que pasarían a propiedad de los inversionistas y al flete que pagarían el resto de las minas. Vale recordar que expresamente se hacía mención en el nuevo contrato a los recursos mineros y que los otros proyectos fracasados tenían también como objetivo aprovechar el potencial minero de Sonora. En realidad el poder de Symon

[24] Pletcher, "The Developments...", p. 6-7.
[25] Corral, "El señor general...", pp. 96-97.
[26] Pletcher, "The Developments...", p. 8.
[27] Corral, "El señor general...", pp. 97-98.

estaba fuera de duda, y se debía, muy probablemente, a la deuda atrasada que tenían con él los gobiernos local y federal.

Para emprender los trabajos organizó en los Estados Unidos la Compañía Limitada del Ferrocarril de Sonora, misma que empezó los trabajos de construcción en Guaymas el 6 de mayo de 1880, antes de estar totalmente aprobada la concesión. La compañía organizada por Symon, bajo las leyes de Massachusetts, tuvo de nodriza para su financiamiento al Ferrocarril Atchison, Topeka y Santa Fe. Esta empresa ferroviaria tenía fincado su interés en el Oeste norteamericano y consideraba estratégico contar con una salida al mar, misma que le brindaba el puerto de Guaymas, en México. Los intereses de esta empresa norteamericana iban más allá del posible beneficio de la minería: la expectativa que los movía a invertir en la vía férrea era convertir a Guaymas en una terminal emergente de San Francisco y Los Ángeles. En pocas palabras, iban a contar con un gran depósito de mercancías para el Oeste. Así, con un capital inicial de 1 200 000 pesos. terminó controlando el ferrocarril sonorense.[28]

En noviembre de 1880, a siete meses de iniciados los trabajos, hicieron la primera prueba de la locomotora. En enero de 1881 se inauguró el primer tramo de diez kilómetros y antes de que finalizara el año se contaba con ferrocarril entre Guaymas y Hermosillo.[29] La inauguración de este tramo se hizo el 4 de noviembre, con la presencia del gobernador Carlos R. Ortiz. La fiesta fue en grande y en ella participaron la aristocracia y de las clases populares; las primeras viajaron en elegantes carruajes, mientras que las segundas en frías plataformas.[30]

No era para menos la presencia del mandatario sonorense, ya que la compañía había gastado un poco más de 690 000 pesos en salarios y equipo. Tan sólo las obras iniciales parecían anunciar una época venturosa para la economía y la sociedad de Sonora. Una revista de San Francisco anunciaba a sus lectores la rápida participación de inversionistas norteamericanos en la compra de dos minas; una de ellas en 200 000 pesos, y no era precisamente de las de mayor fama por su riqueza.[31]

Continuaron con la misma celeridad los trabajos hacia el norte, empleándose mano de obra yaqui, negra, china y japonesa. La compañía, para continuar sus trabajos debió salvar el requisito de cubrir la ruta Hermosillo-Paso del Norte. En efecto, el 16 de diciembre de 1881, se hicieron modificaciones al contrato original, lo que permitió a la empresa concluir sus trabajos dos meses antes de que finalizara 1882, al llegar la vía hasta Nogales y unirse con el ferrocarril americano New México and Arizona. El costo de la obra en salarios, terraplenes, puentes, rieles, cables y durmientes fue de 4 746 703.49 pesos. Aunque su verdadero costo, que incluía grúas, lanchas y seguros de inversión, hizo elevar la cifra a 10 501 703.49 pesos en moneda americana.[32]

[28] Pletcher. "The Developments...", pp. 9-11
[29] Corral. *Memoria de la administración del estado de Sonora...*, p. 266.
[30] Almada. *op. cit.*, p. 245
[31] Pletcher. "The Developments...", pp. 9-11.
[32] Corral. *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, p. 267.

Por su parte, la línea del ferrocarril de Culiacán a Altata fue establecida por decreto de 16 de agosto de 1880.[33] El proyecto incluía una prolongación de las vías hasta el estado de Durango, pasando por algunos de los más importantes distritos de Sinaloa.[34] Era comprensible que Symon y sus socios pensaran extenderse con el ferrocarril hacia el oriente, pues como Buelna explicaba en 1877:

> el ramo de minería constituye uno de los principales elementos de riqueza del Estado, no sólo porque éste posee en su territorio muchas y ricas minas, sino también porque las plantas de las que se hallan situadas en la parte de la Sierra Madre, pertenecientes a los estados de Chihuahua y Durango, frente a los límites de Sinaloa, fomentan el comercio de éste más que el de los otros, debido a la posición de dichos minerales en las laderas occidentales de la expresada cordillera, a la consiguiente facilidad con que cambian sus productos mineros por los agrícolas del Estado limítrofe y a que por los puertos de éste tiene que hacerse la exportación de las piedras minerales y pastas de oro y plata.[35]

Se puede además argüir que era una zona de mayor contacto con la casa de moneda de Culiacán. El sur del estado, por el contrario, mantenía con sus concesionarios una postura rival. Otro elemento, ya señalado, era la pérdida del monopolio sobre los metales, que unos años atrás ejercían las cecas.

De hecho, la denominación inicial de la empresa fue Compañía del Ferrocarril Sinaloa Durango, constituida en Boston, bajo las leyes de Massachusetts. Le tocó a Mariano Martínez de Castro, siendo senador por Sinaloa, obtener el permiso federal para su construcción; después, ya como gobernador, consiguió en definitiva la anuencia del Congreso de la Unión para que la concesión quedara en manos del gobierno sinaloense.[36] Éste la traspasó a los inversionistas norteamericanos (Symon era inglés de nacimiento) en diciembre de 1880, y éstos, a su vez, la traspasaron al sindicato de Massachusetts, arriba mencionado, en marzo de 1881.

Salvados los protocolos de la transferencia del contrato, la construcción inició a finales de ese año, con dirección del puerto a la capital. Para febrero de 1882 se había levantado el primer tramo de cuatro kilómetros de vías, y justo al año de iniciados los trabajos, en febrero de 1883, ya estaban terminados los 62 kilómetros que unieron a Culiacán con Altata.[37] El costo de este ferrocarril fue de 967 658.11 pesos y recibió, por kilómetro construido, un subsidio de 441.00 pesos.[38]

[33] Southworth, J.R., *El estado de Sinaloa*.... p. 42

[34] Martínez de Castro, *Memoria general*.... p. 15.

[35] Buelna, *Compendio histórico*.... p. 60.

[36] Calderón, R. Francisco, "Los ferrocarriles", en Daniel Cosío Villegas, *Historia moderna de México. El porfiriato Vida económica*, tomo I, México, Hermes, 1965, p. 500.

[37] Vélez, *op. cit.*, p. 122.

[38] "Historia del ferrocarril Altata-Culiacán, durante el porfiriato en Sinaloa", *Boletín de la Sociedad Sonorense de Historia*, Hermosillo, Sonora, SSH, mayo-junio de 1988, pp. 6-7.

Cabe señalar que los inversionistas de Arizona interesados en explotar las minas del Noroeste y en particular las de Sonora, pusieron por delante para traer sus capitales tres condiciones: tranquilidad política, mejores vías de comunicación y oportunidad de adquirir propiedades en la frontera dentro de las veinte leguas.[39] Willard, el cónsul de Guaymas, en un informe de 1879, presionaba contra esta prohibición de adquirir bienes junto a la frontera, pues afirmaba que contrariaba la inversión de capital norteamericano en Sonora.[40] Con excepción de esta última demanda, que debía emplear mecanismos sutiles para superar una "inflexible" postura nacionalista, se procuró su cumplimiento de las otras dos.

El tema de la paz era prioritario para los gobernantes del Noroeste. En un comunicado oficial el gobierno de Sonora señalaba:

> Nada necesita Sonora tanto como la paz; pero no una paz de quince días que no puede crear la confianza en los ciudadanos ni dar ningún beneficio positivo; sino una paz duradera a cuya sombra puedan desarrollarse las empresas, venir la inmigración, impulsar en fin el trabajo... Las empresas cobrarán vida en la confianza de los capitalistas y nuevos poderosos elementos de riqueza serán explotados hasta el agotamiento.[41]

No sin dificultades, la paz interna se había mantenido invariable entre 1879 y 1881, lo cual sirvió para que, antes de la terminación de la obra ferroviaria, se sintieran en la minería los primeros efectos, sobre todo en materia de prospección. En Sinaloa también se vanagloriaban de la paz pública y se fincaban expectativas de desarrollo. Los sinaloenses anhelaban para sus pueblos la conservación de la paz, "porque bajo su sombra se elevarán admirablemente (y) se engrandecerán".[42]

No obstante este afán por mantener la paz regional, como primer paso para atraer capitales para la minería y la industria, los primeros dos años de la década (1880-1881), la situación de la minería regional se mantenía casi en las mismas condiciones de los años setenta, tal como lo habían reportado en sus informes Weidner para Sinaloa, Mariano Morales y los prefectos para Sonora, y la panorámica que Del Castillo y jefes políticos dieron para la Baja California.[43] Una novedad fue el arribo de personas interesadas en las minas. Esta presencia se sintió más en Sonora.

[39] DHS, CIP-UNISON, tomo XII, 1879-1882.

[40] D'Olwer, *op. cit.*, p. 993.

[41] DHS, CIP-UNISON, tomo XII, 1879-1882.

[42] Martínez de Castro, *Memoria general...*, p. 15.

[43] Informes y reportes mineros citados en el capítulo anterior. De los autores mencionados, Weidner publicó en 1882 un mapa de Sinaloa, repitiendo la información que proporcionó en 1878; ver *Statiscal and Geological Notes Acompanying the Map of Sinaloa*, de Frederick G. Weidner, 1882, San Francisco, Francis, Valentine & Co., Printers and Engravers, BB.

En Sonora, a la par del avance de los trabajos ferrocarrileros, se notó la presencia de un gran número de extranjeros que se dedicaban a explorar las serranías, los valles y el desierto, en busca de criaderos metálicos o con la pretensión de adquirir minas en explotación. Otros extranjeros venían con la intención de dedicarse al establecimiento de pequeños negocios, como hoteles, cantinas y casas de recreo, aprovechando los núcleos de población que se formaban en las estaciones del ferrocarril o en las minas cercanas al paso del tren.[44]

En este renacimiento del espíritu minero surgieron casas u oficinas para la enajenación o venta de minas. En Tucson, Arizona, se anunciaba la inauguración de una lonja de minas americanas y mexicanas, que ofrecía a los mineros de Sonora contactos con capitalistas o agentes interesados en conocer el país y emplear sus capitales en minas. Agregada a la lonja, se hallaba una oficina de ensaye de minerales, puesta también a disposición de los mineros.[45]

Bajo este ambiente fronterizo la inmigración seguía aumentando, la gente era atraída por el soplo de la explotación de las minas. "Nuestra proverbial riqueza mineral —señalaba un editorial— es el aliciente principal que motiva la inmigración que se dispersa por todos los distritos en busca de minas".[46] Al mismo tiempo, se lamentaba que no llegaran jornaleros para el trabajo del campo y las minas, sujetos al salario diario. Se anhelaba el arribo de braceros, sin importar que fueran chinos, para ocuparlos en las industrias que estaban paralizadas por falta de manos.[47]

A mediados de 1882, con motivo de la apertura de los trabajos legislativos, el gobernador reconoció que los últimos años habían resultado muy alentadores para la minería. Informó a los legisladores que en los nueve meses finales se habían registrado más de setecientas minas de plata y oro. Asimismo, reportó el efecto positivo de la ley que autorizaba otorgar concesiones para la explotación del carbón, pues la extensión otorgada por denuncios rebasaba los 6 300 millones de varas cuadradas. Anunció la apertura de una hacienda de beneficio en el distrito de Hermosillo, en apoyo a la pequeña y mediana minería. Igualmente, en apoyo al comercio y la industria, anticipó la elaboración de un código que reconocía la existencia de sociedades anónimas.[48]

En Sinaloa, la actividad minera mantenía la misma geografía económica, estaba concentrada en los tres distritos tradicionales: El Rosario, Concordia y Cosalá, es decir, en el sur del estado. Según el informe del gobernador Martínez de Castro, las minas más importantes eran, en el Rosario, *El Tajo* y *Abundancia*. La primera, propiedad del norte-

[44] "Sonora y los americanos", *La Constitución*, PCGES, marzo 24 de 1881.

[45] "Lonja de minas americanas y mexicanas", *La Constitución*, PCGES, enero de 1881.

[46] "Minas, ferrocarril, inmigración", *La Constitución*, PCGES, junio de 1881

[47] En otro documento sobre la minería sonorense, publicado en 1880, se menciona que si las minas están paralizadas no es por causa de baja ley en sus metales, sino por inseguridad, falta de brazos y capitales; ver "Sonora", *Anales del Ministerio de Fomento*, tomo V, 1880, p. 490.

[48] *La Constitución*, PCGES, 23 mayo de 1882.

americano L. Bradbury y producía 300 000 pesos anuales. La segunda, de Antonio de la Peña, alcanzaba un producto de 250 000 pesos por año. En Concordia, las minas de *Copala* y *Pánuco*, pero destacaba la de *Cuatro Señores*, que producía 33 000 libras de mineral aurífero. Una tercera parte de la producción se exportaba a Europa y el resto se beneficiaba en el distrito. La mina *Faisán*, a fines de la Colonia de renombre por su riqueza, estaba ubicada en Pánuco, y con un pueble de doscientos hombres, alcanzaba una producción quincenal de 800 cargas de metal de plata aurífera, o sea 210 000 libras de mineral. En el distrito de Cosalá destacaban las minas *Estaca* y *Descubridora*, ambas propiedad de la familia Echeguren; en su hacienda Dolores se producían 1 500 pesos diarios en plata mixta.[49]

En el informe del gobierno de Sinaloa no se menciona el distrito de San Ignacio, muy señalado por Weidner. Llama también la atención que en la relación de las minas del distrito de Culiacán, la mina o negociación *Las Yedras*, propiedad de una compañía americana, se reporte cerrada; esto explica que sea este distrito el único que registra, en el presupuesto de ingresos del estado, pagos por 390 pesos por amparos de minas. Asimismo, es de notarse en el distrito de Sinaloa la existencia de la mina *La Joya*, propiedad del gobernador Martínez de Castro. Globalmente la tecnología no reporta variaciones con relación al reporte de 1878 (ver Cuadro 6, capítulo II, p. 94). Sin embargo, en algunas negociaciones, el uso del vapor se aplicaba cada vez más en máquinas que elevaban el metal hasta donde estaban los molinos, con grandes ahorros en fuerza de trabajo.[50]

La imagen de la minería que se rescata en este informe es de estabilidad y en él no se mencionaban cambios. No obstante lo anterior, su participación en la economía del estado es notoria, a juzgar por las aportaciones de los distritos mineros a las finanzas del gobierno. Al terminar el segundo semestre de 1881, se habían recaudado por contribución ordinaria de la minería, 5 363.40 pesos , lo que representaba 55% de lo programado por el gobierno. De esa cantidad, 98% fueron contribuciones que procedían de cuatro distritos: Cosalá, Rosario, Concordia y San Ignacio; esta aportación significaba, apenas, el 2.2% de la recaudación total.

Sin embargo, estos mismos distritos participaban en los ingresos totales —en donde había contribuciones importantes como la de la propiedad raíz, giros comerciales, sobre establecimientos industriales y el derecho de bultos— que significaban 22 %. Junto con Mazatlán, aportaban el 76% de la recaudación estatal, sin olvidar que el comercio porteño tenía una activa relación mercantil con los pueblos mineros. Del resto de los distritos, sólo Culiacán era importante, pues aportaba el 14 % de estos impuestos.[51] Culiacán tenía fuertes nexos mercantiles con los distritos mineros aleda-

[49] Martínez de Castro. *Memoria general...*, pp. 117-124.
[50] *Ibid.*, pp. 117, 122 y 138.
[51] *Ibid.*, pp. 138-139.

ños, como el de Topia en el estado de Durango, el de Guadalupe y Calvo en Chihuahua y el de Álamos en Sonora.

La situación de la minería de Baja California era también de *impasse*: no había ocurrido nada sobresaliente después de que las minas de plata del Triunfo fueron adquiridas en 1878, dando lugar a la empresa Progreso Mining Company, misma que obtuvo la primera concesión especial del régimen de Díaz. Tampoco ocurría nada extraordinario con las minas de cobre del distrito de Santa Águeda y con el resto de las minas que Del castillo, diez años atrás; había registrado.

Así lo confirmaba un informe de la época. En resumen, el reporte reconocía la existencia de tres placeres y 26 minas de oro, 65 de plata, 50 de cobre, una de piedra fina, 10 de cal, dos de plomo, seis de yeso, una de carbón de piedra, cinco de azufre, cuatro de salitre, una de piedra de cantera y una de mármol; total: 175 minas reconocidas. Agregaba datos sobre la producción de cobre en el distrito mineral de Santa Águeda, en donde la explotación de cinco minas producían 6000 toneladas anuales, con un valor aproximado de 480 000 pesos en Europa.[52]

El mineral del Triunfo continuaba como el centro minero más importante de la península. Un viajero francés, Alphonse Pinart, quien visitó la Baja California y Sonora en 1878, encontró que la población de La Paz, conformada por cuatro mil gentes, dependía del comercio que demandaba el citado mineral.[53]

Hacia 1881, en los trabajos de las minas y hacienda de beneficio, se empleaban, un promedio de setecientos obreros. Junto a la explotación de la plata y el cobre, otras dos actividades generaban empleo y riqueza: la orchilla, que se explotaba en la Bahía Magdalena, y las minas marinas, en donde se pescaban perlas. Ambas actividades, por tratarse de concesiones federales, no dejaban ningún quinto al tesoro estatal y municipal.[54] De ahí la importancia de la minería para los gobiernos locales.

En este marco, en los congresos estatales surgieron otros acuerdos legislativos. En Sonora, por ejemplo, un hecho que dio lugar a un proyecto paralelo y que formaba parte de esta modernización económica y administrativa fue la aprobación de la Ley 52, que autorizó la concesión de un banco, que se denominaría Banco del Estado de Sonora, al que se exentaba del pago de todo impuesto por espacio de veinte años. El banco cubriría las necesidades financieras que iba generando el repunte económico inducido por el ferrocarril y la minería. Significaba, además, un intento por hacer a un lado a los agiotistas, tanto particulares como del propio gobierno. Lo interesante de este contrato es que se firmó con R. Symon y Eduardo Adams, socios del ferrocarril

[52] "La Baja California", *Anales del Ministerio de Fomento*, tomo V, 1880-1885, pp. 596-609.

[53] Pinart, Alphonse, " Voyage en Sonora", París, *Bulletin de la Société de Géographie*, serie 6, núm. 20, julio- diciembre, 1880, p. 196.

[54] "Informe sobre el estado que guarda la administración pública del territorio, rendido por el jefe político, Jose Ma. Rangel", La Paz, 16 de septiembre de 1881, AGN, Gobernación s/c., 1880, c-4, 37 leg. 114, 1-68 v.

y concesionarios de las casas de moneda, lo cual confirma el caudal que generaba la minería; al mismo tiempo, se creaban formalmente las bases de un sólido monopolio.[55]

Paralelamente se realizaban otras obras, que formaban parte de este proceso regional de modernización y que incidían en el terreno educativo, en las comunicaciones y en la urbanización de las ciudades. En Sinaloa, surgió en forma prematura un instituto de estudios profesionales que se llamó Colegio Rosales. Fundado en 1874 por el gobierno liberal de Eustaquio Buelna, tuvo desde su nacimiento una relación muy cercana con el medio económico circundante, en especial con la minería, ya que ofreció los estudios de ensayador y de apartador de metales.[56]

En 1880, el nuevo gobierno reconoció la importancia de esta institución educativa, pues se le asignó 3.7% del presupuesto estatal.[57] En Sonora, un par de años después, en 1882, se anunció la apertura del Instituto Sonorense, cuyos laboratorios contarían con los más modernos aparatos para la práctica de la química; los instructores serían profesores contratados en Europa, en donde se habían comprado 4 500 volúmenes de libros y los objetos para montar un museo de historia natural.[58]

En las comunicaciones se acortaban distancias, gracias a la instalación del telégrafo y la apertura de caminos carreteros. Estos últimos se trazaban perpendiculares al ferrocarril. Así, desde 1880, se contaba con telégrafo entre Guaymas y Hermosillo.[59] El mismo año se extendió a Ures. Además, en la medida que avanzaba el tendido de las vías, la Compañía del Ferrocarril de Sonora instalaba sus propios hilos telegráficos.

La ciudad y mineral de Álamos se conectó al telégrafo colgándose de las líneas federales del Estado de Sinaloa;[60] además, avanzó en sus comunicaciones al trazar un camino carretero en dirección a las vías del ferrocarril, en un punto llamado Noria del Valle. El gobierno de Sinaloa, por su parte, anunciaba la unión de los diez distritos mediante la red telegráfica, obra que se realizó por cuenta de la federación. El gobernador señaló: "es una de esas mejoras de grande importancia y utilidad para la administración. Así el gobierno puede saber inmediatamente los sucesos de mayor interés que ocurran en cualquier parte del estado... Podemos, pues, decir, que nuestro estado está ya en comunicación con todo el mundo".[61] Asimismo, para la Baja California, por su

[55] "Ley sobre concesión de un banco", LDS, CEP-UNISON, tomo IV, 1882-1893.

[56] Rodríguez, Benítez, Leonel. "El ensayo químico en Sinaloa, 1874-1900". *Memoria del II Congreso de Historia Sinaloense*. Culiacán, Sinora, UAS-IHS, 1986, p. 160.

[57] Sánchez Gastélum, José Luis y Carrillo Macías, Olivia, "El Colegio Rosales de 1874 a 1881", *Memoria del XI Congreso de Historia Regional*. Culiacán, Sinaloa, UAS-IHS, 1996, p. 190.

[58] *La Constitución*, POGES, 23 de mayo de 1882.

[59] "Empieza a funcionar el primer telégrafo, que comunica Guaymas y Hermosillo", *La Constitución*, POGES, 23 de junio de 1880.

[60] Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, p. 268.

[61] Martínez de Castro, *Memoria general...*, pp. 15-16.

carácter insular y dilatadas costas, se decretó una subvención federal para que vapores de la línea California y Golfo de Cortés tocarán el puerto de La Paz.[62]

En este mismo arranque modernizador se construyeron edificios públicos y se realizaron obras de ornato. En Sonora, la obra más valiosa de la urbanización consistió en dotar de agua potable a las principales ciudades. En la ciudad de Hermosillo se instaló un sistema hidráulico, que cada veinticuatro horas surtía con 400 000 galones de agua a la población.[63] En Sinaloa se realizó la alineación de calles, el remozamiento de parques y jardines, la construcción de escuelas en los municipios y la elaboración de un ambicioso proyecto para traer agua del Río Humaya a la ciudad capital.[64] También, con aportación federal, se invirtieron en Mazatlán 15 000 pesos, para la construcción de un nuevo muelle de mampostería hidráulica y vigas de fierro.[65] Tales obras eran parte de esta política liberal, empeñada en construir un nuevo rostro urbano y en generar las condiciones para el desarrollo económico.

Como es de apreciarse, poco a poco fue ganando terreno una idea liberal de gobernar. Las aristas materiales y los proyectos de este esfuerzo significaban la realización de viejos anhelos de los grupos de poder económico, quienes normalmente ejercieron el poder, pero, al mismo tiempo, padecieron la frustración de los años luctuosos de las revueltas civiles y las intervenciones. El espíritu liberal que había estado presente en la región desde dos décadas atrás encontraba un terreno fértil en la nueva y frágil paz republicana. Al iniciar 1883, el impulso de la modernización dejaba un precoz saldo legislativo en soporte al fomento industrial y económico, y en apoyo a la implantación ideológica del liberalismo.

Sin duda, la ópera prima de la modernización fue la construcción del par de ferrocarriles: el de Sonora y el Ferrocarril Occidental Mexicano, que generaron las más altas expectativas. En Sinaloa se decía: "la línea del ferrocarril hará cambiar por completo la faz de los negocios en el seno de nuestra sociedad, haciéndolos girar en una escala mucho más progresiva".[66] En Sonora se tenía la idea de que su explotación generaría pingües ganancias.[67]

Ahora bien, en una economía regional que depende de la riqueza y la explotación de sus minas y sigue apostando todo a ella, ¿qué impacto tuvo el ferrocarril en la minería? El resto de las medidas ¿contribuyeron, con el ferrocarril, a detonar el salto productivo de las minas? Como se explicará enseguida, varios eventos truncaron los primeros pasos de la modernización. Se trató de una interrupción transitoria, que abarcó de 1883 a 1886.

[62] El vapor norteamericano *Newbern*, de la línea California-México y el buque *Sonora* de la línea del Golfo de Cortés, fueron habilitados para tal fin; ver *Informe que guarda el estado de la administración pública...*, *op. cit.*, s/p

[63] *La Constitución*, Pozos, mayo 23 de 1882.

[64] Martínez de Castro, *Memoria general...*, *op. cit.*, p. 16.

[65] AGN, Gobernación, s/clasificar, 1868, caja 2.

[66] Martínez de Castro, *Memoria general...*, *op. cit.*, p. 16.

[67] Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, p. 269.

El ferrocarril y las minas: la esperanza que demoró la fatalidad

Fuertes acontecimientos políticos, sociales y económicos truncaron momentáneamente este primer empuje modernizador. El ferrocarril, principal vehículo de este proceso, no escapó a una situación de quebranto generalizado que se presentó desde fines de 1882 y se prolongó hasta 1886. Por lo mismo, se derrumbaron las expectativas de la minería. Sin embargo, antes de analizar las causas que frenaron y pusieron en duda la eficacia del ferrocarril y, además, entender que el desarrollo del sector minero dependía de una modificación global, vale la pena señalar algunos eventos que ocurrieron como efecto de la concesión y construcción de las vías férreas.

El impacto más directo se sintió en la definición de otros proyectos de comunicación terrestre. En 1880, por ejemplo, el Congreso del estado de Sonora otorgó a Napoleón Graff, minero y comerciante, la concesión de un ferrocarril urbano, para unir el puerto de Guaymas con la terminal del Ferrocarril de Sonora. El tren, de tracción animal, se construyó y recorría una distancia de tres kilómetros, desde la Hacienda la Aurora, pasando por las principales calles, hoteles y plaza de la ciudad recogiendo pasaje y carga, hasta Punta Arenas, en donde estaba el almacén y estación del ferrocarril. Graff obtuvo el privilegio de explotar por cincuenta años la vía férrea. Además, se le exentó de los impuestos municipales y estatales por veinte años.[68]

Un par de concesiones más entregó el Congreso del estado, aunque ninguna de las dos llegó a feliz término. El 29 de noviembre de 1880, R. Symon obtuvo un contrato para construir un ferrocarril de vía angosta, entre Guaymas y un punto en el Río Yaqui, donde pensaba explotar una mina de carbón. La obra, que requería un estudio topográfico, nunca fue terminada, pues la oposición de los yaquis no lo permitió.[69]

Posteriormente, en agosto de 1882, cuando se instalaban los últimos durmientes del Ferrocarril de Sonora, el Congreso autorizó al ejecutivo del estado a formar y organizar una compañía ferroviaria, para conectar la ciudad de Álamos con el puerto de Yavaros.[70] Este proyecto corrió la misma suerte del ferrocarril Guaymas-Río Yaqui: no se construyó. Álamos, uno de los distritos mineros más importantes, debió esperar dos décadas para contar con línea férrea.

En el primer semestre de 1883, el Congreso de Sonora aprobó subvenciones a las empresas de diligencias para que conectaran a los pueblos con el ferrocarril. Con 150 pesos mensuales se apoyó a un particular para que estableciera una línea de diligencias de la Estación Torres a la ciudad de Álamos.[71] Otro decreto otorgaba 25 pesos mensua-

[68] *Ibid.*, p. 271; Southworth, J. R., *El estado de Sonora. México. Sus industrias, comerciales, mineras y manufactureras*, obra publicada bajo los auspicios del Gobierno del Estado, The Oasis Printing and Publishing House, Nogales, Arizona, 1897, p. 37.

[69] Pletcher, "The Developments...", p. 11.

[70] LDS, CEP-UNISON, tomo IV, 1882-1893.

[71] *La Constitución*, POGES, tomo V, núm. 3, Hermosillo, 19 de enero de 1883.

les a Manuel Cubillas para una empresa de diligencias que debería realizar tres viajes semanales, de la Villa de San Miguel de Horcasitas a Estación Pesqueira.[72] Como ya fue señalado, en esa fecha surcó los valles, desierto y montañas el sistema telegráfico.

Todo parecía marchar sobre ruedas: los legislativos locales apoyaban con decretos las principales actividades económicas, particularmente a la minería. En cuanto a inversionistas, se sentía una fuerte presencia de extranjeros que buscaban apoyarse en la influencia del ferrocarril para explotar la riqueza minera. En la frontera surgían agencias especializadas en negocios de minas, que prosperaban ante la facilidad que tenían vendedores y compradores de viajar, de cualquier punto del Noroeste a las ciudades norteamericanas vecinas.

La contratación de mano de obra para la construcción del ferrocarril fue un elemento más de empuje para la configuración de un mercado de trabajo totalmente capitalista, que si bien no resolvió la demanda de jornaleros, sí abrió la puerta para la inmigración de extranjeros que se contrataban como fuerza de trabajo; más importante aún, 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 americanas llevaron chinos para las labores de las minas, a quienes les pagaban menos.[73] Sin embargo, como se indicó líneas arriba, las expectativas del gobierno, de los promotores del ferrocarril y de los propietarios de minas se vinieron mermadas.

Lo primero que llama la atención en este asunto de las expectativas del ferrocarril como vehículo de integración de la economía regional y en especial para el desarrollo de la minería es la ruta que siguieron sus vías. Es decir, en el caso de Sonora, al conectar directamente el puerto de Guaymas con la frontera en un punto solitario, como lo era en ese tiempo Nogales, se marginaba a los distritos mineros de Álamos y Sahuaripa, que contaban con la mayor inversión y producción: 57% del capital invertido y 49% de la fuerza de trabajo ocupada (ver Cuadro 8).

Vale recordar que el contrato de 1880 obligaba a conectar Guaymas con Paso del Norte. Ésta línea debería seguir el curso del Río Sonora, atravesando Ures y Arizpe, es decir, colocando las vías más cerca de los minerales. El Ferrocarril de Sonora no cruzó minerales en explotación, el más próximo estaba a 27 kilómetros de la Estación Torres y era el de Minas Prietas, en el distrito de Hermosillo. En este sitio un norteamericano de apellido Johnson, desde 1869, explotaba unas minas auríferas, sin grandes ganancias. A partir de 1886 inició una nueva época que lo convirtió, en la década de los noventa, en el principal mineral de oro y plata de Sonora.[74]

[72] *La Constitución*, pocas, tomo V, núm. 27, Hermosillo, 29 de junio de 1883.

[73] *El minero mexicano*, 1881, tomo VIII, núm. 10, p. 217.

[74] Sobre la historia económica y social del mineral de Minas Prietas, ver Bird, Allen T., *The Land of Navarit, an account of the Great Mineral Region South of the Gila River and East from the Gulf of California to the Sierra Madre* Nogales, Arizona, The Oasis Printing House, 1904; Southworth J.R. *El estado de Sonora...., op. cit.*, pp. 49-53.

Cuadro 8
Sonora: minas, haciendas de beneficio, empleo y capitales, 1884.

Distrito	Negociaciones mineras	Mina en explotación	Haciendas de beneficio	Obreros	Producción anual (Pesos)	Capital Invertido
Álamos	13	15	7	732	345 000	1 365 000
Altar	17	45	9	165	182 441	1 546 992
Arizpe	7	52	5	501	300 000	1 868 600
Guaymas	12	33	-	145	4 000	108 500
Magdalena	7	19	5	225	16 800	415 000
Moctezuma	8	17	1	140	92 716	167 500
Sahuaripa	25	34	5	434	254 000	4 295 000
Total	89	215	32	2 342	1 194 957	9 766 592

Fuente: Ramírez, Santiago, *Noticia histórica de la riqueza minera en México...* , pp. 578-580.

Lo anterior parece confirmar que lo más importante eran las relaciones comerciales de los empresarios dueños del Topeka-Santa Fe, vinculados al ferrocarril del sudoeste norteamericano. Algo similar ocurrió con el Ferrocarril Occidental Mexicano: al proyectarse de Altata a Durango, parecía responder a los intereses mineros de esa zona, pero al quedar trunco, es decir, sólo llegar hasta Culiacán, no integró a una área importante y sí marginó a los distritos mineros.

Ahora bien, no eran despreciables el potencial minero y el movimiento comercial de Sonora, lo que parece confirmar el primer año de actividades del ferrocarril, que resultó benéfico: "se tenían trenes especiales para pasajeros todos los días y trenes de carga tres veces por semana".[75] Sin embargo, el primer año completo, el de 1883, resultó una decepción para sus propietarios, pues los libros de contabilidad arrojaban pérdidas por 93 495 pesos.[76]

Debe entenderse que el fracaso inicial en las operaciones del ferrocarril reflejaba, al mismo tiempo, problemas en la minería. Es decir, pese a que las estaciones estaban lejanas de los principales minerales, su construcción no dejaba de ser alentadora para la economía. Por lo tanto, deben buscarse las fallas al interior de la propia minería y en un marco económico y político más general.

[75] Corral, *Memoria de la administración...*, p. 267.
[76] Pletcher, "The Developments...", p. 12.

Era indudable que el ferrocarril alentó la inversión minera, hecho confirmado por el flujo de inmigrantes extranjeros antes mencionado. Como señalaba el gobernador Ramón Corral en su informe:

> Los capitales extranjeros, buscando empleo lucrativo, al venir a Sonora, no han encontrado otro ramo que el de la minería para emplearse en especulaciones en grande escala. Desde 1881, en que se dio principio a la construcción del ferrocarril que nos liga con los Estados Unidos, comenzó a despertarse en los hombres de negocios de otros países el interés por nuestras minas, llegando a tal grado, que su misma intensidad ha sido causa de su decrecimiento, porque el entusiasmo general se explotó de manera inconveniente por algunos extranjeros que abusaron de la buena fe de las compañías capitalistas, con perjuicio de la minería.[77]

Todos los días llegaban de Europa y Estados Unidos agentes de compañías y prospectores de minas, que en ocasiones compraban la mina, en otras las arrendaban, o bien, hacían compromisos de compraventa, para ofrecer las propiedades en las bolsas de Nueva York o Londres.[78] El mercado minero que se formó dio lugar tanto a operaciones formales de compra como a transacciones fraudulentas. Se repetía el mecanismo de especulación que quince años atrás había causado desaliento en la minería regional.

A pesar de que apareció de nuevo el fantasma de la especulación, se formaron varias compañías norteamericanas e inglesas, que hicieron jugosas inversiones de dinero en la compra de minas. El capital extranjero tuvo, al menos, un triple efecto: en los distritos que cruzaba el ferrocarril abrió la explotación de minerales, o bien, fortaleció el trabajo en minas mal trabajadas, al asociarse con empresarios autóctonos. Con las operaciones de compraventa inyectó capitales a la economía sonorense, cuando ésta no salía de la crisis de la plata; varios de éstos capitales terminaron invertidos en el comercio. Y, finalmente, provocó un efecto político, pues algunas minas que estaban localizadas junto a la frontera fueron subarrendadas, dejando sin efecto la prohibición de las veinte leguas.

Sobre esto último, en 1883, en el distrito de Magdalena —de los pocos que atravesó el ferrocarril—, de 29 compañías y/o minas, casi todas de tamaño pequeño, 14 eran explotadas por extranjeros rentistas, mientras que las otras 15 las trabajaban asociados con mexicanos.[79]

La especulación financiera con la propiedad minera no fue ni la única ni la más importante causa que frenó a este sector. Otros cuatro eventos —paralelos— obstaculizaron su desarrollo, afectaron al ferrocarril y atemperaron el proceso de modernización. En principio, se presentaron pequeñas crisis políticas al interior de los grupos dominan-

[77] Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, p. 250.
[78] *Ibid.*
[79] *El minero mexicano*, 1883, tomo X, núm. 41, p. 492.

tes, que pusieron en duda la paz pública. Enseguida, el manto apocalíptico de la fiebre amarilla, que cubrió la región de muerte y desolación. Además, se vivieron nuevos ataques de los apaches, y se recrudeció la guerra con los yaquis, que comandaba el indio Cajeme.

En septiembre de 1882, el gobernador de Sonora, con motivo de la apertura del primer periodo de sesiones ordinarias del Congreso, hizo un balance de la situación general que guardaba el estado. En su alocución tocó los tres temas candentes que cimbraban la paz interna: el supuesto conflicto entre el poder ejecutivo estatal y la representación federal; la irrupción de los "bárbaros"; y la situación anormal "que desde hace algunos años guardan las tribus en las riberas de los ríos Yaqui y Mayo".[80]

Un mes antes, el diario norteamericano *The Arizona Daily Star* había hecho mención al conflicto entre el gobernador Ortiz y el general José Guillermo Carbó. El rotativo arizonense advertía de una guerra local inminente y apercibía de los daños que se ocasionaría a los intereses de los norteamericanos, pues afectaría los negocios de minería y al ferrocarril.[81]

El mandatario, en su informe, atisbó los conflictos que dislocaron al estado y que ahuyentaron a los inversionistas. En efecto, la minería se resintió por los daños de los apaches y los rumores de crisis política. A fin de cuentas, en el pleito entre el ejecutivo del estado y el comandante de la primera zona militar se impuso el poder de los uniformados, agrupados alrededor del general Carbó, no sin una guerra de papel de por medio y las tensiones propias de un conflicto entre poderes. El gobernador Ortiz terminó renunciando en enero de 1883, con lo cual se entronizaron en el poder los militares, acompañados por un par de civiles, Ramón Corral y Rafael Izábal, quienes ejercerían un largo mandato.[82]

Este tipo de conflictos servía de purgas políticas al interior de los grupos que tomaron el poder con Porfirio Díaz. En Sinaloa y Baja California se vivieron situaciones similares; sobra decir, que generaban inestabilidad en los minerales. En la península, a fines de 1879, se pronunció en contra del régimen de Díaz el general Manuel Márquez de León. Parte de las acciones militares, entre las huestes de Márquez y el ejército federal, tuvieron lugar en el mineral del Triunfo. Aunque no se manejan datos sobre daños materiales, se menciona que después de esta revuelta encabezada por un militar local —que tenía un merecido prestigio social— la moral pública cayó por los suelos y, sobre todo, el erario quedó en la total ruina.[83]

En Sinaloa, asociado al movimiento de Márquez de León, se levantó en armas el general Jesús Ramírez Terrón. Se decía que este militar, quien encabezó en ese estado la rebelión tuxtepecana que llevó a Díaz al poder, aparte de coincidir en los ideales políti-

[80] *La Constitución*, POGES, tomo V, núm. 43, septiembre 20 de 1882.
[81] *La Constitución*, POGES, tomo V, núm. 40, septiembre 4 de 1882.
[82] Sobre el conflicto entre Carlos R. Ortiz y José G. Carbó, ver Almada, *op. cit.*, pp. 473-476.
[83] Valadés, *op. cit.*, pp. 227-241; *Informe sobre el estado que guarda....op. cit.*, s/p.

cos del general sudcaliforniano, estaba resentido con Francisco Cañedo, porque lo desplazó del poder local.[84]

El pronunciamiento de Ramírez Terrón tuvo lugar en el mineral de Copala, después, se trasladó a Guadalupe de los Reyes, en donde tomó 15 barras de plata, caballos, víveres y dos cañones que había en la hacienda.[85] El movimiento de Ramírez Terrón, a pesar de ser un reconocido estratega militar, no prosperó y cayó víctima de la traición el 22 de septiembre de 1880, en las inmediaciones de Mazatlán. A partir de esa fecha, en forma directa o tras bambalinas, Cañedo ejerció el poder con estilo dictatorial por espacio de 29 años, hasta que lo venció la muerte en 1909.[86]

Este tipo de situaciones tenían un doble efecto. Por un lado, dislocaban la economía; por otro, servían para configurar camarillas regionales, con sus respectivos cotos de poder y partidarias del régimen porfirista. Además, servían para apretar la pinzas políticas e imponer un poder centralizado.

Apenas resueltos estos conatos de crisis política, se presentó una nueva calamidad: la fiebre amarilla, que causó varias víctimas y desmoralizó a la sociedad y, sobre todo, afectó a la economía regional. La pandemia inició en 1883 y se repitió los dos años siguientes, por su causa se produjo un gran pánico que paralizó todo tipo de negocios.[87]

El ferrocarril y las minas, que pintaban para ser pilares de la economía, fueron minados por la peste. La epidemia brotó primero en Mazatlán, Sinaloa, en julio de 1883, de donde pasó a Sonora, en el mes siguiente, a bordo del vapor *Newbern*. En principio, se confundió con una fiebre que recrudecía en los veranos y que el vulgo bautizó con el nombre de "tonto". Enseguida, sin creer que se trataba de una pandemia, se le clasificó como un mal gastro-hepático. Para prevenir posibles daños se formó en Guaymas una Junta de Sanidad, que dictó distintas medidas sanitarias, como aislar a los enfermos y proporcionar asistencia médica, medicinas y alimentos.[88]

Era más que razonable una reacción rápida, dada la escasez de población en estos territorios. Sin embargo, a pesar de que se dictaron otras medidas sanitarias, como la construcción de un malecón, para aislar las aguas fangosas y evitar un foco de infección; la fumigación de las casas; la prohibición de la venta de fruta; y el establecimiento una estricta vigilancia con los pasajeros del tren, no se pudo evitar el verdadero mal: la fiebre amarilla. Entre las primeras víctimas se contó al prominente comerciante y em-

[84] Ortega, Sergio y López, Mañón Eduardo, *Sinaloa, una historia compartida*, México, Gobierno del Estado de Sinaloa-Difocur, Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora, 1987, p. 64.

[85] Buelna, *Apuntes para la historia de Sinaloa*.... p. 229.

[86] Ortega, Sergio y López Mañón, *Sinaloa, una historia*.... pp. 63-64, 67; Buelna, *Apuntes para la historia de Sinaloa*.... pp. 207-209, hizo una profética crítica de los primeros pasos del gobierno de Francisco Cañedo, a quien señaló como responsable de la corrupción del poder judicial, del asesinato del periodista opositor, José C. Valadez y de la manipulación de la elecciones, a las que convirtió en una faramalla.

[87] Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora*.... p. 267.

[88] *La Constitución*, PGGES, tomo V, núm. 41, octubre 13 de 1883, DHS, CEP-UNISON, tomo XIII, 1883-1886.

presario minero, Don Matías Alzúa, dueño de las negociaciones mineras de La Trinidad y Los Bronces.[89]

Identificada la enfermedad, se extremaron las medidas sanitarias, no obstante, resultaron en vano para Guaymas y Hermosillo, por la relación comercial que mantenían entre sí. En total 458 personas murieron y fueron pocas las que no padecieron el mal, debido a que abandonaron el estado, lo cual provocó que "faltaran brazos para todo".[90]

El gobierno local invirtió sus recursos públicos para atacar de la epidemia, sin embargo, no pudo contrarrestar el pánico general que se apoderó de la población y que dio lugar al retiro de los inversionistas, particularmente de los que tenían intereses en la minería. La psicosis[91] que produjo la enfermedad interrumpió distintas operaciones, incluso, se abandonaron grandes inversiones. Los norteamericanos y europeos que trajo el ferrocarril en busca de las minas de oro y plata de Sonora, que no fueron tocados por el mal, huyeron raudos.[92]

En Sinaloa apareció la fiebre amarilla en julio de 1883. En esta entidad, pasajeros provenientes de Panamá introdujeron el virus al desembarcar en Mazatlán. Pronto, la terrible epidemia invadió a las poblaciones de Culiacán, El Rosario, Cosalá y Concordia, difundiéndose a los pequeños pueblos de sus respectivas jurisdicciones. Al igual que en Sonora, se paralizaron los negocios, llegando al cese de los trabajos en todas las empresas.

Un testigo de la época pintó con sus palabras, un lúgubre panorama: "Las poblaciones invadidas por la fiebre tenían la apariencia de estar subyugadas a un terrible invasor. Los giros paralizados, las casas cerradas, las calles desiertas; todos huían del contagio: apenas la policía se prestaba a separar del lecho mortuorio a la víctima, luchando con los dolientes, que entre lágrimas y desesperación pedían tiempo para dar sepultura al cadáver en los términos acostumbrados".[93]

El pavor al contagio provocó la migración de las familias adineradas. El gobierno dictó medidas enérgicas, como prohibir la entrada y salida de pasajeros de un pueblo a

[89] *Ibid.*

[90] *La Constitución*. POGES, tomo V, núm. 45, noviembre de 1883.

[91] "En aquel tiempo se extendió la zozobra por toda la ciudad (Guaymas) y en pocos días se volvió pavor para sus cinco mil vecinos. Las puertas y ventanas de gran número de casas se cerraban en señal de duelo; la única carroza de la funeraria, tirada por caballos, y las carretas municipales al trote largo de las mulas, llevaban los cadáveres al cementerio... La fiebre amarilla había comenzado a abatir vidas... Nunca como entonces fue más cierto que el rasero de la muerte iguala a todos. En aquella fosa ...se enterraban franceses, alemanes, ingleses, italianos, junto con los criollos, los mestizos y los indios mexicanos", en Iberri, Alfonso. *El viejo Guaymas*. México, Jus, 1962, pp. 210-211.

[92] "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", en *Informe sobre las causas....* pp. 108-109.

[93] Ramos, M. Joaquín, *Informe relativo a los trabajos ejecutados por la Comisión exploradora de la Baja California*. México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1886, pp. 13-19.

otro.[94] Sin embargo, no pudo evitar la muerte de 1541 personas.[95] No existe una mención expresa de que la fiebre haya afectado a la minería sinaloense, aunque parece entenderse que así fue, pues se reporta la presencia de la epidemia en tres distritos mineros.

En la Baja California, la peste causó estragos entre la población de los puertos de La Paz y Mulegé, así como en otros puntos de ambas costas, del centro y sur de la península. La tragedia abarcó a la Comisión Científica que, por órdenes del régimen de Manuel González, debía realizar a partir de 1883 una exploración de la Baja California, para conocer, entre otras cosas, su potencial minero. La Comisión, en su trayecto rumbo a la península, fue atacada por el terrífico mal en el puerto de Mazatlán, sucumbiendo tres de sus integrantes.[96]

En Sonora, en los mismos años que duró la pandemia, se presentó un levantamiento apache y, del mismo modo, generó inestabilidad en su economía y temor en su población. El norte y nordeste del estado fueron el escenario preferido de esta etnia, por lo tanto, en los territorios en conflicto las actividades productivas vinieron a menos. Incluso, áreas serranas permanecieron incultas o escasamente trabajadas y, por lo mismo, hubo un impedimento para el crecimiento de la frontera. Tácitamente se mencionaban daños y perjuicio a la minería, como la quema de instalaciones y el retiro de inversiones.

Desde el principio del segundo semestre de 1882, se señaló, con insistencia, que los apaches habían roto con la paz interna, celosamente resguardada por las autoridades locales. Al mismo tiempo, se reconocía que en la región del Valle del Yaqui y del Mayo, la hostilidad de sus tribus era una preocupación constante para el gobierno. Sin embargo, había la aceptación de que nada podían hacer contra estas dos etnias del sur del estado, pues significaba abrir dos frentes de guerra, y el erario público no tenía los recursos que una empresa como ésa exigía. Por lo tanto, primero debían someter a los apaches y, enseguida, dirigir sus baterías contra las huestes que dirigía el indio Cajeme. Para que, una vez dominados los indios —según su proyecto—, reinara una paz completa y se incorporaran a la industria y el comercio las tierras más feraces del estado.[97]

En julio de 1882, después de un sin fin de reclamaciones diplomáticas y de varios intentos por convenir una estrategia militar compartida para frenar los daños causados en las poblaciones fronterizas por los apaches, se firmó un acuerdo entre México y los Estados Unidos, que permitía el cruce recíproco de tropas en la frontera. Este acuerdo, que fue mayormente aprovechado por el ejército norteamericano, y la terminación del ferrocarril, que permitiría el traslado rápido de soldados, pusieron un freno a las de-

[94] Cañedo, Francisco, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa presentada a la XX Legislatura por el gobernador constitucional C. Gral....* Culiacán, Imprenta Estereotípica de Tomás Ramírez, 1886, pp. 28-29.

[95] Ramos, *op. cit.*, p. 13-19.

[96] *Ibid.*

[97] *La Constitución*, POGES, tomo V, núm. 43, septiembre 20 de 1882.

predaciones de los apaches. Sin embargo, dominarlos llevó cuatro años, justo hasta la rendición, en diciembre de 1886, de la fracción "chiricahui" que comandaba Jerónimo.[98]

En ese ínter, los años de 1883 y 1884, resultaron, quizás, los más crudos para la minería. En el distrito de Arizpe, en el mineral del Manzanal, los apaches destruyeron herramientas, pólvora y otros enseres para la explotación minera, lo que provocó la emigración de sus dueños a Tombstone, Arizona. Otros minerales, como Basachuca y Santa Rosa, fueron paralizados por la ofensiva de los indios. En el vecino distrito de Moctezuma atacaron a un carro que llevaba provisiones y herramientas para una mina de Nacozari. Los habitantes del septentrión sonorense sufrían pérdida de vidas, casas y ganado. Ante estos acontecimientos, el gobierno se declaraba impotente para detenerlos y a la espera de que las fuerzas norteamericanas entraran en su auxilio.[99] Obviamente que el golpe moral era incalculable, porque la inseguridad en que se debatía la vida fronteriza clausuraba todo tipo de negocio.

Mientras tanto, a un año de controlar a los apaches, resultaba imperdonable para el gobierno porfirista-liberal el retraso en su plan de colonización del Valle del Yaqui. Por lo mismo, les incomodaba el control y la autonomía que ejercían los yaquis comandados por Cajeme, sobre ese amplio y fértil territorio. Desde 1882 se preparaba una ofensiva militar sobre esta etnia. El gobierno federal la detenía, por carecer de los recursos económicos que exigía una guerra de esa naturaleza, ya que tenía los visos de una confrontación entre naciones. Además, como se indicó, se libraba una guerra, a ratos ciega, contra los apaches. Lo anterior permitió a los yaquis gozar de autonomía en su territorio y sin que fueran molestados entre 1883 y 1885.[100]

Sin embargo, la tregua impuesta por las condiciones políticas y económicas y la independencia de esos años se rompió en enero de 1885, cuando bajo el mando de un ex teniente general de la tribu y obedeciendo órdenes del gobierno, un grupo de opositores dan muerte a la familia de Cajeme. En marzo del mismo año, ante la negativa del gobierno estatal de castigar a los culpables, se inició la guerra entre la nación yaqui y el Estado mexicano. La guerra resultó cruenta y se prolongó hasta 1887, cuando en abril de ese año cae Cajeme asesinado por las fuerzas federales. Con la muerte del líder se cerraba tan sólo una etapa de la lucha yaqui por su autonomía.[101]

Dos años antes de la derrota de Cajeme, el 1 de enero de 1886, la opinión del gobierno oscilaba entre el optimismo y la congoja, pues señalaba: "Ha terminado ya el que

[98] Dewitt, Donald L., "El acuerdo diplomático del 29 de julio de 1882: su significado para los estados de Arizona y Sonora", *Memoria del III Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Hermosillo, Sonora, UNISON-IIH, 1978, tomo II, pp. 607- 625; Almada, *op. cit.*, p. 63.

[99] "Notas sobre los apaches", *La Constitución*, tomo V, núm. 51, diciembre 14 de 1883 y tomo VI, febrero 15 de 1884, DHS, CEP-UNISON, tomo XIII, 1883-1886.

[100] Hernández Silva, *Insurgencia y autonomía*.... p. 118.

[101] *Ibid.*, pp. 119-122; Almada, *op. cit.*, pp. 119-118; Zavala, Castro Palemón, *El indio Cajeme y su nación del Río Yaqui*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1985, pp. 157-171.

pudiéramos llamar el año terrible para Sonora, pues además de la fiebre amarilla... tuvimos que lamentar otras dos plagas no menos fatales: la insurrección y guerra de las tribus yaqui y mayo y las depredaciones de los apaches..."[102]

Enseguida se preguntaba qué tanto perjuicio se había causado al estado. Sin tener datos cuantitativos se reconocía que los negocios habían sufrido de manera alarmante, no sólo en los distritos de Álamos y Guaymas, cercanos al territorio sublevado, sino todos los que tuvieron que prestar su contingente armado, que no era otra cosa que la aplicación de la leva, lo que dejaba sin brazos a haciendas y minas.

Se pensaba, además, que al pasar la temporada de lluvias se emprendería de nuevo la campaña en contra de los yaquis, para "someterlos a la obediencia del gobierno y organizar su existencia de acuerdo con las leyes".[103] Ello propiciaría grandes beneficios y se cubrirían los sacrificios de la guerra, pues se pondría en trabajo "la región más importante del Estado por su riqueza territorial y no hay duda que tan pronto como se abra al trabajo y a la industria comenzará a producir cuantiosos frutos".[104]

Lo mismo se pensaba de las zonas mineras, en las que se seguían depositando las expectativas económicas. El combate a los apaches y su destierro posibilitaría la explotación de yacimientos vírgenes, con lo que la frontera tomaría nueva vida. Además, sobre este mismos sector, se reportaban los primeros envíos de metal por ferrocarril, desde lugares lejanos, a las fundidoras de Estados Unidos.

El panorama que presentaba el periódico oficial de Sonora deja entrever varias cosas. En principio, el costo global de las guerras contra las etnias y la epidemia. Los años comprendidos entre 1883 y 1886 resultaron fatales y dejaron una secuela de daños en lo económico, lo político y lo social.

Todo parece indicar que las medidas y proyectos que apuntaban a una idea liberal de gobierno y hacia la modernización —en la situación de inestabilidad— debieron suspenderse. Tal es el caso de la desgravación fiscal, la creación del banco, los ferrocarriles alternos, la fundidora, los pozos artesianos para resolver el problema del agua, etc. En otros casos tuvieron que esperar un mejor momento, como el ferrocarril y las minas. Es claro que esta situación es más cruda y compleja en Sonora que en las otras dos entidades del Noroeste.[105]

[102] *La Constitución*, POGES, tomo VIII, núm. 1, enero de 1886.
[103] *Ibid.*
[104] *Ibid.*
[105] En una carta que le envió Fernando Montijo a Luisa G. Bustamante, de Guaymas a Nueva York, el 25 de octubre de 1885, se señalaba: "La cuestión será si se prolonga aún el estado de malestar y ruina y sigan cayendo los pequeños que no puedan sostenerse y que ya ladran de miseria, causando pérdidas a los mayores. Las causas son muchas: los apaches por los distritos de la frontera; los yaquis a nuestro lado sublevados; la fiebre amarilla que causa y con razón terror, pánico a los del interior y sirve de pretexto hasta para no pagar; las gabelas aumentadas del gobierno [se había incrementado en 50% las contribuciones ordinarias]; las difíciles de cumplir, nuevas disposiciones arancelarias que promueven enredo y multa sobre multa en las aduanas; y por fin los malos fiados de innumerables negociantes que se han metido abarcarlo todo, desde antes esperanzados con la nueva era de progreso que prometía la línea férrea etc., y que han venido a palpar dificultades y tropiezos muy en breve, desalentando

En la Baja California y en Sinaloa se cimbraron sus comunidades con la peste, pero no se libraban guerras con las etnias locales, que normalmente alteraban la vida productiva y retrasaban o modificaban el proyecto de modernización de los liberales.[106] Un problema común era el bandolerismo, mismo que en Sinaloa, para esos años, fue considerada una preocupación mayor, por las correrías de Heraclio Bernal en los minerales. Sin embargo, con mayores o menores problemas, el ramo de la minería en la región, como veremos más adelante, permaneció sin grandes cambios hasta 1886, año en que se inicia una relativa mejoría.

Año de 1886: señales de la recuperación minera

No es fácil medir la magnitud de la inversión extranjera que llegó a la minería al comienzo de los ochenta, como tampoco es sencillo saber la cantidad de capitales que se retiraron ante una situación inestable, reiterada en los informes oficiales y documentos de la época, o conocer las minas y compañías que mantuvieron su producción. Las estadísticas señalan, para los años comprendidos entre 1880 y 1885, una caída de la producción (ver Gráfico, capítulo II, p. 88).

Por otra parte, no deja de ser interesante que en un informe publicado en 1884 y que seguramente recabó la información un año antes, se reporte para Sinaloa la existencia de 291 mazos en las haciendas de beneficio y 39 máquinas de vapor, que contaban con una inversión de 1 054 300 pesos y un capital en giro de 2 559 510 pesos y se ocupaban 5295 trabajadores.[107]

Llaman la atención dos cosas; por un lado, que la inversión sea baja, lo cual parece confirmar que no hubo un crecimiento del sector. Por otro lado, el número de obreros ocupados es alto: seguramente que la mayoría se ocupaba en realitos o en los placeres de oro (estos últimos movilizaban pueblos enteros), o bien pudiera tratarse de la perduración del sistema de patio, que requería de gran actividad manual. Aunque parece tratarse de los primero, según la información siguiente: "En 1880, de los centros mine-

todo con sus atrasos". La deuda acumulada de la firma F. A. Aguilar y Sucesores —de la cual Montijo era socio— por créditos morosos abarcaba 85 000 pesos en oro; al respecto, ver Valencia, Ismael, "La vida en un texto", periódico *El Imparcial*, 11 de enero de 1998, sección Perfiles, p.10

[106] El gobierno de Sonora, reconocía que el costo de la guerra con los yaquis y apaches había sido de 99 184.24 pesos en 1885, y de 74 106.86 pesos en 1886; además, se quejaba que habían dejado de percibir 40 584.05 pesos por rentas ordinarias que no se pagaron, lo cual los obligó a fijar un aumento de 50% al impuesto ordinario, no obstante, la situación de anormalidad no les permitió equilibrar su presupuesto, viéndose obligados a suspender obras públicas. Ver, "Proyecto de ley que presenta al Congreso del Estado, el diputado Don Rafael Izábal", *La Constitución*, FOLIOS, tomo IX, núm. 42, Hermosillo, octubre 14 de 1887.

[107] Ramírez, Santiago, *op. cit.*, p. 574.

ros registrados en Sinaloa, sólo 7 contaban con más de 1 000 habitantes, lo que significa que la minería ocupaba fundamentalmente a la población movediza de los ranchos".[108]

En el mismo informe se puede ver la situación que privaba en la minería de Sonora: había distribuidas, en los siete distritos, 89 negociaciones mineras, 215 minas en explotación y 32 haciendas de beneficio. El capital invertido era de 9 766 592 pesos y la producción anual de las minas y haciendas de beneficio alcanzaba la cifra de 1 194 957 pesos y se ocupaban 2 342 personas (ver cuadro 8).

Tres eran los distritos que concentraban la actividad minera: Álamos, Arizpe y Sahuaripa. En ellos había 7 528 600 pesos de capital invertido, que significaba 80% del total; sus minas y haciendas de beneficio producían 899 000 pesos anuales, que representaba 75% de la producción estatal y empleaban a 1 667 trabajadores, que representaban 70% de la fuerza de trabajo ocupada. No era extraordinario que Álamos y Sahuaripa alcanzaran la mayor producción, pues en ambos distritos había empresas fuertes, como las compañías inglesas Promontorio y La Quintera, y las de capital mexicano, Trinidad y Mulatos. Tampoco era extraordinario, que el distrito de Arizpe, fuera el segundo más productivo del estado, ya que había sido muy golpeado por los apaches y las migraciones.

Por otra parte, es de notarse la característica que tenía la inversión en los distritos de Altar, Guaymas y Magdalena. En el distrito de Altar, se registraron capitales por 1 546 992 pesos, un índice más alto que en Álamos; sin embargo, su producción era apenas la mitad comparada con la de este último. Lo mismo puede decirse con relación al empleo de fuerza de trabajo, pues ocupaba apenas 25%, comparado con las minas alamenses. Estas diferencias se debían a que en el distrito de Altar sólo trabajaban siete de las 45 minas registradas. Además, era una zona minera muy perjudicada por la especulación y los malos manejos.

En los distritos de Guaymas y Magdalena ocurría lo mismo: eran pocas las minas que estaban trabajando; eso explica el bajo nivel de inversión.[109] Cuando se habla de capital invertido, perece que se hace referencia al conjunto de la infraestructura minera que existía en cada uno de los distritos, es decir, incluía minas compañías en receso.

Asimismo, es de observarse la cantidad global de fuerza de trabajo empleada en los siete distritos: 2 342 gentes, la mitad de las que empleaban las minas de Sinaloa. Vale precisar que en la información que se dio sobre Sonora no se incluyó el distrito de Hermosillo, que contaba en su jurisdicción con importantes minerales. No obstante, el que las minas de Sinaloa ocuparan mayor cantidad de trabajadores se debía a un menor grado de avance tecnológico, comparado con Sonora, tanto en la extracción como en el beneficio de metales. Eso parece indicar la diferencia en capital invertido entre ambos estados.

[108] Langue, Frederique, "Economías y sociedades en el estado de Sinaloa. Los orígenes locales de la Revolución de 1910", *Memoria del II Congreso de Historia Sinaloense*, Culiacán, mis-Maestría en Historia, uas, 1986, p. 184.

[109] Ramírez, Santiago, *op. cit.*, pp. 578-579.

La información sobre minas, capital y trabajo en Sinaloa y Sonora, hacia 1883 sugiere que, a pesar de los problemas reseñados líneas arriba, la producción minera no se detuvo totalmente. Sin embargo, en el caso de Sonora se puede inferir que persistían condiciones difíciles en los distritos de Guaymas, Moctezuma, Sahuaripa y Ures, en cuyos territorios se libró en 1884-1886 la guerra con yaquis y apaches, lo cual agudizó la crisis que ya arrastraban. Además, no hay que olvidar que en 1885 la caída del precio de la plata continuaba, pues la onza troy se cotizaba en 48 5/8 peniques, lo que significaba una pérdida de 12 peniques con respecto al valor que tenía en 1872.[110] Las estadísticas de acuñación y producción de oro y plata para Sonora y Sinaloa confirman lo anterior, pues es clara la caída de su producción (ver Cuadro 1; gráfico en capítulo II y cuadros 9 y 10 de este capítulo)

Frente a este panorama, en donde no lograban cristalizar las medidas que impulsaran definitivamente a la minería, a pesar de importantes intentos de parte de los gobiernos estatales, y donde se mantenía la idea o el viejo esquema de hacer crecer a la economía con base en la explotación minera, surge una política centralista impulsada por el gobierno de Manuel González, que en lo inmediato constituyó la Sociedad Mexicana de Minería. En febrero de 1883 se formó esta sociedad que tenía como tarea asesorar a la

Cuadro 9
Producción de oro en Sonora y Sinaloa y su valor en los años que se expresan

	Sonora		Sinaloa		Producción nacional	
Años fiscales	Kg	Valor	Kg	Valor	Kg	Valor
1883-1884	5	$3 107	—	—	—	—
1884-1885	12	7 886	—	—	—	—
1885-1886	2	1 434	—	—	—	—
1886-1887	18	11 606	30	$19 444	2 046	1 348 603
1887-1888	23	14 492	12	7 961	1 975	1 311 514
1888-1889	22	14 229	19	12 088	2 030	1 351 223
1889-1890	30	19 274	31	19 878	2 069	1 383 655

Fuente: *Sonora, Sinaloa y Nayarit. Estudio estadístico económico y social*, Departamento de Estadística Nacional, México, 1929, p. 225.

[110] Flores Clair, *et al.*, *op. cit.*, pp. 22-23.

Cuadro 10
Producción de plata en Sonora y Sinaloa y su valor en los años que se expresan

	Sonora		Sinaloa		Producción nacional	
Años fiscales	Kg	Valor	Kg	Valor	Kg	Valor
1883-1884	19 405	$758 899				
1884-1885	12 415	485 520				
1885-1886	6 765	264 591				
1886-1887	7 553	295 389	7 665	$299 786	959 215	$37 534 103
1887-1888	5 910	231 127	9 806	383 502	1 005 080	39 367 982
1888-1889	16 903	661 061	13 324	521 092	1 051 995	41 347 626
1889-1890	14 855	580 972	16 085	629 060	9 987 420	39 156 687

Fuente: *Sonora, Sinaloa y Nayarit*. Estudio estadístico económico y social. Departamento de Estadística Nacional. México. 1929. p. 225.

Secretaría de Fomento para "poner remedio de una manera radical a las difíciles y casi desastrosas condiciones en que estaba nuestra principal industria, la minería".[111]

Con base en sus estatutos, se integraron diversas comisiones, entre las que destacaban las de estadística, legislación, fomento, ciencias y publicaciones. Además, se formó una comisión especial para que propusiera las franquicias que deberían otorgarse a los capitales interesados en invertir en la minería.

Esta comisión, presidida por Porfirio Díaz, entregó un dictamen que proponía, entre otras cosas: *1)* Lograr una legislación minera uniforme, inspirada en las antiguas ordenanzas de minería. *2)* Eliminar los impuestos generales que pesaban sobre la minería. Si se lograba uniformar la legislación, se establecería un impuesto para gravar las utilidades y no el capital; como normalmente ocurría, los estados retendrían una parte de ese impuesto. *3)* Invitar a los estados a suprimir las alcabalas a todos los consumos que se utilizaban en la minería y que se les exhortara para que los impuestos locales gravaran exclusivamente la renta. *4)* Disminución de los derechos de acuñación y apartado en todas las casas de moneda. *5)* Necesidad urgente de publicar una colección de cartas mineras de los principales distritos mineros en la República. *6)* Exención del impuesto federal, por periodos de uno a tres años, al capital extranjero o mexicano que se aplicara

[111] "Código de Minería de 1884 y Ley de 6 de junio de 1887". *El minero mexicano*. 1902. tomo XXX. núm. 4. pp. 37-40

exclusivamente a empresas mineras. La comisión legislativa, por su parte, propuso que se reformara la Constitución general, para que fuera facultad del Congreso de la Unión legislar sobre minería.[112]

El Despacho de Fomento, que encabezaba el general Carlos Pacheco, se dedicó a resolver el primer punto, mismo que exigía un paso previo: lograr que la Constitución fuera reformada en la fracción X del artículo 72. Después de varios cambios, lo que hace suponer que había desacuerdos, pues se tocaban los intereses de los estados, el Congreso de la Unión, en diciembre de 1883, aprobó la reforma buscando el objetivo de "expedir códigos que sean obligatorios en toda la República de minería y comercio, comprendiendo en este último las instituciones bancarias".[113]

Del Congreso de la Unión pasó a los legislativos estatales, en donde fue aprobada la iniciativa por 19 estados; sólo dos entidades la rechazaron. No se encontró evidencia de haber sido rechazada por los legislativos de Sinaloa y Sonora. El estado de Sonora, con un historial interesante en defensa de su soberanía, contaba con las condiciones políticas internas para no aceptarlo.

Con semejante facultad, que prueba que los porfiristas se iban asentando en el poder, se autorizó al ejecutivo expedir el código de minería. Durante los primeros diez meses de 1884, una comisión especial trabajó en su elaboración. Finalmente, en noviembre de ese año el Congreso aprobó el proyecto de código, que mantenía los principios fundamentales de las ordenanzas de minería.

La nueva legislación minera entró en vigor en enero de 1885. Daba más amplitud a las pertenencias mineras, pues los denuncios de las minas podían hacerse no sólo por abandono, sino también por mal trabajadas, por falta de desagüe y por falta de ventilación. El periodo de abandono, que en las ordenanzas era de cuatro meses, se amplió a seis. Además, se autorizó a las diputaciones a conceder amparos hasta por seis meses, y al ministerio de otorgar otro especial.

Los impuestos se redujeron al 2% sobre el valor del metal sin deducción de costos. El monto de lo recaudado era para el estado en que estuviera la mina o para la federación si se encontraba en el distrito federal o territorio de la Baja California. Además, se mantuvieron los impuestos de acuñación y de exportación. Las haciendas de beneficio pagaban la misma contribución que los demás establecimientos industriales. El gobierno aseguró la percepción de un 25%. También se exentó por cincuenta años de toda contribución directa a las minas de carbón. Asimismo, se liberó de impuestos a la circulación en el interior de la república del oro y la plata, en cualquier presentación.[114]

Era perceptible en este marco legislativo el interés por beneficiar al gran capital, de preferencia extranjero. Así lo indicaban las causas que permitían un denuncio de minas,

[112] *Ibid.*
[113] Ramírez, Santiago, *op. cit.*, pp. 744-745.
[114] "Código de minería...", p. 40.

pues mantener una mina libre de agua y con buena ventilación exigía maquinaria de vapor e inversiones mayores. Esta medida estaba encaminada a estimular el mercado de la propiedad minera y, seguidamente, a reactivar la minería con capitales y trabajo. Por otra parte, los periodos por derecho de abandono y de amparo, que se ampliaron a seis meses, parecían contravenir la disposición anterior, ya que el tiempo y las formas permitían ampliar el tiempo de gracia para no trabajarlas.

Por otra parte, era admisible la intención de no gravar con mayores impuestos a las haciendas de beneficio, salvo los establecidos para la industria. Esta medida podía incentivar la inversión en este tipo de industria en una región como el Noroeste, pues sus metales se exportaban para su beneficio a Estados Unidos y Europa. El campo de los impuestos dejaba en desventaja a los estados, pues la reducción al 2% del impuesto a la producción no se recuperaba con otra gabela. Sin embargo, la rebaja de este impuesto respondía a una demanda de los empresarios mineros, aunque su añeja petición consistía en que se gravara la ganancia y no la producción. Igualmente se dejaban fuera los impuestos de acuñación y ensaye, que eran repudiados por los mineros.

Algunas de estas medidas, con pequeñas variantes, se habían puesto en práctica en los años precedentes en la región. En Sonora, como se señaló, la Ley 16 de 1881 fijó impuestos altos a los denuncios, prórrogas y amparos, estableciendo al mismo tiempo reglas claras para la caducidad. Lo mismo ocurrió con relación a la explotación del carbón, facilitó su explotación y lo dejó libre de los impuestos locales, hasta por espacio de cincuenta años. En Sinaloa, el impuesto alto que fijó el legislativo local en la titulación de minas era acorde con esta legislación porfirista.

En este contexto de interés manifiesto por mejorar la minería en el país y de un relativo control de los problemas políticos y sociales en la región, se inició una recuperación de la minería. En lo político, se entronizan en el poder los porfiristas, que imponen la paz pública, a costo del encarcelamiento y destierro de sus opositores. Por otra parte, las guerras intestinas han bajado de intensidad y las acciones ocurren en territorios delimitados. El año de 1886 marcó el inicio de una etapa de recuperación, no porque los problemas hubieran desaparecido —de hecho había zonas en estado de emergencia—, sino porque existía una mayor capacidad para responder a ellos.

Durante ese año, sedimento de los anteriores, pintó mejor el panorama para la minería. La epidemia desapareció, los apaches fueron controlados con el auxilio de las tropas norteamericanas, la guerra con los yaquis fue atemperada. Otros eventos, como la viruela y el bandolerismo, si bien causaban dolores de cabeza al gobierno, no llegó a tener el impacto de los anteriores. También se inició la exportación de metales y los ferrocarriles incrementan sus volúmenes de carga y pasaje. Asimismo, se consolidaron empresas mineras que llegaron al comienzo de la década y surgieron otros proyectos mineros, que, a la vuelta del siglo, serán el paradigma de la minería nacional y el mejor ejemplo para la colonización del septentrión mexicano. Además, en el Noroeste se ensayó el proyecto porfirista de reparto del país al capital extranjero.

Al terminar el primer cuatrimestre de 1886, la minería de Sonora revestía un especial interés, tanto para el gobierno federal como para el local. Para el primero, aparte de los recursos fiscales que esta actividad pudiera generar, estaba el motivo político de convertirla en una zona avanzada de prosperidad y bienestar del país, es decir, al entrar en trabajo sus minas, en especial las fronterizas, se convertiría en un valladar cualquier intento de disminuir el territorio por parte de los vecinos del Norte. Para las autoridades locales lo urgente era obtener ingresos para sufragar los gastos de la guerra. [115]

Después de un largo silencio, se reconocía que la situación del estado era benéfica para el desarrollo de la minería, debido al contacto inmediato con los Estados Unidos y a la existencia de dos diputaciones de minería. Más allá del carácter promocional de esta opinión, estaba un mensaje optimista con respecto al futuro de la minería. La producción minera del año anterior, en el distrito de Hermosillo, reforzaba las expectativas en ese sentido. En este distrito se hallaban en operación 26 negociaciones, cada una con su hacienda de beneficio, y se ocupaban 84 empleados y 580 trabajadores. El capital que representaban las negociaciones era de aproximadamente un millón de pesos, obteniéndose un producto medio anual de 800 000 pesos.[116] Es decir, alcanzaba una producción superior y empleaba más trabajadores que lo reportado por el resto de los distritos en 1884, según el reporte de Santiago Ramírez (ver Cuadro 8).

En junio, el Congreso del Estado aprobó el contrato celebrado entre el gobernador Luis E. Torres y Carlos S. Mills para el establecimiento de una hacienda de beneficio en la periferia de la ciudad de Hermosillo. La hacienda estaría cerca del ferrocarril y tendría una capacidad para beneficiar 50 toneladas diarias. La empresa fue dispensada del pago de contribuciones estatales y municipales durante quince años, se le concedió el uso libre de las aguas de propiedad pública y por el término de cinco años a las pastas de oro y plata que beneficiara se les dispensaría de las contribuciones locales. A cambio, la empresa se obligaba, por el término de quince años, a practicar gratuitamente los ensayes de metales al gobierno.[117]

Este contrato resultaba alentador para la pequeña y mediana minería, pues tres meses atrás la Junta corresponsal de la Sociedad de Minería comunicaba al Ministerio de Fomento su preocupación por la cantidad de metal que se exportaba por el ferrocarril, para su beneficio a las plantas del país vecino. Sin embargo, la corresponsalía aceptaba que la falta de haciendas de beneficio, como las que había en Estados Unidos y Europa, impedía que los metales se quedaran en el país; por el contrario deberían darse todas las facilidades de exportación mientras no se construyeran plantas modernas.[118]

[115] "Algo sobre la minería en Sonora", *El minero mexicano*, 1886, tomo XIII, núm. 2, pp. 13-14.

[116] *Ibid.*

[117] "Ley que aprueba el contrato celebrado entre el ejecutivo del estado y el Sr. Carlos S. Mills sobre el establecimiento de una hacienda de beneficio", *La Constitución*, ROGES, tomo VIII, núm. 24, junio 4 de 1886, p.1.

[118] "Comunicado de la Junta corresponsal de la Sociedad Mexicana de Minería", *La Constitución*, ROGES, tomo VIII, núm. 14, marzo 26 de 1886, p.1.

En Sonora, el tema de la exportación de metales y su beneficio tenía varios significados. En principio reflejaba la importancia que había tomado nuevamente la minería. Según la versión oficial, el interés general en este ramo se debía al desplome del mercado de la harina en Sinaloa y Baja California, lo que hizo que "todas las miradas y todos los esfuerzos se dirijan empeñosamente a la minería. Esta tendencia está protegida por la facilidad de llevar los metales en bruto a las fundiciones de los Estados Unidos por medio del ferrocarril, con transportes baratos, rápidos y seguros".[119]

La exportación de minerales traslucía la importancia que el ferrocarril había tomado para la economía de la región, especialmente para la minería. Los años flacos de 1881-1884 quedaban atrás (ver Cuadros 18 y 19, publicados al final del capítulo, pp. 163-164).

El papel del ferrocarril era muy importante, porque permitía amortizar los costos de producción al rebajar los del transporte, sin embargo, no todos los minerales que transportaba eran de minas que estaban cerca de la línea férrea. Las había lejanas al paso del tren y su situación común era su carácter pequeño y mediano. Por la tanto, sus dueños debían embarcar metales de leyes altas. Los distritos más beneficiados fueron los de Magdalena y Hermosillo porque los cruzaba el ferrocarril, y en menor medida los de Altar y Arizpe, pues los límites de estos últimos apenas rozaban las vías.

La minería del distrito de Magdalena ilustra bien las aristas en el tema de la exportación de metales y las haciendas de beneficio. Por un lado, había mineros pobres, es decir gambusinos cuyo papel era descubrir yacimientos mineros que al no tener capitales para su explotación terminaban cediendo sus derechos o se asociaban con capitalistas. Vale recordar que en este distrito había muchas minas subarrendadas. Para este tipo de mineros se requerían en su distrito haciendas de beneficio. Aparte, había dueños de minas que aprovechando las vías del tren exportaban sus metales a las haciendas de beneficio de Benson, Denver y Demming, en Estados Unidos. Sin embargo, para poder cubrir los gastos de flete, agencia y exportación, necesitaban enviar metales de alta ley, con un precio no menor a cien pesos por tonelada.[120]

Además, las haciendas de beneficio que se instalaban del otro lado de la frontera tenían amarrada la recepción de metales provenientes de Sonora por una razón poderosa: el gobierno de Arizona no cobraba ningún tipo de derecho de importación a los minerales en piedra. Los mineros obtenían una ganancia extra, ya que les pagaban el cobre y el plomo, que normalmente iban aleados con el oro y la plata. Lo anterior no ocurría cuando lo beneficiaban del lado mexicano, antes bien, pagaban dos centavos por libra de plomo y una cuota más alta por el cobre. No obstante que tenían estas ventajas, los mineros del distrito de Magdalena solicitaban se fomentara por parte del gobierno la construcción de plantas de beneficio, pues podrían ahorrarse hasta veinte pesos por tonelada. Eso sí, deberían suprimirse los derechos de exportación.[121]

[119] "La exportación de metales", *La Constitución*, POLAS, tomo VIII, núm. 38, septiembre 3 de 1886, p.2.
[120] *Informes y documentos...*, pp. 130-135
[121] *Ibid.*

Cabe apuntar que lo anterior sólo refleja las características de la minería en una zona del estado, próxima a la frontera y con el ferrocarril cercano a las minas. Incluso, el gobierno local dispensó a estos mineros, que enviaban pequeñas remesas, los dispensó del impuesto del 3% que pagaban los metales por el derecho de ensaye. Por otra parte, en Sonora había grandes empresas que contaban con sus propias instalaciones para el beneficio.

Algunas de ellas se establecieron un poco antes de la llegada del ferrocarril y lograron sobrevivir a los años de inestabilidad. Un ejemplo eran Las Prietas, que en el último año benefició más de 700 000 pesos en oro. En los años subsecuentes se afianzaría como una de las empresas más productivas y uno de los clientes más fuertes del ferrocarril.[122]

En suma, se aprecian situaciones cosas: el interés por resolver el problema del beneficio, la adopción de una política liberal en materia fiscal y el amarre de la circulación de minerales al ferrocarril.

En Sinaloa, coincidentemente, un conspicuo personaje de la política, don Eustaquio Buelna, elaboró en 1886 un reporte de la minería de su estado, en donde mostraba una clara recuperación de esa actividad, cuya prosperidad beneficiaba al resto de las actividades económicas. En el informe, publicado en octubre de ese año, señaló que la minería había superado cinco años de calamidades (1880-1885), producto de ciclones devastadores y de la maligna enfermedad (fiebre amarilla) que paralizaron al comercio y engendraron desconfianza en las empresas, aminorando las transacciones. Sólo un mal, decía, quedaba en pie: las correrías de Eraclio (sic) Bernal, "que encaramado como un águila en las rocas de la Sierra Madre, ó escondido en los bosques del distrito de Cosalá, ha solido aparecer asaltando los caminos, las poblaciones de poca importancia y los minerales indefensos, siendo éstos últimos los que por el cebo de la riqueza que ofrecen su rapacidad, provocan sus más frecuentes y repetidos ataques".[123]

Al igual que Sonora, otros males, la especulación financiera y los malos manejos de las empresas, habían contribuido a hacer más profundo el bache de la crisis.[124] Según Buelna, todos esos problemas habían quedado atrás, y los que estaban en pie, como el del gavillero Bernal, no alteraban el curso general de la minería. Sepultado el desprestigio de las minas, nacía de nuevo un marcado interés en las grandes casas comerciales de Mazatlán y Culiacán, que: "han comprendido al fin, para provecho suyo y bien del país, que sus capitales tenían una inversión más bien calculada, aplicándolos al propio tiempo al comercio, que necesita consumidores, y a la explotación de las minas que se los devuelve su valor en dinero, aumentado con pingües utilidades".[125]

[122] "La exportación...", p. 3.
[123] "La minería en Sinaloa", *El minero mexicano*, 1886, tomo XIII, núm. 15, pp. 353-355.
[124] *Ibid.*
[125] *Ibid.*

Es interesante observar el papel activo de los comerciantes sinaloenses en el repunte de la minería. Como veremos más adelante, seguirán controlando los circuitos de exportación de la plata.

Ahora bien, esta reactivación tenía como base una serie de adecuaciones tecnológicas, que permitió superar escollos antes insalvables. El uso de máquinas perforadoras sustituía poco a poco el arranque de la piedra a punta de barra. Se calculaba que el empleo de un barrenador de aire hacía en un día el trabajo de veinte hombres. También era notoria la utilización del vapor para la subida de los metales a la boca del socavón y, sobre todo, se generalizaba el beneficio de los metales en moderna maquinaria. "Los grandes negocios mineros de Sinaloa están hoy montados al estilo de los mejores de los Estados Unidos, con los que pueden ponerse en parangón, sin quedarse en zaga".[126] La borrasca[127] dejó de ser un problema para la ingeniería minera.

¿Qué cambios trajo esta prosperidad minera para Sinaloa? Entre otros, se dio un inusitado crecimiento poblacional, a consecuencia de minas que fueron activadas o descubiertas. Territorios despoblados crecieron en población y se levantaron de su postración. Tal era el caso de El Rosario y Guadalupe de los Reyes: el primero pasó de tres mil habitantes a diez mil y el segundo de dos mil ochocientos a siete mil. Un indicador más de esta fiebre por las minas de Sinaloa era la presencia de 118 extranjeros vinculados a los negocios mineros. La mayoría de ellos (50), trabajaban en las minas del Rosario, desempeñando tareas de administración y otras especializadas, como las de maquinista y perforador. El total de extranjeros que había en el estado era de 436. El número de personas a la que daba trabajo la minería era de 3 308, distribuidas en tres campos o tareas: administración, minería y haciendas de beneficio. Los distritos que ocupaban mayor cantidad de trabajadores, de mayor a menor, eran: Cosalá, (1076), El Rosario (872) y Concordia, (635)[128] (ver Cuadro 11).

En este último distrito el mineral de Pánuco ocupaba a 500 operarios en las minas *Faisán* y *Francisca*.[129] El valor de las acciones de esta última subieron a más de 5 000 pesos el centésimo de propiedad, lo que hizo incrementar su valor a medio millón de pesos. En El Rosario, la negociación Plomosas tomaba un nuevo ritmo de producción: en un par de meses embarcó para Europa valores en oro y plata superiores a los 50 000 pesos, lo que hace pronosticar un año de producción superior a los 500 000 pesos. En Copala, otro mineral del distrito de Concordia, el comerciante alemán radicado en Mazatlán Federico Holderness, compró y ensanchó la negociación del lugar. Con apre-

[126] *Ibid.*

[127] "Borra. En la expresión estar en borra, dícese de una mina cuando falta el metal rico en la veta o criadero. El vocablo es apócope del mexicanismo borrasca. Para denotar la acción respectiva se decía emborrascar, como es de verse en los comentarios de Don Francisco Javier de Gamboa. En ocasiones se dice también borrasca como en otras partes del país", en Sobarzo, Horacio, *Vocabulario sonorense*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1991, p. 43.

[128] Los datos sobre extranjeros y fuerza de trabajo en la minería fueron tomados de Cañedo, Francisco, *Memoria del estado general de la administración pública del Estado de Sinaloa*..., tomo II, pp. 97-114.

[129] "Crónica minera del estado de Sinaloa", *El minero mexicano*, 1886, tomo XIII, núm. 31, pp. 369-371.

Cuadro 11
Sinaloa: fuerza de trabajo ocupada en la minería, 1886

Distritos	Administración	Mineros	Haciendas beneficio
Rosario	33	826	13
Concordia	4	631	
San Ignacio		156	26
Mazatlán	3	74	166
Cosalá	3	994	79
Culiacán	1	189	15
Mocorito		46	
Badiraguato		185	97
Sinaloa	1	214	33
Fuerte		57	7
Totales	45	3 372	436

Fuente: Cañedo Francisco, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa...*, pp. 107-114.

mio ofrecía trabajo a los mineros que la propia empresa había despedido; el gancho: "buenos tequios, labores cómodas, casas baratas, toda clase de víveres y mercancías a precios módicos".[130]

Por otra parte, se reactivaron los mercados, los que a su vez incentivaron a la agricultura y a la industria. En consecuencia, los caminos carreteros se orientaron hacia los minerales. "No hay mineral de alguna importancia que no sirva de plaza de consumo para esa clase de artículos (agrícolas e industriales), los cuales allí se pagan siempre bien, lo que no sucede en las plazas no minerales. Allí se dan cita los que de muchos puntos distantes ocurren a vender maíz, frijol, panocha, jabón y otros esquilmos de sus tierras que no han podido vender en lugares más grandes y aún más cercanos".[131]

Para el gobernador, la industria extractiva, es decir, la minería, era el principal elemento que daba vida a las demás industrias del estado.[132]

En este contexto, en donde por primera vez en el México independiente empiezan a coincidir —o parecen menos contradictorias— las políticas del gobierno nacional con las de los estados, con el fin común de apoyar a la actividad minera, se decidió la entrega de grandes zonas del país. Por decreto se otorgaron en el Noroeste concesiones

[130] "Las minas en Sinaloa", *El minero mexicano*, 1886, tomo XIII, núm. 22, pp. 263-264.
[131] "La minería en Sinaloa".... pp. 353-355.
[132] Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa*.... p. 41.

especiales a las empresas el Progreso (1878) y la Compañía del Boleo (1885), en la Baja California, y Mulatos (1886), en Sonora.[133]

Estas compañías recibieron —casi regaladas— miles de hectáreas para exploraciones y explotación minera. Lo interesante de este tipo de concesiones es que respondían al afán de colonización que los liberales venían promoviendo desde la segunda mitad del siglo XIX, con más fracasos que éxitos. De esta forma, era la minería un experimento para fundar colonias y lograr el poblamiento de sitios incultos. En alguna medida, con esta política de colonización se recuperaba el viejo modelo colonial. Por supuesto que había también motivos políticos, como el de contar con sitios de trabajo y así formar una valla social que defendiera al país de cualquier invasión extranjera.

El marco jurídico en que el gobierno de Díaz y González apoyaron dichas concesiones fue un decreto de 31 de mayo de 1875 y otro de 15 de diciembre de 1883. Con base en este último se firmó, el 7 de julio de 1885, el contrato entre el gobierno y los señores Manuel Tinoco, Eustaquio Valle y Carlos y Guillermo Eisenman, para fundar una colonia minera en el mineral de Santa Águeda, en la Baja California. Las cláusulas preveían el traspaso del contrato a otra empresa; de ahí surgió, posteriormente, la Compagnie du Boleo. Aunque la explicación del surgimiento y desarrollo de esta compañía se hará más adelante, cuando se aborde el desarrollo de la industria del metal rojo, baste señalar por ahora que nació bajo la expectativa de trasladar cientos de colonos al distrito de Santa Águeda, es decir, propietarios individuales de una fracción de tierra de 2 500 metros cuadrados en una serie de prerrogativas, como exenciones de impuestos federales o locales a los capitales, franquicia de los derechos de importación de maquinaria, utensilios e insumos productivos y exención del servicio militar a los colonos.[134]

Lo que llama la atención en este tipo de concesión es que rebasaba las disposiciones establecidas en el propio Código de Minería, aprobado seis meses antes. Por otra parte, era innegable su impacto inmediato en la zona y su efecto en las finanzas federales. Al término del año fiscal 1886-1887, la aduana, que llegó junto con la empresa, había recaudado 96 755.47 pesos, por derechos de importación. Esta cantidad significaba 68 % de lo recaudado en la aduana de Nogales —un puerto con mayor afluencia comercial y con más usuarios— en su segundo año de operaciones (ver Cuadro 7) Además, en el lapso de un año había establecida una población de 737 habitantes, en un lugar donde doce meses atrás sólo había 250 gentes.[135]

En este tipo de proyecto se fundían los intereses del gobierno y de las compañías y, sin quererlo, se convirtieron en la fórmula idónea para poblar territorios lejanos y desarrollar a la industria extractiva, aunque esto era sólo un paso más, como antes lo fue

[133] "La legislación minera en México". *El minero mexicano*, 1902, tomo XL, núm. 1, pp. 1-2.

[134] *Informe que rinde el Secretario de Fomento a la honorable Cámara de Diputados sobre colonización y terrenos baldíos*, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1885, pp. 53-62.

[135] *Exposición sobre la colonización de la Baja California*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1887, pp. 27-28.

Promontorios en Álamos, Sonora (ver capítulo anterior). Sin embargo, cabe preguntarse si fueron estas experiencias las que definieron la Ley Minera de 1892, que abrió las puertas del país de par en par al capital extranjero y que sirvió para concluir el proceso de cambio jurídico en el régimen de propiedad, convirtiéndose en un empujón definitivo para la modernización de la minería. Tal parece que así fue, pero antes debían transcurrir seis importantes años, en donde se van acumular una serie de acontecimientos, que definieron una nueva estructura y que sirvieron de soporte al desarrollo minero de fin de siglo.

El año de 1886, como se pretendió mostrar, está colmado de acontecimientos de todo tipo, mismos que indican señales de recuperación del sector minero. Sin embargo, quedaban varios cabos sueltos o problemas por resolver en definitiva. En Sonora, por ejemplo, se anunció desde noviembre de ese año que la guerra con los yaquis y apaches estaba controlada. Sin embargo, los empresarios mineros se quejaban de la falta de mano de obra indígena, por lo tanto, apuraban al gobierno a ponerle fin al conflicto, pues —señalaban con descaro— los trabajadores mestizos cobraban salarios más altos.[136]

La guerra en el Valle del Yaqui y Mayo repercutía en las minas de los estados vecinos, pues también solían contratar indígenas. En Concordia, Sinaloa, debieron contratar chinos para sustituir la ausencia de yaquis.[137] Para corregir esta falta de trabajadores se manejaba la idea del potencial minero, para así lograr el poblamiento. Los buenos resultados obtenidos durante el año así lo aseguraban.[138]

Cuando se pensaba en colonizar, se preguntaban los liberales mexicanos ¿con qué tipo de inmigrante? Como se señaló en el capítulo anterior, el tema era delicado, porque además de escoger el tipo de gente se requerían capitales. Por lo tanto, si la colonización se iba hacer con recursos del Estado, se insistía en evitar enganchar chinos, pero si la costeaba la empresa minera, la decisión se dejaba a esta última. Es decir, xenofobia a la inmigración aceptada por el gobierno y libertad a los enganches pagados por la empresa.

En Sinaloa, el ex gobernador Buelna se mostró en contra de la inmigración de los chinos, bajo las premisas anteriores; en lugar de traer asiáticos, proponía traer familias mexicanas del centro del país, donde "había muchísimas personas que casi se mueren de hambre, porque no encuentran quehacer, y que trasladadas a aquellos distritos mineros, dejarían de ser una calamidad para los puntos de su residencia".[139] Estos braceros servirían a la minería y al resto de la industria.

[136] La demanda de trabajadores yaquis la planteó el prefecto de Hermosillo, quien decía: "Al presente algo influye también en el malestar de los negocios la insurrección de los indios yaquis y mayos, pues sus brazos son necesarios para los trabajos, ganando un jornal económico respecto a los de razón, que siempre se hacen pagar mejor y escasean": ver *Informes y documentos...*, p. 130.

[137] "La minería en Sinaloa", *El minero mexicano*, 1886, tomo XIII, núm. 32, pp. 381-383.

[138] Con relación al papel que podía jugar la minería, para poblar el Norte del país, Eustaquio Buelna sostenía: "Vistos estos resultados tan halagadores, el gobierno federal, a cuyo cargo corre hoy la legislación sobre minería, debiera procurar hacerlos más frecuentes y extensivos, tomando bajo su protección ese ramo, y estoy seguro ese sería indirectamente el mejor, más económico, más expedito y más provechoso medio de colonizar aquellos Estados lejanos, que por tanto tiempo han tenido inútiles tantos elementos de riqueza", en "La minería en Sinaloa", *El minero mexicano*, 1886, tomo XIII, núm. 31, pp. 365-366.

[139] *Ibid.*

Lo interesante de esta propuesta es que trasluce la intención de iniciar una política de enganches, con el fin de resolver las necesidades del mercado de trabajo minero. La experiencia regional se basaba en la contratación de yaquis. Asimismo para los mismos años en el distrito de Altar, en Sonora, y en el de Concordia, Sinaloa, había chinos trabajando en minas y placeres, incluso, en el distrito sinaloense se hablaba de la existencia de una colonia "Chinesca".[140]

Otra cuestión importante era la ausencia de los capitales extranjeros. El retorno de la inversión extranjera a las minas era todavía lento. La legislación del 1884 y la anunciada estabilidad política, al parecer, no producían el efecto esperado. De ahí que en este renglón se insista en lograr su concurrencia. No obstante, se dieron operaciones interesantes de compraventa de minas y de inversiones grandes de capital, que anunciaban lo que vendría en los años siguientes. Las inversiones se aplicaron en la transformación de la infraestructura productiva de ciertas empresas.

Veamos algunos ejemplos. En 1885 la Compagnie du Boleo adquiere las minas de cobre de Santa Águeda en un millón de pesos oro e inicia una inversión de doce millones de francos.[141] En el distrito de Hermosillo, en 1886, inversionistas norteamericanos le compran la mina Colorada a Ricardo Johnson y fundan la empresa Chamberlain and Price, que cobrará fama en la siguiente década.[142] El mineral de La Trinidad, en el distrito de Sahuaripa, es vendido a una empresa inglesa en 500 000 libras esterlinas, de las cuales se invierten en maquinaria 60 000.[143] En el mismo distrito, se vende la mina Mulatos a otra compañía inglesa que constituyó la Consolidated Gold Mines of Mulatos; este sindicato inglés reunió cerca de medio millón de libras y ofreció una ganancia neta entre 16 y 49% al año; en su propaganda aseguraban que se trataba del mayor campo aurífero jamás conocido.[144]

En Sinaloa ocurrieron un par de operaciones, de las pocas que hubo en esta etapa. La primera constituyó la West Rosario Silver Mining Company, con un capital autorizado de 80 000 libras, y esperaba obtener dividendos al 100%. La segunda incidió sobre una zona sin antecedentes mineros, pues una compañía de Mazatlán, con 300 000 pesos de capital, compró una mina de oro en San José de Gracia, distrito de Sinaloa.[145]

Vale la pena subrayar que en ese estado la presencia de los comerciantes mazatlecos seguía siendo fuerte pues, particularmente en esta etapa, cubren las necesidades de capi-

[140] "El estado de Sinaloa", *El minero mexicano*, tomo XIII, núm. 34, pp. 405-406.

[141] Romero Gil, Juan M., *El Boleo, un pueblo que se negó a morir, 1885-1954*, Coedición Universidad de Sonora, Gobierno de Baja California y Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos de la Embajada de Francia en México, 1991, pp. 55-56.

[142] Bird, Allen, *op. cit.*, p. 31; Southworth, *El estado de Sonora...*, p. 53.

[143] "La minería en Sonora", *El minero mexicano*, tomo XIII, núm. 21, p. 248.

[144] Nava Oteo, Guadalupe, "La Minería", *Historia Moderna de México. El porfiriato, vida económica*, Hermes, 1965, pp. 267-68.

[145] "El estado de Sinaloa", *El minero mexicano*, tomo XIII, núm. 29, p. 347.

Cuadro 12
Mazatlán: exportación de metales, septiembre-octubre 1886

Casa comercial	Metales preciosos (pesos)
Melcher Sucesores	$76 778.98
E. G. Keltón	$15 919.51
F. Echeguren Hermana y Sobrinos	$132 332.08
G. Garamendi	$68 923.15
Juan B. Izábal	$15 734.90
Hernández, Mendía y Compañía	$421.02

Fuente: *El Minero Mexicano*, 1886, tomo XIII, núm. 32, p. 383 y núm. 35, pp. 419-20.

tal. Esto parece ser un signo que distingue a los inversionistas sinaloenses, aunque eran inocultables sus vínculos con el mercado internacional. En otras palabras, parece menos ostentosa la presencia del capital extranjero invertido de manera directa en la minería. Lo anterior lo confirma la participación que tienen los comerciantes en la exportación de metales que se hacía por el puerto de Mazatlán en 1886 (ver Cuadro 12).

Existían signos positivos para la minería regional, sin embargo, hacían falta condiciones políticas y económicas más generales. Como se señaló, quedaban algunas zonas en conflicto. Los apaches y los yaquis no se rendían y, además, el bandolerismo tomaba fuerza. Asimismo faltaban capitales, sobre todo para activar zonas nuevas. La legislación, que pretendía ser nacional, daba apenas sus primeros pasos y todo parece indicar que no tuvo un efecto importante.

El prefecto de Sahuaripa, uno de los distritos afectados por la guerra apache, en su informe publicado a mediados de 1886, resumió las tareas pendientes: "1o. Promover la inmigración de capitales y poblar los grandes desiertos, 2o. Establecimiento de algunas haciendas de beneficio, cerca de los distritos mineros, 3o. Abrir caminos carreteros de los minerales a los centros mercantiles y 4o. Reformar el Código de Minería vigente, haciendo accesible a todos para adquirir minas para su trabajo, y que el Estado modere también sus derechos sobre ese ramo".[146]

¿Ganaba terreno un espíritu liberal? No hay duda de que se avanzaba en ese sentido, pero todavía se requería caminar un buen tramo. Al siguiente año, se aprobó una nueva ley de minería que definió y amarró más el proyecto de los liberales para esta actividad. Es decir, vendrían otros años de ensayo para este sector, eso sí, en un marco de mayor estabilidad política y económica.

[146] "La minería en Sahuaripa, estado de Sonora", *El minero mexicano*, 1886, tomo XIII, núm.20, p. 236.

El control de la minería por el Estado: la Ley de 1887

En las esferas oficiales, particularmente en la Secretaría de Fomento, y en las agrupaciones de mineros, se compartía la idea de que el Código de Minería, aprobado en diciembre de 1884, no había cumplido con el objetivo de mantener las minas trabajando, no obstante que había establecido el trabajo forzado como único medio para mantener su propiedad. Como se señaló, veladamente los autores del Código pretendían que la propiedad minera quedara en manos de los grandes capitales. Pero en su propio contenido estaba el antídoto para que no ocurriera eso, pues los mineros tenían el derecho de amparar sus minas, iniciando así un largo proceso de trámites burocráticos. Además, podían dejar caducar su denuncio, e inmeditamente volver a denunciar la propiedad sin ningún perjuicio. Es decir, no le faltaban medios al minero para retener los fundos en su poder, sin ejecutar ningún trabajo y sin salirse de la ley.

Varias diputaciones de minería consultaron el caso de mineros que conservaban por medio de estas reglas el derecho de una mina por un largo tiempo, sin tomar nunca posesión efectiva de ella. En pocas palabras, no funcionó el Código de 1884 en su objetivo de activar la explotación de las minas. Además, el Código surgió en una coyuntura desfavorable, pues eran los años en que se profundizó la depreciación de la plata.[147] En el Noroeste, la situación provocada por las epidemias y las guerras sólo permitió su aplicación parcial.

El gobierno quiso corregir las imperfecciones o vacíos del Código y de paso contrarrestar los efectos de la crisis de la plata, definiendo un nuevo marco jurídico. La Secretaría de Fomento nombró varias comisiones para que encontraran la forma de paliar dicha crisis. El resultado fue un proyecto del que emanó la Ley del 6 de junio de 1887.

Los destinatarios principales de la nueva ley eran los mineros, aunque también se procuraba fomentar la agricultura y la industria. Por esta Ley quedaron exceptuadas de todo impuesto federal, local o municipal (excepto el del timbre), las minas de carbón de piedra en todas sus variedades, las de petróleo y las de hierro, así como los minerales productos de ellas. Se declaró libre del derecho de alcabala o de portazgo. También se dejó libre de cargas fiscales la circulación, en el interior de la República, del oro y la plata en mineral, en pasta o acuñados; esta regla se aplicaba a los demás metales y a todos los productos de las minas. El azogue de cualquier procedencia también quedó exento de todo gravamen, cualquiera que fuera su denominación.[148]

Con respecto a los impuestos, se decretó uno solo para las minas, el cual fue de dos por ciento sobre el valor del metal o de su substancia explotada sin deducción de costos. Para las haciendas de beneficio, se fijó el seis al millar como único impuesto, mismo

[147] "La legislación minera en México. Reseña histórica.", *El minero mexicano*, 1902, tomo XL, núm 5, pp. 49-50.

[148] *Ibid.*

que incluía el valor de la finca con todo y maquinaria. Terminantemente quedó prohibido cualquier otro impuesto, bajo cualquiera denominación que fuere y se prohibió a los estados cobrar impuestos por los denuncios, posesiones y demás trámites para la adquisición de las minas y haciendas de beneficio.

El artículo 10 concedió facultades al Ejecutivo para celebrar contratos especiales y concesiones amplias en materia de exploración y explotación de minas, quedando sujetos los contratos a lo siguiente: la franquicia no sería mayor a diez años; debería invertirse un capital mínimo de 200 000 pesos, en un plazo que no excediera de cinco años. Este capital no estaría exento del impuesto del timbre. Podía concederse un máximo de veinte pertenencias, continuas o separadas, y de treinta si se trataba de descubrimiento o restauración de los distritos mineros. Además, junto a la aprobación de la ley, se emitió un decreto que permitía al gobierno comprar la patente de un sistema de beneficio, pudiendo otorgar franquicias y privilegios a la empresa dueña del procedimiento.[149]

Los aspectos nuevos en esta ley, comparada con el código de 1884, eran varios, empezando con la exención de impuestos a la explotación de minas de carbón y otros minerales, como el azogue. En el caso del carbón, antes se establecía por cincuenta años la franquicia, en esta ley el plazo quedaba indefinido, se buscaba apoyar el beneficio de metales, dada la escasez de combustible y el alto costo del mercurio, pero, al mismo tiempo se gravaba a las haciendas, lo que parecía contradictorio.

Por otra parte, se establecía la circulación libre de metales, lo que ponía un freno a los estados. Se decretaba un único impuesto a los metales, y a la vez se prohibía a los estados fijar impuestos. Se suspendía a los gobiernos estatales el cobro por denuncio, posesión y titulación de minas y el traslado de dominio. Además, se le daba un poder discrecional al ejecutivo para otorgar concesiones y convenir contratos. La característica general de esta ley, o su intención, era fortalecer la presencia del gobierno general en la explotación y usufructo de los recursos del subsuelo.

El gobierno porfirista daba un paso más en el control de la vida económica nacional y, con relación a la minería, hacía más uniforme la legislación e incidía en la política fiscal, terreno en sí mismo complicado y peleado por los gobiernos estatales. Ante ello, cabe hacernos las siguientes preguntas: ¿los estados, cuya base fiscal se sustentaba en la minería, aceptaron una ley así?, ¿no se tomó como una violación a su soberanía? En el caso del Noroeste, en donde los gobiernos destinaron importantes recursos para imponer la paz interna, ¿se disciplinaron o diseñaron estrategias para resarcir el daño en sus presupuestos?, ¿qué tanto se vieron afectados?, ¿cuál fue el impacto de esta nueva ley?

Todo parece indicar que no hubo oposición en los gobiernos y legislativos locales al contenido de la Ley de 1887. Esto comprueba el control que había logrado Porfirio Díaz de la vida política interna. Además, en diez años de régimen porfirista se habían anudado sólidas relaciones entre las autoridades centrales y los gobernantes de esta región.

[149] *Ibid.*

Sin embargo, hubo malestar y desconcierto por la pérdida de ingresos. Vale recordar que los gobiernos de Sonora y Sinaloa habían ocupado recursos para el combate a las epidemias, los levantamientos y el bandolerismo, a causa de lo cual arrastraban una pesada deuda pública. Sin olvidar que la fuente principal de ingresos eran los impuestos mineros.

El gobernador sonorense Ramón Corral, en una reflexión que hizo en 1891 sobre los grandes problemas o males por los que había pasado su estado, durante los años de 1883-1887, se refirió —aparte de lo ya señalado— a la expedición del Código de Minería y a la Ley federal de 1887, la cual, al poner la administración de este ramo bajo el poder federal, redujo considerablemente los impuestos que el gobierno local percibía de los negocios mineros. Esto, según Corral, puso en crisis al tesoro y causó un trastorno que no podía repararse en el momento.[150]

El Congreso de Sonora buscó la forma de reponer la pérdida de ingresos. En octubre de 1887, el diputado Rafael Izábal presentó un proyecto de ley para gravar con 5% los efectos extranjeros. Su mejor argumento consistió en mostrar la disminución de ingresos a consecuencia de la reforma jurídica. En principio se refirió al artículo 124, que, al reformarse, prohibió se gravara la salida de los efectos del estado. Esto suprimió los catorce centavos que se le cobraban a la harina que salía de Sonora, para los estados vecinos, calculada en 20 000 cargas. Es decir, el fisco sonorense dejaría de percibir 14 000 pesos. anuales. Señaló enseguida la pérdida que ocasionaba la supresión de los impuestos mineros (titulación, denuncio, prórroga, el 2% de traslado de dominio y la rebaja al 2% de los productos de las minas) que alcanzaba en promedio los 29 000 pesos por año. Agregó, para convencer a los diputados, que el erario estatal arrastraba una deuda de 52 684.74 pesos.[151] Cabe mencionar que un poco antes de esta iniciativa el Congreso aprobó la contribución de hasta 6% sobre el valor de las haciendas de beneficio y oficinas metalúrgicas.

El propio Corral reconocía que el impuesto del 5% a efectos extranjeros empezó a cobrarse tres meses después de aprobado. Lo mismo ocurrió con el impuesto a las haciendas de beneficio: se aprobó en julio de 1887 y se empezó a cobrar en octubre del siguiente año. No explica las razones que llevaron al gobierno a diferir el cobro de los impuestos, sin embargo, se entiende que imponer un impuesto como este último iba en contra del interés por atraer inversionistas a un ramo como el del beneficio de metales, que, como se indicó, era una demanda de los pequeños y medianos mineros.

Con base en la información del presupuesto de ingresos y egresos, para los años de 1883-1890, que contiene el informe del gobernador Corral, es posible apreciar que antes de la reforma de 1887 la aportación de la minería al presupuesto del estado de

[150] Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora*.... p. 225.

[151] "Proyecto de ley que establece un impuesto de 5 % sobre efectos extranjeros", DHS, CEP-UNISON, tomo XIV, 1887-1895.

Sonora era en promedio de 15%. Después de la citada reforma, las aportaciones de este sector cayeron al 10% (ver Cuadro 13).

Lo anterior hace comprensible la preocupación de los gobernantes sonorenses, sin embargo, si se toma en cuenta lo que percibieron por el 5%, que se cobraba a las importaciones, el presupuesto tuvo un crecimiento.

Por otra parte, entre 1885 y 1890, con relación a los impuestos que se cobraban directamente de la minería, existen varios indicadores interesantes. Por ejemplo, el derecho de quinto fue a la baja entre 1887 y 1889, pero en el año siguiente hubo una recuperación. Lo mismo con los derechos de prórroga, denuncio y titulación, pues el año de 1885 fue el que generó mayores ingresos por estos derechos, ¿Se debió al Códi-

Cuadro 13
Sonora: ingresos provenientes de la minería, 1885-1890

Rubro	1885	1886	1887	1888	1889	1890
Derecho de quinto	$29 914.86	$27 644.32	$22 487.91	$17 864.66	$21 438.54	$31 924.27
Denuncio de minas	$1 984.00	$2 336.00	$1 888.00			
Prórroga minas	$1 660.00	$445.00	$335.00			
Titulación de minas	$1 952.00	$736.00	$608.00			
Traslado de dominio*	$22 144.45	$8 747.25	$7 778.26	$8 702.72	$7 360.56	$9 639.96
Derecho metales extracción +			$4 774.20	$8 358.54	$7 391.20	$9 604.08
Impuesto Hacienda beneficio				$3 097.54	$3 311.72	$4 936.56
Derecho 5% ** a efectos extranjeros				$33 497.17	$35 802.35	$32 765.60
Total	$57 655.31	$39 908.57	$37 871.37	$71 970.63	$75 304.37	$88 870.47
Total Ingresos	$285 451.16	$301 903.62	$254 994.82	$342 456.86	$352 569.14	$362 571.81

Fuente: Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, pp. 232-237.
* El traslado de dominio dejó de cobrarse en operaciones de compraventa de minas a partir de 1888.
+ El gobierno de Sonora dispensó en 1885 y 1886 a los mineros del impuesto del 3%, mismo que fue rebajado al 2 %.
**Este impuesto se incluyó con el fin de comparar el impacto en los ingresos del estado.

go de 1884? No es fácil saberlo, lo cierto es que los siguientes dos años bajaron globalmente estos ingresos. El derecho por denuncios mantuvo el nivel de su cuota, sin embargo, no es el mejor indicador para explicar la actividad minera, debido a que muchas minas denunciadas no eran explotadas.

Ahora bien, al cerrar la década de los ochenta, las cifras de los ingresos provenientes del ramo minero indican una recuperación. Otra información, cuantitativa y cualitativa, sobre la segunda mitad de la década, parece sugerir que la recuperación comenzó hacia 1886 (como ya fue señalado).

En ese año, varias empresas habían superado el pavor que les habían provocado las enfermedades, las rebeliones y, sobre todo, la especulación financiera. Las empresas exitosas, entre otras, eran las de Minas Prietas, La Colorada y La Barranca, en el distrito de Hermosillo; La Quintera y La prieta, en el de Álamos; las de Lampazos y Nacozari, en Moctezuma; la del Oso Negro y la Santa Elena, en Arizpe; la Trinidad y Mulatos en Sahuaripa.[152]

Otro indicador de la estabilidad y recuperación eran la cifras de exportación de metales en bruto y concentrado, para beneficiarse en el extranjero. Entre 1886 y 1890 se exportaron anualmente, en promedio, 9 617 928 libras de metal, es decir, 4 366 toneladas, cuya ley tenía un valor de 150 pesos por tonelada, lo que da un valor global de 654 000 pesos. Tomando en cuenta la producción en pasta de oro y plata, que fue en término medio para los años de 1889 y 1890 de 1 339 273.57 pesos, tenemos que la producción en valor de Sonora para 1890 alcanzaba el millón de pesos (ver cuadros 14 y 15).

La exportación de metales en bruto y concentrado se hacía por Nogales y se utilizaba el ferrocarril, por lo tanto, no incluía a los minerales que estaban localizados en la Sierra Madre, muy lejos de la línea férrea. Tal era el caso de los minerales de La Trinidad y Mulatos, ubicados en el distrito de Sahuaripa. Una tonelada de metal, que se enviaba a los Estados Unidos, costaba un promedio de ochenta a noventa pesos por transporte, impuestos, comisiones, despacho aduanal y el trabajo del beneficio, por lo tanto, sólo era costeable enviar metales que rindieran más de cien pesos por tonelada.

Además, se había terminado el paraíso fiscal de Arizona, reconocido a principio de los ochenta por los mineros de Magdalena y Altar, pues a partir de 1890 el arancel MacKinley castigaba con fuertes contribuciones a los metales que contenían plomo; tal era el caso de los de Sonora.[153] Esta medida, en principio perjudicial, se convirtió en un obstáculo positivo, pues atrajo capitales para la instalación de plantas beneficiadoras del lado mexicano.

[152] Al respecto, Ramón Corral señalaba: "El éxito alcanzado por esas negociaciones ha neutralizado hasta donde es posible, el pánico producido por el fracaso de compañías que debieron su ruina a la imprudencia y a la torpeza, y por eso aún vemos que no muere todavía por completo la tendencia de los capitales extranjeros de venir a emplearse en una explotación", en *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, p. 251.

[153] *Ibid.*, p. 252.

Cuadro 14
Sonora: noticia de las pastas de oro y plata que han pagado el impuesto del 2% establecido por la Ley de 1887. Término medio en los años de 1889 y 1890

Distrito	Valor del oro	Valor de la plata	Total
Hermosillo	$ 298 948.79	$ 513 371.92	$ 812 320.71
Ures	224 660.17	40 924.86	63 385.03
Altar	1 932.83	2 096.63	4 029.46
Magdalena	656.58	28 271.62	28 928.20
Sahuaripa	18 531.73	158 206.29	176 738.02
Guaymas	518.04	18 272.70	13 790.74
Arizpe	6 583.40	95 927.42	102 510.82
Álamos	18 997.03	118 573.56	137 570.59
Total	368 628.57	970 645.00	1 339 273.57

Fuente: Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora,...* p. 354.

Cuadro 15
Sonora: metal en bruto y concentrado exportado, 1886-1891

Años	
1886	9 186 163 libras
1887	10 824 258 libras
1888	10 698 418 libras
1889	8 242 169 libras
1890	9 133 632 libras
1891	6 769 324 libras
Total	54 853 964 libras
Término medio anual	9 973 448 libras
Valor calculado a $150 la tonelada de 2 000 libras.	$748 008.60
Valor pastas de oro y plata producidas en un año.	$1 339 273.57
Valor de metal en bruto y concentrado exportado anualmente.	$748 008.60
Cálculo aproximado de producción.	$2 087 282.17

Nota. El gobierno de Sonora calculaba un contrabando anual en oro por valor de 500 000 pesos.
Fuente: Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora,...* p. 356.

En Sonora hubo una cadena de fracasos y frustraciones por contar con haciendas y fundidores. La última concesión se había otorgado a P. Chissem, en 1889, para levantar una cercana a la Estación Carbó. Esta concesión otorgó algunas prerrogativas en materia fiscal, no obstante fracasó. Posteriormente, en 1890, James Farrell logró un contrato para construir un ferrocarril y hacienda de beneficio en el mineral de Cerro Blanco, en Imuris, distrito de Magdalena.

Esta última logró terminarse y ponerse en operación al siguiente año de firmado el contrato.[154] Cabe puntualizar que este tipo de proyecto quería responder a mineros sin capacidad financiera para invertir en infraestructura metalúrgica, por ello en el contrato firmado con Farrel se establecía en una cláusula la obligación de recibir metales de particulares. Al entrar los años noventa algunas compañías de la región tenían modernas plantas de beneficio.

Como es de notarse, por los indicadores señalados, al arribar a la década de los noventa la minería había alcanzado estabilidad, después de superar añejos problemas. En Sonora se explotaban viejos y nuevos yacimientos. Con base en la información distrital del pago de 2% por metales extraídos, en el distrito de Hermosillo su producción en oro y plata alcanzó un valor de 812 320.71 pesos, que representaban 60% de un total de 1 339 273 pesos, es decir, superó a distritos tradicionalmente mineros, como Álamos y Sahuaripa (ver Cuadro 14).

Otro dato interesante son las haciendas de beneficio. Había instaladas 37, de las que trabajaban 18. De acuerdo a sus avalúos había algunas realmente pequeñas, que operaban con sistemas de arrastre o tahonas, cuya inversión oscilaba entre los quinientos y los diez mil pesos. Había otras haciendas de beneficio de gran inversión y sistema moderno para el tratamiento de metales. De este tipo, construidas en la década de los ochenta, eran las siguientes: en el distrito de Hermosillo, Las Prietas y La Colorada con una inversión de 75 000 y 100 000 pesos, respectivamente. En el distrito de Álamos, las negociaciones de Almada y Tirito, y La Dura, con 50 000 y 75 000 pesos respectivamente. En Arizpe, La Santa Elena, con 175 000 pesos; y la de La Trinidad en el distrito de Sahuaripa, la más grande de todas, con una inversión de 250 000 pesos. Gracias a esa infraestructura, eran los distritos más productivos, lo que se reflejaba en las estadísticas de la producción de oro y plata en pasta (ver Cuadro 16).

Lo anterior confirma que la actividad minera en Sonora estaba concentrada en el centro, en el sur y nordeste del estado. Así parece desprenderse de la situación general de sus minas, pues de un total de 1 315 registradas, nada más se trabajaban 475; de éstas, 224 se explotaban en los distritos de mayor producción: Hermosillo, Álamos y Sahuaripa. Por el contrario, había zonas potencialmente ricas que estaban medianamente explotadas o de plano sin trabajar. Sin embargo, llama la atención que en un distrito como el de Moctezuma, severamente dañado por la guerra apache, existiera el 20% de las minas en

[154] LDS, CEP-UNISON, tomo IV, 1882-1893.

Cuadro 16
Sonora: haciendas de beneficio existentes en el estado con expresión del valor que representaban, 1891

Negociación	Ubicación Mpal.	Distritos	Situación	Avalúos
Las Prietas	Minas Prietas	Hermosillo		$ 75 000
Barranca	Barranca	"		21 875
Tarahumara	"	"		10 000
El Yeso	Hermosillo	"		15 000
Las Ánimas	San Javier	"	Paralizada	40 000
Los Bronces	Bronces	"	"	25 000
La Belén	Barrancas	"	"	10 000
La Colorada	Minas Prietas	"		100 000
Almada y Tirito	Promontorios	Álamos		50 000
Virginia	Minas Nuevas	"		12 000
Báucari	"	"		90 000
Constancia	Minas Nuevas	"	Paralizada	7 500
La Dura	Río Chico	"		75 000
Quintera	Aduana	"	Paralizada	5 500
San Ricardo	Opodepe	Ures		35 000
El Socorro	"	"		15 000
Bella Vista	Soyopa	"	Paralizada	10 500
Las Rosales	Rayón	"	"	5 000
San Antonio	Caborca	Altar	"	15 500
Juárez	"	"	"	20 500
Sombreretillo	Sáric	"		10 000
Guadalupe	"	"	Paralizada	10 000
Sta. Felicitas	Caborca	"		10 000
El Plomo	Altar	"	Paralizada	8 300
San Félix	Caborca	"	"	5 000
Cieneguilla	Pitiquito	"	"	541
Cordobeña	Santa Ana	Magdalena		17 325
Ventana	Magdalena	"	Paralizada	8 000
Santa Elena	Banámichi	Arizpe		175 000
San Agustín	Sinoquipe	"	Paralizada	30 000
La Trinidad	Trinidad	Sahuaripa		250 000
Mulatos	Mulatos	"		50 000
Yerba Buena	Tarachi	"	Paralizada	1 500

Cuadro 16. *Continuación*

Negociación	Ubicación Mpal.	Distritos	Situación	Avalúos
Oficina de ensaye	Sahuaripa	"	"	1 500
Gavilán	Tepachi	Moctezuma		31 500
San Pedro	Cumpas	"	Paralizada	15 000
Nacozari.	"	"	"	29 000
				$1 210 041

Fuente: Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, p. 353.

explotación. Lo mismo en Altar, que se caracterizaba por su aislamiento, había más minas en trabajo que paralizadas. Estos dos últimos ejemplos anunciaban la inminencia de un proceso de gran explotación minera, como ocurriría a partir de los años noventa.

Con respecto a Sinaloa, la información acerca de la posible reacción de las autoridades y el Congreso, ante el Código y la nueva Ley es escasa, lo mismo sobre la situación general de sus distritos y negociaciones mineras. Sin embargo, se antoja difícil que un gobernador como Mariano Martínez de Castro contraviniera los acuerdos del Congreso de la Unión, por la sencilla razón de que el poder real lo ejercía Francisco Cañedo, un hombre porfiado en el poder y fiel hasta su muerte a don Porfirio. Antes bien, hubo señales al finalizar el año de 1886 que hacían coincidir los intereses del gobierno sinaloense con la política desgravadora de impuestos impulsada por Díaz.

En diciembre de ese año, el legislativo local emitió un decreto que abolió una ley estatal que fijaba un impuesto a los metales argentíferos; el acuerdo los dejaba libres de gravamen alguno. Con esta medida, en la que estaban metidas las manos del ejecutivo simulado y del mandatario efectivo, a juzgar por los agradecimientos, se cerraba una disputa con los mineros y comerciantes del sur del estado y se fomentaba la explotación de las minas.[155]

Por otra parte, no hay información presupuestal de ingresos y egresos que permita conocer el impacto, positivo o negativo, de las reformas a la ley minera. Lo que existe es información sobre la producción, en kilogramos de oro y plata, para los años fiscales comprendidos entre 1886 y 1890. Se colige, de esos datos, que hubo un proceso de crecimiento de la producción minera argentífera, tal y como lo anunció Eustaquio Buelna.

Entre 1886-1887 se produjeron 7 665 kilogramos de plata y para 1889-1890 se dobló la producción, pues se alcanzaron 16 085 kilogramos. Con respecto a la producción de oro, la producción fue arrítmica, empezó con 30 kilogramos en el año 1886-1887 y

[155] "Protección a la minería", *El minero mexicano*, 1886, tomo XIII, núm. 37, p. 444.

continuó con 12 kilogramos en 1887-1888, 19 kilogramos en 1888-1889 y cerró con 31 kilogramos en 1889-1890. El valor de la plata para los años mencionados fue de 1 833 444 pesos, mientras que el del oro alcanzó los 59 371 pesos (ver Cuadros 9 y 10).

Otro indicador son los denuncios de minas que se realizaron en los diez distritos, en los años comprendidos entre 1885 y 1890. En total se denunciaron 997 minas: 805 denuncios los hicieron mexicanos y 192 por extranjeros. En la distribución geográfica distrital, siguió predominando el sur del estado, con 523 denuncios, el 51% del total. En esa zona, en el distrito de Cosalá se registró la mayoría de las minas.

Lo sorprendente es la importancia que cobró el norte del estado, tradicionalmente agrícola, pues se registraron 413 minas, siendo notoria la participación de los distritos de Sinaloa, El Fuerte y Badiraguato: cada uno rebasó los 100 denuncios. Aunque debemos tomar con reserva la importancia de los denuncios, porque, como se indicó, no son garantía de que se convirtieron en minas en trabajo, no debe desdeñarse que la nueva legislación había despertado el interés en los yacimientos sinaloenses.

Por otra parte, 647 fundos tenían el abandono como antecedente, lo cual podría indicar que se trataba de minas pobres o que los denunciantes estaban a la espera de hacer una buena venta. Otro indicador importante fue la acuñación de moneda, que brincó de 3 121 542.92 pesos acuñados en 1880, a 5 626 244.64 pesos en 1889; sin embargo, aquí cabe otra observación: la casa de moneda de Culiacán recibía para su acuñación parte de la producción minera de Chihuahua y Durango.[156]

El panorama minero de Sinaloa, en cuanto a zonas en trabajo, no había cambiado gran cosa con respecto al informe presentado en 1878 por Frederick Weidner. En un texto geográfico y estadístico sobre este estado,[157] publicado en 1889, se utiliza información minera elaborada por Weidner, que parece corresponder a los años de 1885 a 1887.

De acuerdo con este estudio de Velasco, que tiene todo el tinte de promocional, los minerales sinaloenses alcanzaban un marco de plata por cada carga de metal de 300 libras, cuando las minas de Zacatecas y Guanajuato apenas daban seis onzas por carga. Además, otra ventaja comparativa de Sinaloa era su abundante combustible. En el norte destacaban los distritos de Badiraguato. En la directoría de las Yedras, sus minas daban un producto anual superior a los 400 000 pesos. En el distrito de Sinaloa, los placeres y minas de Bacubirito y San José de Gracia daban productos anuales por valor de 200 000 pesos.[158]

En el sur, en el distrito de Cosalá, brillaba el mineral de Guadalupe de los Reyes, con sus minas *Estaca* y *Descubridora*, que producían entre 1 500 y 2 000 pesos, diarios en plata mixta. En el distrito de San Ignacio, las minas de oro y plata de Jocuixtla y San

[156] Aguilar Alvarado, Modesto, "Denuncios mineros en Sinaloa" en *Contribuciones a la historia del noroccidente mexicano*, Memoria del VIII Congreso Nacional de Historia Regional, 1992, pp. 39-43.

[157] Velasco, Alfonso Luis, *Geografía y estadística de la República Mexicana*, tomo II, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1889.

[158] *Ibid.*, pp. 20-32, 46-127.

Vicente producían 4 000 toneladas de metal. En el Rosario, los minerales Rosario y Plomosas, con las minas *El Tajo* y *Abundancia*, alcanzaban entre las dos, valores por 700 000 pesos. En el distrito de Concordia, el más minero de todos, había 21 minas de metal argentífero, todas en explotación; el metal se trataba en ocho haciendas de beneficio. Las negociaciones eran la Compañía de Pánuco, que empleaba más de cuatrocientos trabajadores y, la Compañía de la Francisca, que ocupaba 150 operarios. En resumen, se explotaban 108 minas y trabajaban 43 haciendas de beneficio y las minas abandonadas eran 235.[159]

Comparada con otro estudio, publicado por García Cubas un año antes del que publicó Velasco, la geografía minera no mostraba cambios significativos: seguía predominando el sur, en donde minerales como el Tajo, Pánuco y Guadalupe de los Reyes seguían dando de qué hablar por su riqueza (ver Cuadro 17).

En otros informes se puede confirmar la importancia que cobraban los minerales en el norte del estado de Sinaloa, en particular los de Yedras y San José de Gracia.[160] En este último se explotaba oro y llegó a ser de los más ricos y productivos de la región, comparable con los de Mulatos y Minas Prietas, en Sonora.

Cuadro 17
La minería en Sinaloa, 1890

Distritos	Minerales	Minas	Placeres de oro	Haciendas	Salinas
Rosario	2	31	16	2	1
Concordia	3	120		15	
Mazatlán		18	1	1	1
San Ignacio	8	56	1	6	
Cosalá	9	68		16	1
Culiacán	3	52	1	6	3
Mocorito	2	6	1		
Sinaloa	5	39	5	5	2
Fuerte	5	16	5	1	1
Totales	47	406	30	52	9

Fuente: *Sonora, Sinaloa y Nayarit. Estudio estadístico, económico y social*, Departamento de Estadística Nacional, México, 1929, p. 225.

[159] *Ibid.*

[160] "La minería de Sinaloa" e "Informe sobre la situación general del mineral de oro de San José de Gracia", *El minero mexicano*, 1894, tomo XXIV, núm. 2, pp. 15-17.

En la Baja California, la región austral seguía siendo la más importante zona productora de metales preciosos, debido a que la compañía El Progreso, al igual que las empresas de Sonora y Sinaloa, realizó importantes inversiones para transformar sus instalaciones. Sin que se pueda precisar el año, todo indica que los cambios ocurrieron durante la década de los ochenta, pues durante ese tiempo la compañía abrió cerca de cuarenta kilómetros de tiros y socavones, gracias a una mejor técnica y a la utilización de perforadoras de aire. Asimismo se amplió la capacidad de molienda en la hacienda de beneficio. Lo anterior hizo posible que se extrajeran 778 053 cargas de metal, que al beneficiarse produjo 4 680 000 onzas de plata fina.[161]

Hacia la última década del siglo XIX, amplias zonas de la minería regional se encontraban inmersas en un proceso de cambio, que se expresaba en la incorporación de nuevas formas de producción, administración y trabajo. La industria minera, en especial la de metales preciosos, pasaba por un momento de recomposición económica y tecnológica. Asimismo, había obras de urbanización y avances en el campo de la comunicación, como el ferrocarril y el telégrafo. Igualmente, existía un contexto político y social que proyectaba estabilidad, producto de una mayor centralización en la toma de decisiones.

Vale recordar que la inestabilidad había sido un freno para el desarrollo de los grandes negocios mineros. Por lo tanto, para el régimen de Díaz, la paz pública era una prioridad, e incluso la imponía a costa de las libertades individuales o de las colectividades, como era el caso de la guerra y el despojo contra las comunidades indias.

De la misma manera, la autonomía de las autoridades regionales era cada vez más estrecha. El proyecto que iba tomando cuerpo se estaba definiendo desde el centro. Esto no significaba un rompimiento de intereses, porque, como se ha querido explicar, el Norte del país era un campo fértil para las políticas liberales. Al menos, no hay una contradicción inmediata, pero sí se modificaron los grupos de poder, pues se consolidaba la clase dirigente que arribó a él con la rebelión de Tuxtepec. La nueva clase dirigente aprovechó los cargos para fabricar fortunas personales, con base en el tráfico de influencias.

Al comenzar la década de los noventa se consolidaban un conjunto de intereses y se acumulaba una larga experiencia en concesiones y compromisos con el capital extranjero, lo cual hacía rodar viejas posiciones nacionalistas. Baste recordar la quimera en que se convirtió la prohibición de explotar minerales a veinte leguas de la frontera; este ejemplo parece confirmar que muy poco se discutía el tema de la soberanía territorial. Los militares porfiristas, fogueados en las guerras de intervención y por lo mismo renuentes a contratar o convenir negocios con los inversionistas foráneos, en particular con el capital norteamericano, cedían terreno y ponían en marcha una política de puertas abiertas a la inversión extranjera.

[161] Rivas Hernández, Ignacio, "El Progreso Mining Company. Su impacto social en El Triunfo, Baja California, 1878-1905, en *Sociedad y Gobierno en el Sur de Baja California. Cinco aproximaciones históricas*, Universidad de Baja California Sur, 1991, pp. 109-110.

Para las autoridades y los inversionistas, el momento era inmejorable y la perspectiva alentadora. Finalmente, después de muchos fracasos, se alcanzaba el umbral de la modernización anunciada. No obstante, se trataba sólo de un buen momento: era apenas el comienzo de la gran transformación. Los años mejores estaban por venir, como resultado de cambios más profundos. Además, todavía no se cumplía uno de los objetivos más caros: lograr la colonización de los territorios remotos y exuberantes del Noroeste de México. No obstante, estaba sembrada la semilla.

Cuadro 18
Ferrocarril de Sinaloa y Durango (de Altata a Culiacán)

Años	Pasajeros	Ingreso Pasajes	Carga		Ingresos misceláneos	Ingresos totales
			Tons	Kg		
1882	2 727	$3 712.04	1 864	589	$5 155.65	$8 867.69
1883	12 251	7 816.94	3 913	457	18 717.39	26 534.33
1884	21 776	8 584.57	5 962	325	25 019.62	33 604.19
1885	15 816	8 786.88	4 953	364	19 719.92	28 506.80
1886	23 171	10 681.46	4 316	116	20 880.39	31 561.85
1887	25 487	10 705.56	5 962	325	16 661.71	27 367.27
1888	27 904	11 459.15	6 736	532	23 650.34	35 109.49
1889	21 850	9 318.46	6 535	236	25 537.79	34 856.25
1890	42 987	14 871.77	4 722	749	18 911.41	33 783.18
1891	54 678	19 170.23	7 442	886	25 381.35	44 551.58
1892	39 494	14 871.77	10 371	701	28 131.17	42 968.56
1893	56 503	14 152.07	12 893	822	35 205.12	49 357.19
1894	38 451	14 040.41	12 093	568	38 393.29	52 433.70
1895	37 627	15 768.25	8 538	24	29 390.59	45 158.84
Total	420 722	$163 905.18	96 306	694	$330 755.74	$494 660.92

Fuente: Romero, Matías, *Geographical and Statistical Notes on Mexico*, Nueva York, G.P. Putnam's Sons, 1898.

Cuadro 19
Ferrocarril de Sonora

Años	Pasajeros	Ingreso Pasajes	Carga		Ingresos misceláneos	Ingresos Totales
			Tons	Kg		
1881	——	$11 303.29	——	——	$17 254.95	$28 558.24
1882	——	68 410.83	——	——	157 694.60	226 105.43
1883	33 464	99 461.33	24 202	791	119 347.56	218 808.89
1884	36 428	87 793.47	21 115	382	108 531.43	196 324.90
1885	47 271	101 918.90	29 927	682	193 189.89	295 108.79
1886	45 298	98 613.06	33 635	621	191 981.24	290 594.30
1887	38 189	87 098.20	34 660	670	193 981.40	281 079.60
1888	38 335	84 143.57	37 621	60	204 146.63	288 290.20
1889	44 691	104 367.85	43 321	710	239 697.67	344 065.52
1890	48 196	97 662.48	46 147	870	259 360.01	357 022.49
1891	56 565	112 919.18	53 947	663	332 938.65	445 857.83
1892	54 621	119 784.37	58 867	359	363 128.91	482 913.28
1893	52 678	126 657.56	63 687	055	393 319.17	519 976.73
1895	62 715	141 744.09	69 982	389	469 950.09	611 694.18
Total	558 451	$1 341 878.18	517 117	252	$3 244 522.20	$4 586 400.38

Fuente: Romero, Matías, *Geographical and Statistical Notes on Mexico*, Nueva York, G.P. Putnam's Sons, 1898.

IV
La modernización consumada, 1890-1910. Segunda etapa

> Muchos extranjeros han llegado y llegan diariamente a establecerse entre nosotros y muchos nativos de otros estados de la confederación, especialmente Sinaloa, se han avecindado en Sonora. Puede notarse esto en el aumento y desarrollo de todo género, principalmente en el ramo de minería y sobre todo en el aumento de los consumos de los efectos del comercio... es satisfactorio decir que los extranjeros aumentan diariamente en el estado pues ello es una prueba de que encuentran aquí garantías para sus personas e intereses y empleo lucrativo para su capital y su trabajo.
>
> Ramón Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, p. 341.

Durante la última década del siglo XIX se alcanzó la modernización de la minería, que los gobiernos liberales habían buscado con vehemencia. Los últimos años del siglo (1890-1900) se caracterizaron por la construcción de bases políticas, jurídicas y materiales, que van a ser el soporte para la gran transformación y auge de la minería nacional, con sus dos variantes en la región Noroeste: el afianzamiento de los metales preciosos y el *boom* de los metales industriales, en particular el cobre.

Con el nuevo siglo, la minería transformó su antiguo rostro por uno más moderno, producto de la combinación de diversos factores, sobresaliendo, entre otros: la paz porfiriana y la definición de un marco jurídico que permitió a la inversión nacional y

extranjera —sobre todo a esta última—, la explotación minera de las ricas comarcas del país. Igualmente, la presencia del capital foráneo, que significó una nueva relación con los empresarios y gobiernos; en este proceso también se dio la ampliación y diversificación de las comunicaciones y los transportes; resultó novedosa la aplicación de una depurada tecnología en la extracción y el beneficio de los metales, en la que resaltaron el invento de la cianuración y la aplicación de la electricidad; esta etapa de cambio tecnológico, se acompañó de la configuración de un mercado de trabajo. De igual forma, se caracterizó por el surgimiento de nuevos espacios urbanos,[1] de los que daremos cuenta más adelante.

Estos grandes cambios eran la confirmación de una tendencia que surgió varios años atrás. Asimismo se explican como resultado de un marco económico y político general, producto del enquistamiento de Díaz en el poder, y de la aplicación de las políticas liberales. Sin embargo, no se puede ignorar el papel de los gobernantes locales, en calidad de promotores del desarrollo económico de sus estados y, por otro lado, de cancerberos de la paz pública y de los bienes privados.

Como veremos enseguida, la década de los noventa fue pródiga en acuerdos jurídicos y en la definición de un marco de estabilidad, en sintonía con la política nacional. Los gobiernos locales allanaron el camino al inversionista extranjero, pues con diligencia modificaron la vieja estructura jurídica, y, paralelamante, promovieron cambios en la infraestructura productiva. En este proceso finisecular de acumulación de capital, que tenía a la minería como punta de lanza, los grupos de poder regional se vieron favorecidos.

Seguridad y protección ante todo

La mala reputación por especulación y fraude que habían ganado las minas de la región, al comienzo de la década anterior, no había desaparecido del todo al comenzar los años noventa.[2] Es más, el fantasma del agio estará presente durante un largo tiempo,[3] no

[1] Ruiz de Esparza, José, "La producción minera en el siglo XIX", en *Minería mexicana*, Comisión de Fomento Minero, cap. 12, 1984, pp. 311-313.

[2] Sobre el tema de la especulación, Lejeune Louis, en su obra *Tierras mexicanas*, Conaculta, Mirada Viajera, 1995 (primera edición en francés en 1912), pp. 232-233, a principios de siglo comentaba, con sorna, sobre la adquisición de una mina en Sonora: "El manager de una de sus minas, después de informar al consejo que el pozo de extracción se hallaba fuera de uso, recibió la orden de comprar uno de *oferta*... Una mina no es en esencia lo que dijo Mark Twain: el agujero que un mentiroso ha vendido a un imbécil; pero la definición podría aplicarse a esos crestones casi vírgenes, a esas viejas canteras abandonadas que costaron algunos centenares de piastras en gastos por denuncio y equipo... Una buena mina pertenece a un hombre o grupo que no sabría encontrar mejor inversión; es como una mujer honesta: no se habla de ella. Desconfíe de las semivírgenes y de las viejas damas —afloramientos o antiguas—, cuya mano proponen las agencias".

[3] En 1889, se constituyó la Compañía Minera de la Cananea, empresa mexicana y dueña de seis minas; trabajaba en exploración, ocupaba 25 trabajadores y se hacía un gasto mínimo de 2 000 pesos, anuales, con el fin de cumplir con

obstante, destacaba el interés de los gobiernos locales por restaurar la confianza en los inversionistas extranjeros. Poco a poco se alcanzaba la meta de atraer empresarios extranjeros para que invirtieran en las minas.

En Sonora, un par de años atrás, en 1888, el transporte de metales en ferrocarril para las fundidoras norteamericanas y el éxito económico y productivo de Las Prietas, en Hermosillo, pronosticaban en perspectiva signos de riqueza, que superaban la mala fama obtenida por las especulaciones realizadas en la década anterior. Aunque, como la opinión oficial destacaba, la verdadera riqueza no estaba en las proximidades del ferrocarril, sino en el tesoro de la Sierra Madre, es decir, en los distritos de Sahuaripa y Álamos.[4]

Bajo este pensamiento la solución era en apariencia sencilla. Bastaba la creación de una empresa moderna que incluyera hacienda de beneficio para con ello, acaparar toda la producción que se enviaba por el ferrocarril al extranjero. Además, se señalaba,

> lo que es indudable, lo que está fuera de discusión, es que en Sonora tenemos buenas minas que darán brillantes resultados cuando sean explotadas con capital y con juicio... cuando de esa manera se exploten muchas de nuestras minas tales como *El Crestón*, *La Trinidad*, *Mulatos*, *El Carmen*, *Santa Elena*... la minería estará en pleno desarrollo, producirá muchos millones de pesos, dará trabajo bien remunerado a nuestro pueblo, comunicará vida a muchas empresas y derramará el bienestar por todas partes haciendo de Sonora un estado rico y próspero.[5]

Con tal visión, la estrategia consistió en ofrecer una imagen de eficiencia, estabilidad y seguridad a los negocios. Para tal fin, lo primero fue resolver los conflictos políticos, sobre todo aquellos que surgían por el manejo de recursos naturales como el agua y los bosques. También arbitrar en aquellas desavenencias que se presentaran entre los inversionistas, o bien, desactivar los antagonismos que ocurrieran entre el capital y el trabajo. En este último caso colocándose a favor de las compañías. Asimismo, se avanzó en una reforma administrativa para hacer menos pesada la recaudación fiscal.

En este marco, se resolvieron un par de casos relacionados con desacuerdos entre inversionistas, que indican la participación del gobierno en este tipo de problemas. El primer hecho ocurrió en el distrito de Arizpe, en 1889, en la municipalidad de Banamichi, con la propiedad minera Santa Elena Gold Mine. Esta negociación se había formado en 1884, en Tucson, Arizona, en donde consiguieron capital para montar una moderna

---

las disposiciones del Código de Minería. El propietario era Hilario Santiago Gabilondo, un abogado hermosillense que tenía otras dos propiedades en el distrito de Magdalena; sus expectativas consistían en vender sus minas en la jugosa cantidad de 300 000 pesos, y mientras aparecía un buen comprador, sólo les hacía obras de limpieza; ver Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, pp. 316-321.

[4] "La minería en el estado", *La Constitución*, POGES, tomo X, núm. 7, febrero 17 de 1888.

[5] *Ibid.*

hacienda de beneficio.[6] La compañía aviadora reclamó ante los tribunales de Sonora un adeudo de 25 000 pesos, en moneda americana, correspondiente al último pago por la maquinaria entregada. Debido a una actitud morosa de parte de la empresa, el juez de primera instancia de Arizpe dictó el embargo de los bienes y la subasta pública de los mismos.

La inversión total que había hecho la empresa Santa Elena fue de 337 000 pesos. Entre los bienes más valiosos estaban la hacienda *Las delicias*, con valor de 6 000 pesos, una maquinaria para beneficio de metales, de sesenta morteros, con ingenio y máquinas de vapor valuada en 100 000 pesos, un compresor con maquinaria para barrenar en las minas, que incluía diez barrenos, valuado en 20 000 pesos, una bomba grande de vapor con valor de 25000 pesos, y una mina de oro con valor de 100 000 pesos. No hubo compradores de los bienes rematados, el juez reconoció una deuda de 309 981 pesos, producto de los intereses moratorios que se habían acumulado desde 1884, y decidió entregar la empresa al señor L. W. Mix, apoderado de los señores Walter Land y Compañía.[7]

La solución expedita de este caso reflejaba el interés por darle seriedad a las operaciones financieras. Pero también trasluce la forma en que se iban enredando los intereses del gobierno con los del capital extranjero. El hecho de que se fallara a favor de Mix y asociados se prestaba a suspicacias, debido al papel que estaba jugando este empresario norteamericano en el diseño y construcción de distintas obras públicas.[8]

El segundo caso, más complejo que el anterior, sucedió en el distrito de Sahuaripa, en el mineral de Mulatos. Este lugar estaba a 220 millas de la estación de ferrocarriles más cercana y a una altura de 4 000 pies aproximadamente. Fue una de las tres concesiones especiales que otorgó Porfirio Díaz (ver capítulo anterior). Los beneficiarios fueron los hermanos Aguayo, con una dotación de 10 000 hectáreas que comprendían todos los minerales, la madera, la leña, los derechos de agua, las tierras de pastoreo y un brazo del río Mulatos. Las principales pertenencias mineras eran *San Antonio, Blanca* y *Colorada*, conocidas como las Minas de Mulatos. En septiembre de 1889, los Aguayo realizaron una jugosa operación con su propiedad, al vendérsela a una compañía inglesa en la suma de 1 575 000 pesos, en moneda de oro de los Estados Unidos.[9]

Dos años antes de la venta de la mina *Mulatos*, la titularidad de la propiedad se vio en disputa anunciando malos presagios, pues Ricardo Johnson reclamó como suya la

[6] La mina *Santa Elena* y la hacienda *Las Delicias* habían sido propiedad del general Ignacio Pesqueira; se asegura que a inicios de los ochenta la vendió en 350 000 pesos a los señores Enrique F. Durant y H. N. F. Marshall; ver Dávila, fray Tomás, *Sonora histórico y descriptivo*, Nogales, Arizona, 1894, p. 223.

[7] "Demanda contra la compañía minera Santa Elena Gold Mine, Arizpe, 22 de julio de 1889", AHGES.

[8] El capitán L. W. Mix era originario de Nueva York, en donde se había especializado en la construcción de edificios; llegó a la zona fronteriza en 1878, cuando se le contrató por una compañía minera en Tombstone, Arizona. Posteriormente, en 1884, se mudó a Nogales, Sonora, en donde fijó su residencia. Participó en la construcción de varios edificios, destacando, entre otros, el Palacio de Gobierno de Hermosillo, el edificio de la presidencia municipal de Álamos y la residencia del general Luis E. Torres; ver Southworth, J.R., *El estado de Sonora...* , p. 61

[9] Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, pp. 331-339.

famosa mina, pidiendo un millón de pesos de indemnización.[10] Johnson no logró su objetivo, ya que los Aguayo fueron apoyados directamente por Porfirio Díaz, quien ratificó el decreto de junio de 1885, en donde amparó la propiedad en la forma ya señalada. Además, Díaz fue tajante ante el gobernador Corral: éste debía apoyar a los Aguayo, en contra las pretensiones de Ricardo Johnson, que buscaba entorpecer la venta de la empresa.[11]

Por recomendación o intervención de Corral, los Aguayo entregaron 9 000 pesos a Johnson, por los derechos que decía tener en la mina de *Mulatos*,[12] cantidad que no era ni el 1% de lo reclamado. El fallo a favor de la familia Aguayo dio lugar a que se especulara que eran accionistas el general Francisco Serna y Ramón Corral.[13] Situación esta última no descartable, dada la ambición que mostraron los militares y las autoridades civiles porfiristas en las propiedades mineras, como un medio de enriquecimiento fácil.

El triunfo de esta familia del municipio de Mulatos resultó pírrico, pues la venta se les complicó un año después. El sindicato de capitalistas ingleses, capitaneado por los Rothschields, en abril de 1890 entabló una demanda en un tribunal de San Francisco para anular la venta de la mina *Mulatos* por fraudulenta, pues —según ellos—, con el fin de engañar a los compradores y obtener un precio más elevado, habían mezclado un metal superior al que en verdad pertenecía a la mina. El tema fue ampliamente divulgado en la prensa norteamericana y causó un escándalo en el mundo financiero, lo que preocupó al gobierno mexicano, pues podría enturbiar el clima de confianza que se requería para atraer inversionistas extranjeros.

El Minero Mexicano, periódico que normalmente reproducía la voz oficial, solicitó una investigación señalando que podía tratarse de una argucia de parte de los compradores. El pleito ocupó todo el año de 1890 y, contrario a los intereses de los Aguayo, se llevó a cabo en el puerto californiano, bajo el argumento de que ahí se habían efectuado los pagos de la compraventa. Finalmente, en enero de 1891 los inversionistas ingleses desistieron de la demanda al llegar a un buen acuerdo con los Aguayo, pues éstos se comprometieron a reintegrar 1 427 000 de la cantidad que recibieron y pagar 60 000 pesos con el producto de las minas.[14]

[10] Ricardo Johnson era originario de Sonora, descendiente de americanos; había sido líder de los empresarios mineros y su mayor mérito consistió en activar la zona carbonífera de San Marcial; además, había sido dueño de algunas minas en Las Prietas, en donde apenas seis años atrás había vendido la mina Colorada, a Chamberlain and Price. Tenía otras propiedades en el distrito de Altar. Fue diputado en el Congreso local en los tiempos del general I. Pesqueira; ver Bird, *op. cit.*, p. 31; "Crónica minera. La mina de *Mulatos*, lo que pretenden Johnson y sus compañeros", *El minero mexicano*, 1887, tomo XIV, núm. 8, p. 83.

[11] "Comunicado de Porfirio Díaz a Ramón Corral, Cd. de México, a 7 de agosto de 1888", Cartas Documentos- Colección Porfirio, Universidad Iberoamericana (CD-CPD, UIA), Leg. 13, Caja 16, Doc. 7564.

[12] "Comunicado de Ramón Corral a Porfirio Díaz, sobre el asunto de Mulatos, Hermosillo a 14 de octubre de 1888", CD-CPD, UIA, Leg. 13 Caja 20, Doc. 009505.

[13] "Remitido. Dirigido al director del Minero Mexicano de parte del representante de los Sres. Aguayo Hnos", *El minero mexicano*, 1887, tomo XIV, núm., 16, p. 190-192.

[14] "El asunto de Mulatos", Archivo Histórico Genaro Estrada, SRE, minería, carp. 3, exp. 22, f. 118 r; "Sonora", *El minero mexicano*, 1890, tomo XVI, núm. 9, p. 104.

En la sombra del arreglo quedaba la duda de la participación del gobierno porfirista, para que el caso no repercutiera en Nueva York y Londres, donde se estaban decidiendo importantes negocios con México. El propio gobernador de Sonora, Ramón Corral, deja entrever en la Memoria de 1891 que la empresa inglesa no mostró mayor interés por la propiedad que hacer unas reformas a la hacienda de beneficio y un tramo carretero.[15]

Con la misma diligencia que mostraba en dirimir controversias entre los capitalistas, el gobierno actuó contra el bandolerismo, fenómeno que causaba inestabilidad y mucha presión empresarial y diplomática. El bandolerismo ubicado en la línea fronteriza, normalmente tierra de nadie, se volvía cada día incontrolable. Además, las bandas tenían un carácter internacional, pues se integraban con sujetos de varias nacionalidades, que se movían libremente en ambos territorios. Varias compañías mineras ubicadas en la frontera fueron víctimas de robos. Incluso el ferrocarril y las diligencias habían sido asaltadas con frecuencia.

El problema de las bandas de asaltantes se había tornado preocupante apartir de 1889, cuando una tropa de treinta ladrones se introdujo en la mina *Gran Central*, propiedad de Las Prietas Mining Company, y extrajo dos toneladas de metal que acarrearon en un tren de burros. La empresa se quejó, señalando que no era la primera vez que les robaban metales, con la diferencia de que los robos anteriores habían sido cometidos por gambusinos y habían sido en pequeñas cantidades. "Este es un ataque concertado —decía la empresa—, determinado, con armas en la mano."[16] Con este asalto el problema de las bandas dejó de ser un tema fronterizo, pues la inestabilidad que provocaba llegó a las goteras de la capital, es decir, hasta el centro del estado.

Esta empresa obtenía una producción de oro superior a los 700 000 pesos y era la más importante en el distrito de Hermosillo. Ante la ola de asaltos pidió protección y mayores medidas de seguridad. Agregó a su demanda que se abriera una investigación contra los comerciantes del lugar, pues eran estos los que daban apoyo a los ladrones, al comprar el metal robado. Igualmente, pidió se hiciera una limpia de personas sin oficio ni trabajo, que sólo servían de coyotes y ladrones. El gobierno local encomendó a las autoridades judiciales, de más alto nivel, la atención rápida y satisfactoria a este asunto.[17]

A principios de ese año se formó en Sonora una guardia rural, compuesta con treinta hombres, bien retribuidos y pertrechados, para purgar al estado de los ladrones y devolverle la confianza a los inversionistas. Porque nada mejor "para el desarrollo de los negocios todos —señalaba Corral— y para el buen nombre del estado, el mantener la seguridad en todas partes".[18]

[15] Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...* p. 339.

[16] "Robo de metal por una tropa de ladrones en la mina *Gran Central* de la Minas Prietas Mining Co", AHGES, c. 185, t. 606, año de 1890-1891.

[17] *Ibid.*

[18] Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora....* p. 351.

Sin duda la meta más codiciada era la paz pública, condición primaria para asegurar el libre tránsito de los agentes del capital, la circulación expedita de mercancías y la protección de las propiedades. En obtener y mantener la paz interna se empeñaban los porfiristas locales, única garantía para los intereses lucrativos de los empresarios. Sólo una piedrita estorbaba en la bota militar y mojaba la mecha a los fusiles: las rebeliones intermitentes de yaquis y mayos.

Facilidad para adquirir, libertad para explotar y seguridad para retener

Aceleradamente se formaba un ambiente político favorable al desarrollo del capitalismo finisecular. En el caso particular de la minería, que si bien había superado el estancamiento no había entrado en una época de bonanza generalizada, ¿qué medidas eran necesarias? ¿Cómo se lograría el arribo masivo de capitales? ¿Cómo asegurar estos avances que lograban los gobiernos estatales? Por los ejemplos arriba mencionados, se comprende el carácter prioritario de las inversiones mineras, dado su efecto económico multiplicador. Sin embargo, se trataba todavía de una riqueza potencial, lo que no significa ocultar que había avances en los referente a capitales invertidos y tecnología aplicada.

El elemento que se requería para consolidar el desarrollo capitalista de la minería se obtuvo con la aprobación de la ley minera de 1892. El espíritu de esta nueva ley no podía ser más adecuado, pues resolvió tres condiciones que demandaban los inversionistas extranjeros: "facilidad para adquirir, libertad para explotar y seguridad para retener".[19]

Ganaba terreno la idea de un pensamiento moderno —capitalista liberal— sobre la propiedad, que debía permitir su fácil obtención y ofrecer seguridad patrimonial, con lo cual se alcanzaría una mayor inversión y una alta productividad. Para los liberales éste era el camino para lograr la gran transformación y el engrandecimiento de la minería. Con la aprobación de esta nueva ley minera, en junio de 1892, culminaba una década de cambios legislativos con relación a la propiedad minera.

El nuevo marco jurídico, que pecaba de liberal, permitía al minero —eufemismo de empresario— adquirir el número de pertenencias que quisiera, continuas o interrumpidas, con una extensión que podía alcanzar cien metros por lado. Además, quedaba en completa libertad de explotarlas a su conveniencia, es decir, no se establecía un método, monto de inversión, ni cantidad de trabajadores, requisitos que exigía la legislación anterior. Entre las pocas obligaciones que fijaba la ley, estaba el indemnizar a terceros en caso de accidentes, por deficiencia en los trabajos de ademe, o por causar inundaciones en propiedades vecinas. Quedaba prohibido invadir con los tra-

[19] Sierra, Justo. *México, su evolución social*. México, J. Ballescá y Compañía, Sucesor, tomo I, 1900, p. 84-85; "Ley de 4 de junio de 1892 y circulares relativas", *El minero mexicano*, 1902, tomo XXX, núm. 5 pp. 49-52.

bajos subterráneos la propiedad del vecino; esto último sólo podía hacerse mediante arreglo entre las partes. [20]

Una definición importante, de forma y fondo, fue el carácter irrevocable y perpetuo que tomó la propiedad. Esta disposición condensaba el sentido y espíritu de la ley. Entre las circulares trascendentes que se emitieron estaba la definición de trámites para adquirir propiedad, por parte de los extranjeros, dentro de la zona fronteriza de veinte leguas.[21]

¿Qué peso tuvo la experiencia de la minería del Noroeste en estos cambios legislativos? Al menos, en la definición de no poner límites a la extensión de la propiedad y en el otorgamiento de permisos a extranjeros para explotar minerales en la zona fronteriza, sí fue importante la experiencia de los años previos a la aprobación de la nueva ley. Sobre esto se puede ver el caso de los minerales del Boleo, Mulatos y El Progreso, y la situación de las minas en el distrito de Magdalena (mencionados en el capítulo anterior).

En realidad, la ley de 1892 fue una especie de banderazo de salida para comenzar una nueva etapa en el patrón de explotación de los fundos mineros, y en la definición de una nueva geografía económica y social. Vale señalar que se trató sólo de un importante peldaño que junto con otros, como las comunicaciones y la tecnología, hizo posible el salto productivo.

La ley de 1892 derrumbó un siglo de legislación minera. El cambio que propició esta ley fue radical, pues significó un vuelco en el derecho de propiedad. En consecuencia, el Estado mexicano dejó de considerar suyo el subsuelo —potestad que se había heredado de la Colonia— al instaurar la propiedad a perpetuidad de las concesiones. Esta ley era el complemento de las aprobadas en 1884 y 1887, y que abrieron las puertas del país a los extranjeros, pues éstos podían adquirir propiedades ilimitadas, acompañadas de atractivas exenciones fiscales.

El efecto de las disposiciones jurídicas se hizo sentir de inmediato en la minería de todo el Noroeste. En Sonora, al año siguiente de que entró en vigor la ley, se registraron 322 concesiones mineras. Este número fue aumentando año con año, hasta acumular 4 054 entre julio de 1892 y el 30 de abril de 1899 (ver Cuadro 20). Antes de cerrar el siglo, los yacimientos de los distritos de Arizpe, Moctezuma y Hermosillo eran los más solicitados. En 1900 se otorgaron 1 400 títulos que amparaban una extensión de 12 994 hectáreas; ese año el registro nacional de títulos fue de 10 716, es decir, en Sonora se dió el 13% de los registros nacionales.[22]

En Sinaloa, donde la propiedad había estado más estática que en Sonora, tenemos que al iniciar el nuevo siglo, en 1900, se otorgaron 415 títulos, lo que significó un gran salto, si tomamos en cuenta que en 1890 sólo se denunciaron 55 minas[23] (además, no

[20] *Ibid.*

[21] *Ibid.*

[22] "Sonora", *El minero mexicano*, 1899, tomo XXXIV, núm. 26, p. 309; Gracida Romo, Juan J., "Génesis y consolidación del porfiriato en Sonora (1883-1895)", *Historia general de Sonora...*, v. IV, p. 82.

[23] Aguilar Alvarado, *op. cit.*, p. 140.

Cuadro 20
Sonora: Concesiones a partir de la Ley de 1892

Año	Títulos
1893	322
1894	338
1895	446
1896	577
1897	588
1898	762
1899	1021

Fuente: Reilly, B. J. O., *Mining in Sonora*, Arizona, Bisbee, 1904, BB.

todo se tituló). Los mineros de la Baja California no permanecieron al margen de este ímpetu por denunciar propiedades mineras: en 1907 tenían registrados 693 títulos que amparaban un total de 5 653 hectáreas.

El proceso de denuncios y titulación de yacimientos fue imparable durante todo el porfiriato. Durante el último año efectivo del régimen porfirista se expidieron en Sonora 5 254 títulos para 119 999 hectáreas; mientras que en Sinaloa, el mismo año, se titularon 1 655 propiedades mineras, para un total de 16 997 hectáreas (ver Cuadro 21).

Cuadro 21
Títulos mineros, 1900-1907

	Sonora		Sinaloa	
Año fiscal	Títulos expedidos	Hectáreas	Títulos expedidos	Hectáreas
1900	1 400	12 994	415	3 512
1901	1 618	19 193	453	3 744
1902	1 899	31 777	576	4 827
1903	2 299	40 529	786	6 538
1904	2 709	44 560	884	7 697
1905	2 893	49 560	910	8 161
1906	3 341	60 870	980	9 004
1907	4 196	82 611	1 146	10 437
1908	5 311	125 593	1 477	13 629
1909	5 335	120 904	1 728	17 051
1910	5 254	119 135	1 655	16 697

Fuente: *Sonora, Sinaloa y Nayarit...*, pp. 258-259.

Todo el apoyo a la inversión minera

Este proceso de apropiación de los yacimientos mineros que, embozadamente, significaba dejar en manos del capital extranjero grandes extensiones de tierra, fue acompañado con políticas locales de exención fiscal, de carácter estatal y municipal, y con la utilización de recursos naturales, como el agua y los bosques.

En Sinaloa, el poder seguía bajo control de Francisco Cañedo quien, justamente en 1892, volvía por cuarta ocasión a la silla del gobierno local, iniciando un largo mandato que duró diecisiete años. El gobierno de Cañedo, de corte dictatorial, que con el sable en la diestra mantenía la paz pública y con la otra mano controlaba los resortes del poder político, aprobó un conjunto de leyes que favorecieron a la industria. No en vano se le reconoció, en su tiempo, como uno de los más entusiastas promotores del desarrollo económico de Sinaloa.[24]

Entre 1893 y 1902 se expidieron varios decretos que buscaban beneficiar a la minería sinaloense. Así tenemos que en 1893, a iniciativa de Cañedo, el Congreso local aprobó un par de leyes: una fijó un impuesto de 1% sobre el valor de los metales. Cabe recordar que la legislación federal en 1887 lo estableció en un 2%. La otra ley dejó libre de contribuciones directas a los establecimientos de fundición; este acuerdo fue muy importante por la repercusión que tuvo al beneficiar a una industria que servía técnicamente a la minería. Al siguiente año continuó la política de apoyo a la minería, empezando con una ley que dejó libre del impuesto predial a las haciendas de beneficio, almacenes y demás pertenencias de las negociaciones mineras.[25]

Ese mismo año subió de 1% a 1.25% el impuesto al oro y la plata, medida que no dejó de ser protectora, además de que en Sinaloa, probablemente, se cobraba el impuesto más bajo de esta índole. Este decreto se aprobó en abril de 1894, y la explicación que ofrecía el gobierno con relación a estos impuestos era la siguiente:

> Aunque el código de minería permite gravar los productos de las minas hasta con un dos por ciento y hasta con el 6 al millar las haciendas de beneficio, y que en todos los estados de la República, sin excepción, se cobra el máximo permitido por aquella ley suprema, en Sinaloa las haciendas de beneficio están libres de ese gravamen y la producción minera no habiendo reportado hasta el 30 de abril último, más de uno por ciento, y posteriormente el uno y cuarto, habiéndose decretado este aumento de acuerdo con los mismos representantes de los principales negocios mineros del estado.[26]

La rebaja de los impuestos a la minería, por ser de los ingresos fiscales más importantes, repercutió en el erario público, pues de 405 000 pesos recaudados en 1891, bajaron a

[24] Southworth, J. R., *El estado de Sinaloa...*, p. 5.
[25] Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa...*, pp. 15-19.
[26] *Ibid.*, pp. 271-272.

354 665 pesos en 1893. Este último año, el valor fiscal de la producción minera fue de 1 275 259.62 pesos que causaron derechos por 12 824.08 pesos (incluye algún recargo no aclarado) cobrados al 1%, que significaba apenas un 3%, pero los distritos mineros vieron reducidos sus ingresos hasta en un 10% al deprimirse el comercio.[27]

Esta política buscaba remontar los efectos de la depreciación de la plata y las consecuencias de una sequía que siniestró la producción agrícola.[28] La política que aplicaron consistió en recaudar menos a cambio de mantener en pie la industria minera, dado el impacto que tenía en las otras actividades económicas.

No obstante, a fines de 1894 fue inevitable el cierre de dos grandes negociaciones mineras, la de Las Yedras en Badiraguato y la de Pánuco en Concordia, deprimiendo de nuevo los recursos de la hacienda pública. Sin embargo, el gobierno pensaba compensar las pérdidas con la fructuosa y activa explotación de los ricos minerales de oro de *San José de Gracia*, el nuevo dorado sinaloense. Esta mina estaba en sus primeros años de operación y ya daba un producto anual de 500 000 pesos; aunque, era apenas la mitad de lo que dejó de producir la negociación de Pánuco, pues este mineral, en 1892, alcanzó una producción de 1 014 000 pesos, en plata mixta fundida.[29]

En efecto, todo indica que la minería sinaloense entró en una pequeña recesión durante los años comprendidos entre 1893 y 1894, que afectó a la mayoría de sus distritos, especialmente a los del sur. Sólo los distritos de El Rosario y Badiraguato, mantuvieron en activo la mayoría de sus minas. Otros distritos que dependían de la minería pararon sus trabajos. Tal es el caso de Concordia, en donde el reporte de su distrito indicaba minas paralizadas o en reparación. Para el distrito de Cosalá no se reportó actividad, lo que hace suponer que también fue tocado por esta crisis de dos años.

En el cuadro anterior, que dibuja el panorama minero de Sinaloa en 1895, se aprecia que únicamente tres distritos reportan producción anual. Cabe observar un par de cosas: por un lado, las dos compañías con mayor producción estaban en manos de capital extranjero, de origen norteamericano e inglés, y, por otra parte, la información parece corresponder a los años 1893-1894 (ver Cuadro 22).

Seguramente que por la crisis y por la necesidad de mejorar los ingresos estatales, la política de fomento no se detuvo, por el contrario, el gobierno se empeño en proteger la industria haciendo en su favor distintas exenciones: disminuir los impuestos a las nuevas empresas y concederles franquicias y prerrogativas, con tal de continuar "la obra de progreso".

[27] *Ibid.*, pp. 272-285; Antonio Moreno, administrador de la casa de moneda de Culiacán, se quejaba, en el contexto de la crisis de la plata, de la falta de protección del gobierno al mercado nacional; en un diálogo con un comerciante explicaba una de las facetas de la recesión que provocó la crisis en 1894: "¿Por qué no pide Ud. a México, Puebla, Guadalajara o Durango, telas de algodón y de lana que son casi tan buenas como las europeas o las americanas?... porque con el nuevo impuesto sobre los tejidos de algodón me cuestan tanto como aquéllas, el público aún las prefiere" *El minero mexicano*, 1894, tomo XXIV, núm. 9, pp. 104-105.

[28] *Ibid.*

[29] *Ibid.*, p. 344.

Cuadro 22
Sinaloa: noticia de su industria minera, 1895

Distrito	Nombre establecimiento	Fuerza mecánica	Extracción anual ton.	Capital invertido	Producción anual
Rosario	Guadalupana	1 000 HP	20 000	$1 500 000	$300 000
"	El Tajo	1 467 HP	50 000	5 000 000	$800 000
"	Plomosas	250 HP	5 000	300 000	15 000
San Ignacio	San Antonio	Agua	5 400	200 000	16 000
Badiraguato	Anglo Mining	80 HP	15 000	3 500 000	500 000
"	Mtez. Castro	85 HP	4 700	450 000	125 000
"	Cransford Co.	12 HP	600	25 000	30 000

Fuente: Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa...*, tomo I, pp. 339-341.

Con la Ley 24, aprobada en diciembre de 1894, se benefició a la negociación Anglo Mexican Mining Company, pues se le autorizaba a disponer de las aguas del arroyo de San José de Gracia, para emplearla en los trabajos de su hacienda de beneficio. A la casa comercial Francisco Echeguren Hermanos y Sobrinos se le autorizó para que, en el establecimiento de metales que tenían en el distrito de San Ignacio, utilizaran como fuerza motriz la caída de agua del Arroyo Chico, en una extensión de trescientos metros. Sería prolijo describir y enlistar todas las leyes y decretos que se expidieron con el propósito de fomentar la industria minera; baste señalar que de 81 leyes expedidas entre 1896 y 1901, 31 favorecieron al ramo minero (ver Cuadro 23).

Cuadro 23
Sinaloa: leyes expedidas, 1896-1901

Año	Minería	Agricultura	Otras industrias	Total
1896	7	3	5	15
1897	1	3	4	8
1898	2	3	2	7
1899	5	1	7	13
1900	12	6	10	28
1901	4	2	4	10
Total	31	18	22	81

Fuente: Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa...*, p. XVI.

La combinación de tres factores: la ley minera de 1892, la política de fomento minero del gobierno local y la aplicación de tecnología de las propias empresas, evitó una recesión más larga y profunda. Para el gobierno de Sinaloa, la medida más eficaz había sido el manejo de su política impositiva de bajar un año los impuestos al 1% y subirlos después a 1.25%, siempre por abajo de la tasa nacional, sin descontar las otras prerrogativas que concedió, como el uso de las corrientes de agua y el liberar al beneficio de gravámenes.

A fines de 1894, la minería empezó a salir del bache, pues el valor fiscal de la producción de oro y plata, en pasta y en piedra mineral, alcanzó un total de 1 940 819.68 pesos, es decir, 50% más que el año anterior; este producto generó por derechos 24 257.92 pesos que representaron 6.5% del total de los ingresos ordinarios, que en ese año fueron de 370 875 pesos. Si se analiza un poco más, tenemos que en los distritos mineros del sur, el movimiento comercial produjo por derecho de bulto 77 673 pesos de un total de 112 330 pesos, es decir, 70 %, lo cual indica la importancia que tenía estabilizar la minería para la economía del estado.[30]

A juzgar por los ingresos ordinarios directos que el gobierno de Sinaloa recibió a partir de ese año y que aumentaron en los subsecuentes, se colige que funcionó la estrategia de fomento impulsada por los gobiernos de Martínez de Castro y Cañedo (ver Cuadro 24).

Por otra parte, y regresando con los porfiristas sonorenses, la confianza que exteriorizaba Ramón Corral respecto a esperar un futuro promisorio para el estado de Sonora —contenida en el epígrafe que sirve de entrada a este capítulo— al comenzar la última década del siglo, se alimentaba con el desarrollo de dos minerales: el de Minas Prietas, en el distrito de Hermosillo, y el de Cerro Blanco, en el de Magdalena. El primero llegó a ser de los más importantes centros productores de oro del país; mientras que el segundo tuvo una participación significativa con relación al ambiente de modernización que se estaba consolidando.

En efecto, las operaciones que inició en 1890 la Imuris Mining Company, en Cerro Blanco, dentro del municipio de Imuris, fueron un signo positivo en la minería sonorense al cierre del siglo XIX y dejaron una estela profética para el auge minero que vendría con el nuevo siglo.

El contrato que firmaron en diciembre de 1889 James Farrell y el gobierno tenía dos variantes. Una de ellas consistió en el compromiso de montar una moderna planta de beneficio que sirviera a la empresa y a los minerales aledaños y, la otra, sin duda de mayor impacto, era la construcción de un ferrocarril de trocha angosta (94 centímetros), que uniría las minas con la estación Cerro Blanco del Ferrocarril de Sonora, en donde se ubicaba la planta metalúrgica, y a una distancia de seis leguas (25.140 kilómetros) de las minas. Tres prerrogativas obtuvo la empresa para que cumpliera con su cometido:

[30] *Ibid.*, pp. 273-290.

Cuadro 24
Sinaloa-Sonora: derechos pagados por la minería y producción anual, 1893-1903

Año	Sinaloa Impuesto	Valor anual producción	Sonora Impuesto	Valor anual producción
1893	$12 824	$1 275 259	$43 534	$2 176 700
1894	24 257	1 940 819	58 809	2 940 450
1895			90 350	4 517 500
1896	36 974	2 957 920	130 237	6 511 850
1897	62 080	4 966 400	117 925	5 896 250
1898	65 071	5 205 680	133 829	6 691 450
1899	57 439	4 595 120	122 587	6 129 350
1900	63 886	5 110 880	121 644	6 082 200
1901	65 346	5 227 680	122 514	6 125 700
1902	68 217	5 457 383	146 818	7 340 900
1903			144 932	7 246 600

Fuente: Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa...*, p. XXII, 289; Reilly, B. J. O., *op. cit.*, BB.
Nota: 1. En Sinaloa se pagó un impuesto de 1% en los años de 1893 y 1894, en los años siguientes aumentó a 1.25%. El impuesto en Sonora no varió de 2% en los años indicados. 2. El valor de la producción, excepto para los años 1893, 1894 y 1902, correspondientes a la columna de Sinaloa, está calculado sobre la base de los porcentajes señalados.

exención fiscal en contribuciones locales, derecho a utilizar el agua pública que necesitara y toda la extensión de tierra municipal para levantar la hacienda de beneficio y construir el ferrocarril.[31]

En junio de 1891, cuando la empresa agotaba la prórroga de seis meses para cumplir con el contrato, el gobernador Ramón Corral visitó el mineral y fue testigo de la tecnología aplicada en la explotación de la mina y de los avances en el montaje de la planta beneficiadora. Asimismo, le tocó inaugurar el ferrocarril, cuyo ramal se tendió presto hacia la estación Cerro Blanco del Ferrocarril de Sonora.

El periódico oficial dejó constancia, en una crónica, de la importancia de la visita y lo atinado de la política de fomento del gobierno. La visita se describió así:

[31] "Contrato celebrado entre el Sr. Gobernador, Ramón Corral, y James Farrell, para la construcción de un ferrocarril de vía angosta y una hacienda de beneficio de metales en la municipalidad de Imuris, distrito de Magdalena". AHGES, tomo 1118-A, exp. 450, 843.

> Ramón Corral paseó junto con el superintendente el Sr. Federico Seymour (un personaje que cobró fama en el ramo ferroviario-minero, al crear, posteriormente, una empresa familiar que explotó el peaje de mercancías en el mineral de Minas Prietas); a las tres y media de la tarde, el señor gobernador y sus acompañantes fueron invitados por la autoridad municipal de Imuris para visitar la población, ocuparon los carruajes que debían conducirlos, llevando el recuerdo y la mejor impresión de la vía férrea reconocida, verdadero glamour del trabajo y la inteligencia.[32]

Finalmente, en enero de 1892, Seymour accionó la palanca de la máquina de vapor que puso en movimiento todo el engranaje de la planta de beneficio, cuyo mazo podía triturar 100 toneladas en 24 horas.[33] En dos aspectos resultó importante esta empresa: por un lado, fue el primer ramal de ferrocarril que se construyó en Sonora, ligado a un proyecto de explotación minera, es decir, diez años después de que circuló el primer tren del Ferrocarril de Sonora. Por otra parte, la adopción del sistema de concentración en el tratamiento de los metales fue una decisión que se tomó después de varios ensayes en laboratorios de Europa y Estados Unidos. Los calderos y morteros fueron importados de la Casa Fraser and Chalmers de Chicago.[34]

Desde luego que la Imuris Mining era uno de los alfiles de la modernización, su ejemplo ilustra el papel del gobierno y su política de fomento en un campo específico: la eficacia del ferrocarril para comunicar las minas con los puertos de salida y el de la incorporación tecnológica. Sin embargo, la función del gobierno era mucho más amplia, su programa liberal y su apetito de progreso dieron lugar a otro tipo de convenios para allanar el camino a las inversiones.

Tal fue el caso de las concesiones que se dieron para encontrar solución al problema del agua, en un territorio particularmente escaso en lluvias y ríos. Otro campo fue el del combustible; vale recordar; que desde veinte años atrás se le buscaba una solución a este problema salvo la experiencia circunstancial de Alzúa y Graff, en los minerales de la Barranca y los Bronces, los demás intentos, apoyados por el gobierno, habían fracasado.

La lucha por contar con abastecimiento de agua había transcurrido en medio de varios intentos frustrados, algo semejante a lo que pasó con las haciendas de beneficio. La primera concesión para resolver este problema databa de 1887, cuando se contrató en el distrito de Altar la apertura de un pozo artesiano en la mina *San Félix* para su hacienda de beneficio; sin embargo, el contratista no consiguió agua brotante en dos pozos cuya profundidad alcanzó los 150 metros.

Después hubo una nueva tentativa de parte de la empresa La Colorada en Las Prietas, distrito de Hermosillo, cuyo objetivo era el mismo de la negociación San Félix: agua para el tratamiento de los metales. Todo quedó en un intento vano, pues las barrenas que se traían

[32] *La Constitución*, POGES, junio de 1891.

[33] "Sonora", *El minero mexicano*, 1892, tomo XIX, núm. 24, p. 283.

[34] "La Imuris Limited, pidió prórroga de seis meses para concluir los trabajos", *La Constitución*, POGES, mayo 18 de 1891.

de Arizona se quebraron varias veces, suspendiéndose la obra a los 120 metros de calado. Uno de los pocos trabajos exitosos ocurrió en San Marcial, distrito de Guaymas, en donde la Compañía Explotadora de Terrenos Carboníferos de Sonora hizo brotar agua a 500 pies.[35]

Debido a las dificultades para obtener agua, se pusieron al servicio de las compañías los veneros de los ríos Moctezuma, Sonora, Yaqui y Mayo. Por lo mismo, el gobierno local tuvo especial cuidado en el manejo político de las elecciones municipales, que eran de suyo conflictivas, debido a que los ayuntamientos controlaban la distribución del agua.[36] Como veremos más adelante, algunos conflictos se derivaron del manejo del agua entre los propietarios de tierras de regadío y las empresas mineras.

Dada la importancia que tenía explotar las minas de carbón para resolver la demanda de combustible, tanto para las necesidades de las calderas del ferrocarril como las de las haciendas y fundidoras, se aplicó con rigor la ley de 1892, pues se despojó a rancheros de sus propiedades para dar vigencia a un contrato de explotación de mantos de carbón firmado con particulares en 1881. Estas políticas a favor de la industria, al otorgarles el manejo discrecional de los recursos naturales, fueron una constante de los gobiernos porfiristas.[37]

Crisis de la plata: estrategias y reacomodos

Ahora bien, ¿en qué medida la economía de Sonora padeció la depreciación de la plata, de los años 1892-1894? y ¿cuál fue la estrategia que siguieron para paliarla? No existe una mención textual en los documentos de la época acerca de que la depreciación del metal blanco hubiera causado un desequilibrio en la minería. En un mensaje que presentó el vicegobernador Rafael Izábal, en 1894, ante el Congreso local, se concentró en la importancia del orden y la paz pública. En ese sentido, comunicó que Sonora se encontraba limpio del bandolerismo. Asimismo se jactó de haber apagado una rebelión de indios mayos. Sin embargo, hizo mención a "los terribles años de crisis que hemos sufrido",[38] señalando, enseguida, que los pueblos del estado levantaban su economía.

[35] Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, pp. 262-264.

[36] Según Ramón Corral, las elecciones para elegir autoridades en Sonora, hacia 1891, tomaban un carácter legal y tendían a legitimarse entre la población. Se refería, especialmente, al sufragio para nombrar los ayuntamientos, según él, "Por lo general las que suelen producir agitación son las elecciones municipales, con particularidad en los pueblos pequeños cuya vida depende, en gran parte, de la agricultura, pues los Ayuntamientos tienen la administración de las aguas de comunidad... lo cual los pone en condición de influir muy poderosamente... en el bienestar de sus respectivas localidades... Las luchas políticas que conmovieron al Estado, durante largos años, habían formado divisiones más o menos profundas en los habitantes de cada población, desde las ciudades principales hasta las aldeas más significantes", en *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, pp. 339-340

[37] "Utilización de aguas del Río Mayo", *La Constitución*, POGES, 22 de enero de 1901; "Expropiación de terrenos por la Compañía Carbonífera en Sonora", *La Constitución*, POGES, 25 de enero de 1901.

[38] "Mensaje leído por el C. Rafael Izábal, Vicegobernador constitucional del estado en ejercicio del poder ejecutivo ante la legislatura del mismo, al abrir el periodo ordinario de sesiones", *La Constitución*, POGES, tomo XVI, núm. 39, septiembre de 1894.

En el mensaje de Izábal, contrario a la costumbre, no hubo una línea dedicada a la situación de la minería. No obstante, hay indicadores de que esta actividad pasó por una ligera depresión. Basta revisar el comportamiento de las contribuciones ordinarias, que tienen de fuente a la minería, para observar que este sector disminuyó su producción.

Aún más, en Sonora no se decretó una rebaja fiscal para los metales, es decir, se dejó el impuesto de 2%. Con base en esa información, tenemos que en 1893 se recaudaron 43 354 pesos; en 1894, 58 809 pesos; mientras que al año siguiente se elevaron a 90 350 pesos (ver Cuadro 24, p. 192). Igualmente, los datos del quinquenio 1890-1895 sobre exportación de metales por la aduana de Nogales confirman la crisis de dos años (ver Cuadro 25).

Cuadro 25
Aduana de Nogales: exportación de metales, último trimestre 1890-1895

4o. trimestre	1890	2 668 810	libras
" "	1891	3 192 696	"
" "	1892	8 617 905	"
" "	1893	2 691 477	"
" "	1894	2 581 958	"
" "	1895	4 055 666	"

Fuente: *La Constitución*, POGES, tomo XVI, marzo 10 de 1896.

Ahora bien, el valor de la onza de plata continuaba en picada y su deslizamiento no pararía en los siguientes años. El mejor precio de la plata en barras, en el mercado extranjero, se logró en 1890, cuando la onza se cotizó en Londres a 47 11/16 peniques. Este valor fue fugaz, pues nunca más volvería a alcanzarse durante el porfiriato. Por el contrario, al cierre del siglo XIX el valor de la plata en barras se cotizó en 27 7/16 peniques la onza.[39]

Esta referencia es interesante, pues los datos señalados antes indican que después de 1896 hubo una recuperación en la minería regional, lo que hace suponer que existían mejores condiciones técnicas. Y que éstas, junto con la cobertura política y la ley de 1892, formaron un colchón, evitando que la situación llegara al pánico financiero. En otras palabras, el proceso de modernización se consolidaba y hacía posible alcanzar una mayor producción de metales preciosos y así amortiguar la depreciación argentífera.

No obstante esta mayor capacidad de respuesta en las compañías mineras, la depreciación del metal blanco colocó en una situación de jaque mate a algunas empresas,

[39] Flores Clair, *op. cit.* pp. 25-27.

cuyo cierre definitivo hubiera significado graves daños para la economía de sus distritos. Tal era el caso de la compañía El Progreso, en El Triunfo, Baja California. Esta negociación, como otras de la región, enfrentaba un problema extra que consistía en la baja ley y dureza de sus metales, lo que exigía, mientras se encontraba una respuesta tecnológica, un trato especial por parte de las autoridades.

En efecto, de las minas de esta empresa se extraían gran cantidad de valiosos metales de plata, pero excesivamente rebeldes. El costo de la extracción y su beneficio, más la depreciación de la plata, preocuparon en exceso a la empresa, colocándola en la disyuntiva del cierre de operaciones. En diciembre de 1896 decretó un paro en sus trabajos por seis meses, dejando virtualmente en la calle a 500 trabajadores.[40] En esta medida no es descartable una dosis de presión por parte de la empresa, pues su contrato fenecía en 1898.

El gobierno federal juzgó los males que acarrearía el cierre de la compañía en sudcalifornia, pues le daba sustento a una población de siete mil almas que habitaban en el distrito y movilizaba buena parte del comercio del puerto de La Paz.[41] Debido a lo anterior y probablemente en respuesta a una carta que los empresarios paceños le enviaron a Díaz, en donde le solicitaban que apoyara con todos los medios posibles a la compañía minera,[42] el gobierno federal intervino, ofreciendo a los dueños de la Progreso Mining un nuevo contrato de explotación.

Bajo el mismo molde liberal que el contrato anterior, los empresarios obtuvieron, a partir de abril de 1897, un contrato por diez años más, que refrendaba las mismas prerrogativas en materia fiscal en la importación de maquinaria e insumos de producción. A cambio, la compañía debería mantener en activo los trabajos de las minas y hacienda de beneficio y emplear a un mínimo de 500 operarios. Sin embargo, éstas eran sólo medidas de alivio pasajero: el problema más grave, el de los metales rebeldes, dejaba en pie el fantasma del cierre de operaciones.

Por otra parte, este momento de depreciación de la plata permite entender otros eventos que ocurren en la minería de la región. En 1896, en Minas Prietas, las minas *Amarillas*, *Verde* y *Gran Central*, son adquiridas por la empresa británica London Exploration Company, que a su vez funda la Grand Central Mining Company. Este hecho podría pasar como una más en las operaciones de compraventa de minas y empresas, propias de un mercado volátil como el de la minería. No es así. Su explicación hay que buscarla en el marco de la depreciación y en una transacción secundaria, que consistió en el subarriendo de las minas a la empresa Charles Butters. Esta empresa registró la patente del cianuro para el tratamiento de los metales, que a la vuelta de los años fue la tabla de salvación para muchos minerales.

[40] Colección Pablo Carrillo, Exp. 210 C 4 E 23, AD-CIH, UNAM-UABC.
[41] Southworth, J. R., *Baja California ilustrada...*, pp. 81-84.
[42] AHPLM, La Paz, 1897, Gobernación, vol. 276, exp. 157.

Al mismo tiempo se pactó un contrato para conectar mediante un ramal a Minas Prietas con el Ferrocarril de Sonora. El contratista fue Federico Seymour, antiguo superintendente de la Imuris Mining Company, lo cual indica que el proyecto de Cerro Blanco, en el distrito de Imuris, se lo llevó la resaca de la crisis o, al menos, no se le volvió a mencionar y, como veremos más adelante, parte de su maquinaria se utilizará para la operación de la vía férrea que se va a construir.[43]

El crecimiento de los metales preciosos

> ¿Y el oro? Dirán en Europa. ¿Por qué los mexicanos no explotan sus yacimientos auríferos? Tan numerosos según el poeta: Y todo el oro que serpentea en las venas de México... Los antiguos mineros preferían los yacimientos argentíferos, pues en ciertos distritos, la zona de minerales de amalgamación se extienden hasta 400 metros o más de profundidad. Los minerales de oro, por el contrario, son rebeldes al mercurio a 30 o 40 metros por debajo del afloramiento; y la amalgamación era —y lo sigue siendo— el único tratamiento práctico. Hoy los procesos de concentración y cianuración permiten reducir la mayoría de los metales complejos.
>
> Lejeune, Louis, *Tierras mexicanas, 1995.*

Entre el ocaso del siglo y el advenimiento de la nueva centuria, las minas del Noroeste experimentaron un vertiginoso proceso de transformación: nuevas técnicas de producción, subordinadas a criterios estrictamente capitalistas, definieron nuevos espacios productivos y marcaron, con la impronta de la tecnología, a los antiguos yacimientos. El atraso técnico y la debilidad financiera, que diez años atrás arrastraban a la minería de esta región, fueron literalmente sepultados por la política liberal porfirista.

Como lo demuestran las estrategias —señaladas líneas arriba— que se pusieron en operación para contrarrestar el tobogán de la depreciación de la plata, el azar, que en el pasado reciente había sido importante —vinculado al descubrimiento de un jugoso filón de oro y plata de leyes altas—, dio paso a una actividad minera que requería para su funcionamiento de innovaciones tecnológicas, grandes capitales, leyes protectoras y contratos lucrativos, por no decir leoninos. Todo ello bajo el celoso padrinazgo del régimen porfirista y la ubicua aura de la ética protestante, representada por los intereses extranjeros.

Territorios en decadencia o medianamente trabajados y zonas aisladas y desconocidas, pero potencialmente ricas, fueron arropados por la vorágine minera finisecular, lo

[43] Bird, *op. cit.*, p. 32; Southworth, J. R., *El estado de Sonora...*, p. 48; García y Alba, Federico, *Álbum directorio del estado de Sonora*, 1905-1907, s/p.

que produjo un nuevo perfil geoeconómico. Aunque cabe aclarar que si bien el apetito por la riqueza minera se expresó en una lluvia de denuncios que titularon amplias extensiones de tierra y quizás horadaron todas las sierras, valles y desiertos, fueron las grandes empresas las que dejaron profunda y visible huella.

En justo sentido se trató de las siguientes compañías: El Progreso Mining, en El Triunfo, Baja California. El Tajo Mining, en el distrito del Rosario; Compañía Minera Pánuco, en Concordia; Compañía Guadalupe de los Reyes, en Cosalá; Compañía de Yedras y Martínez de Castro Hermanos, en Badiraguato; Contra Estaca y San Vicente, en San Ignacio, y Anglo Mexican Mining y La Pirámide, en San José de Gracia, distrito de Sinaloa, todas ellas ubicadas dentro del estado de Sinaloa. En Sonora sobresalieron: la Quintera Milling & Mining y la Dura Milling & Mining, en Álamos, Llanos de Oro, en Altar; La Bufa y La Trinidad, en Sahuaripa; Lampazos Mining en Moctezuma; Zubiate, Charles Butters Company, Grand Central y Crestón Colorado Milling & Mining, en Hermosillo.[44] ¿Nuevas compañías para explotar antiguos yacimientos? ¿Qué marcó la diferencia?

En el Mapa 2 se muestra dónde se ubicaban lo principales centros mineros de Sonora, que explotaban metales preciosos. Las zonas circundadas eran las de mayor producción en el periodo en estudio.

En la Baja California, a 25 kilómetros al sur del puerto de La Paz, en la zona del Triunfo y San Antonio, la compañía El Progreso, cuyos dueños la tenían en su poder desde 1878, salía de la agonía en que la había sumido la más reciente crisis de la plata. Con un nuevo contrato en sus manos hicieron importantes modificaciones a sus instalaciones, lo que terminó por anudar la precoz modernización que iniciaron veinte años atrás. Vale recordar que fue una de las primeras negociaciones que empleó la lixiviación en el tratamiento de los metales.

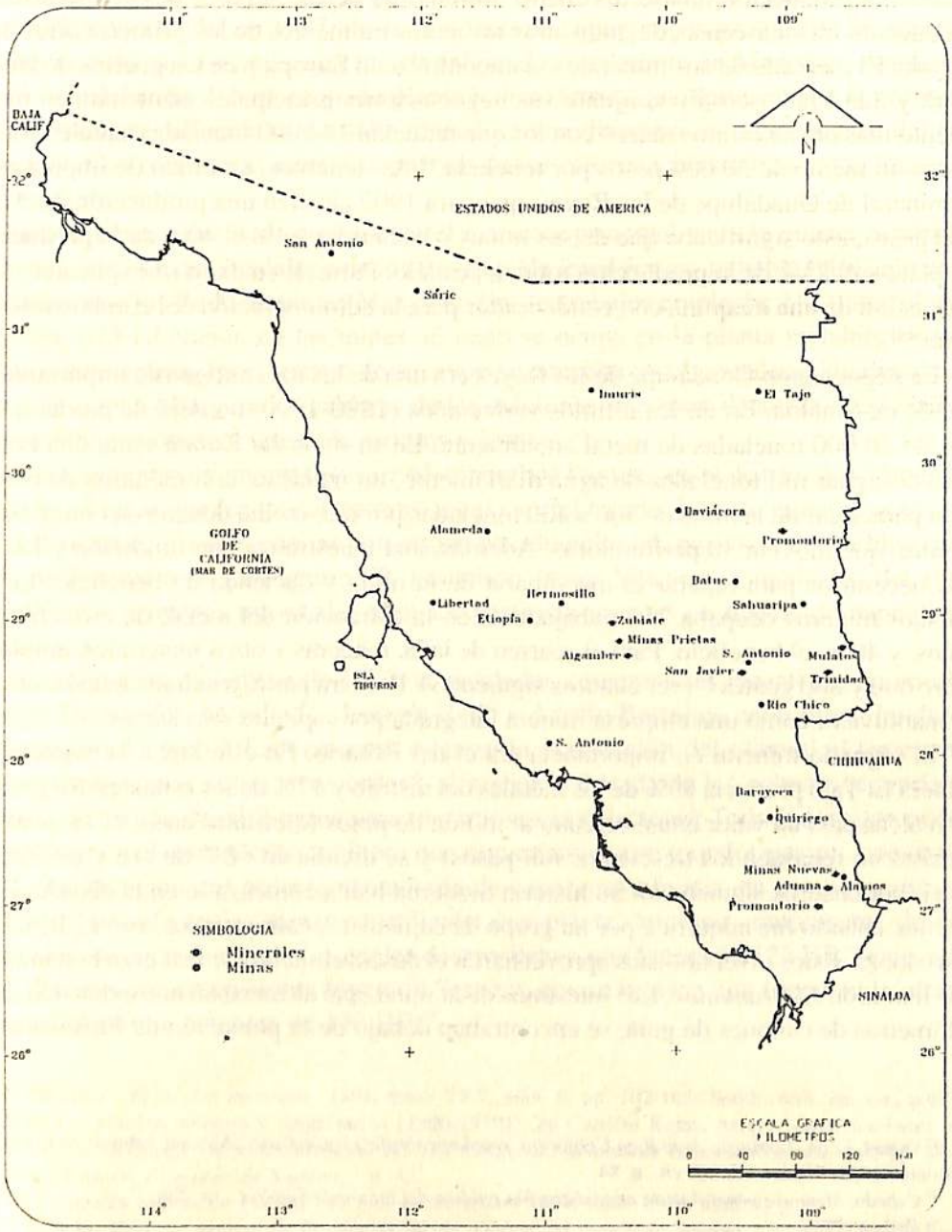
Los empresarios británicos reportaron hacia fines de 1897 un valor en instalaciones y equipos superior a 250 000 dólares, que incluía un molino de 40 mazos para moler en seco, elevadores, taladros y compresores de aire, máquinas de vapor, calderas. Posteriormente, en 1899, instalaron una completa y moderna planta de cianuro capaz de beneficiar 400 toneladas de mineral al día.[45] Un ferrocarril de vapor, de trocha angosta, conectaba las minas con la hacienda de beneficio. En los trabajos de extracción, ensaye y beneficio de los metales se ocupaban anualmente un promedio de 588 trabajadores.[46] La madera para el ademe de los socavones y la leña para las calderas se obtenía local-

[44] Bernstein, *op. cit.*, pp. 45-69 ; Bird, *op. cit.*, pp. 15-48; Southworth, J. R., *Las minas de México*, México, tomo IX, 1905, pp. 200-251.

[45] Kirchner, John A., *Los ferrocarriles de Baja California Sur*, La Paz, Fonapas, 1982, pp. 7-8; Southworth, J. R., *Baja California ilustrada....* p. 84.

[46] "Estado del número de trabajadores empleados por la Compañía en sus minas y hacienda durante el semestre de junio a diciembre de 1903, Progreso Mining Company, El Triunfo, Baja California, 1 de febrero de 1904", *Memoria de la Secretaría de Fomento*, 1905.

Mapa 2
Metales preciosos de Sonora, 1880-1910



mente, ocupándose un tren de 350 mulas en el acarreo. Los gastos de operación alcanzaban los 650 000 pesos anuales.[47]

En Sinaloa, la minería presentaba signos alentadores que se reflejaban desde 1896, cuando su producción rebasó los cuatro millones de pesos. A partir de ese momento la producción irá en ascenso, dejando atrás los malos momentos de los primeros años de la década. El mercado de sus minerales se encontraba en Europa y en los puertos de Nueva York y San Francisco. En conjunto sus negociaciones principales mantenían en movimiento más de doscientos mazos con los que reducían 144 000 toneladas anuales con un producto medio de 30 000 pesos por tonelada.[48] Así tenemos, en orden de importancia, al mineral de Guadalupe de los Reyes, que para 1902 alcanzó una producción de 1 288 800 pesos, esto significaba que de sus minas y haciendas salió el 40% de la producción de plata y el 23% de la producción total del estado. Parte de su éxito se explicaba por la aplicación de una máquina con condensador para la administración del combustible y el agua.[49]

La negociación Guadalupe de los Reyes era una de las más antiguas e importante del estado de Sinaloa. En un los últimos veinte años (1880-1900) no dejó de producir menos de 20 000 toneladas de metal anualmente. En su mina *La Estaca* tenía una bomba para desaguar mil toneladas de agua diariamente; un malacate con máquina de extracción para sacar de la mina de 300 a 400 toneladas por día; media docena de compresores de aire, que movían 30 perforadoras. Además, una maestranza con fundición y los tornos necesarios para reparar la maquinaria de la mina y hacienda de beneficio. En sus trabajos mineros ocupaba 710 trabajadores en la extracción del metal, de éstos 60 eran niños, y 40 en el beneficio. Para el acarreo de leña, maderas y otros materiales, empleaba entre 600 y 800 gentes [50] (ver cuadros siguientes). Por otra parte, resultaba interesante que se mantuviera como una empresa minera integrada por capitales mexicanos.

El segundo mineral en importancia era el del Rosario. En este lugar, la negociación minera El Tajo producía 85% de los metales del distrito y 17% de los estatales. Su producción alcanzaba un valor anual cercano al millón de pesos (diez años atrás, el valor de sus metales no rebasaba los trescientos mil pesos) y se dividía en 60% de oro y de 40% de plata (ver cuadros siguientes). Su historia moderna había comenzado en la década de los setenta, cuando fue adquirida por un grupo de capitalistas californianos, con L. Bradbury a la cabeza. Estos inversionistas aprovecharon el descubrimiento de una gran bonanza a la que llamaron *El Bramador*. Los intestinos de la mina, que alcanzaban una extensión de 65 kilómetros de cañones de guía, se encontraban debajo de la población de El Rosario. Al

[47] Diguet, León, *Territorio de la Baja California, reseña geográfica y estadística*, México, Librería de la viuda de C. Bouret, 1912; Southworth, *op. cit.*, p. 84.

[48] Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa....* p. 298.

[49] *Ibid.*, p. 299.

[50] Southworth, J. R., *El estado de Sinaloa....*p. 57.

interior de la mina existía un camino carretero, huella inconfundible de una explotación que se había prolongado desde los tiempos de la Colonia.[51]

El éxito finisecular de esta negociación, que pasó a manos de los deudos del norteamericano Bradbury, se debía a su permanente cambio tecnológico. Muestra de lo anterior fue la adquisición, en 1897, de dos calderas de vapor, con capacidad de 76 caballos de fuerza cada una, mismas que fueron fabricadas totalmente en Mazatlán. Asimismo logró la instalación de una pequeña planta hidroeléctrica que aprovechaba la corriente del río Baluarte, afluente que estaba ubicado a una distancia de un kilómetro del tiro principal. Con esta fuerza motriz se proveía de luz eléctrica a las minas y a la hacienda de beneficio.[52]

Su maquinaria instalada para mover el malacate principal tenía la misma capacidad de la negociación de Guadalupe de los Reyes y, de igual forma, se había fabricado en la fundición que los Redo tenían en Mazatlán. En sus trabajos empleaba 712 trabajadores; de éstos, 625 laboraban en las minas, el resto se ocupa en la planta metalúrgica (ver cuadros siguientes). En el trabajo de socavón se ocupaba mucha madera; igualmente se requería mucha leña para las calderas de las máquinas de vapor, de ahí la necesidad de ocupar 500 personas en tareas de arrieros y leñeros.[53]

El tercer centro en importancia era el mineral de Pánuco, en el distrito de Concordia, ubicado, al igual que los dos anteriores, en el sur del estado. En este mineral se encontraba la mina *El Faisán*, con un portentoso pasado colonial, pues su riqueza hizo marqués de Pánuco a su propietario, D. Francisco Javier Vizcarra, a mediados del siglo XVIII. En los primeros meses del régimen porfirista renació en manos de capitalistas mexicanos.

En efecto, en diciembre de 1876, acaudalados comerciantes mazatlecos, como los señores Hernández, Mendía C., Joaquín Redo y Adolfo Bartning, entre otros, fundaron la Compañía Pánuco.[54] Esta empresa empezó la explotación del mineral al tercer mes del siguiente año y, como se recordará, al iniciar la década de los ochenta requería un mínimo de trescientos mil pesos para mejorar sus instalaciones.Todo indica que pudieron colocar en el mercado las acciones que requerían para su transformación, pues hacia 1895 contaban con una potente maquinaria de vapor, cuya fuerza, en conjunto, sumaba 540 HP. Tan sólo en las minas se utilizaba una planta de cinco compresores de aire verticales, sistema Burleigh, los cuales desarrollaban una fuerza de 125 HP. Tenía, además, dos compresores sistema Ingersoll Sergent, que se movían con fuerza hidráulica y desarrollaban una potencia de 140 HP.[55]

[51] "Sinaloa", *El minero mexicano*, 1894, tomo XXV, núm. 9, pp. 102-103; Southworth, *op. cit.*, p.63

[52] *Ibid.*, "Sinaloa, minería y empresarios (1900-1910)", en Carrillo Rojas, Arturo, *Contribuciones a la historia del noroccidente mexicano. Memoria del VIII Congreso Nacional de Historia Regional*, UAS, pp. 58-59.

[53] Southworth, *El estado de Sinaloa....* p. 62.

[54] "Compañía Minera de Pánuco", *El minero mexicano*, 1894, tomo XXV, núm. 1, p. 3

[55] Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa....* p. 343; Carrillo Rojas, "Sinaloa, minería...", pp. 58-59.

Esta empresa era otra muestra de los avances tecnológicos que iban incorporando los inversionistas locales, pues gran parte de su maquinaria se fabricó en los tornos y moldes de la Fundición de Mazatlán; para los años finales del siglo XIX, Redo, su antiguo propietario, compartía las acciones con la familia Loubet, cuyo primogénito se había educado en un prestigiado centro metalúrgico de Estados Unidos. En la hacienda de beneficio, los 40 mazos tipo americano y los 20 panes amalgamadores tenían la marca de la ingeniería sinaloense. El mismo origen tuvo la máquina de 200 caballos que se empleaba durante la época de secas, que se alternaba en temporada de aguas con una rueda hidráulica sistema Pelton.[56]

Para el movimiento de toda la maquinaria, en temporada de secas, construyeron una presa, en la que invirtieron más de 200 000 pesos. Con esta obra redujeron el gasto en combustible, que era de 80 000 pesos por año. Bajo la misma política de ahorro, para reducir el gasto de mano de obra en el acarreo de leña, construyeron una vía aérea de 27 400 pies de longitud.[57] Sobre un cable de acero corrían canastillas que movía una máquina de vapor. De esta forma unieron los campos madereros con el patio de la casa motriz. En su maestranza se elaboraban las diferentes piezas de fierro que se necesitaban, como zapatos, dados, piñones, etc., en cuya elaboración se consumían 500 000 libras anuales de fierro.[58]

Todo hace suponer que el sistema de organización que alcanzaron, con el apoyo de la fundidora y la economía de recursos, alternando el uso de la maquinaria en forma cíclica, fue la clave para alcanzar el auge en los últimos veinte años del siglo XIX. Durante ese tiempo repartieron $4 000 000 de utilidades entre sus socios, un promedio de 200 000 pesos por año. Para 1891 y 1892, su producción anual fue de 790 000 y 1 014 000 pesos respectivamente. El año de 1897 fue el más pobre de la década para esta empresa, pues sólo se alcanzaron 16 000 toneladas de metal, que significaron un valor líquido de 450 000 pesos.[59] La aplicación de estrategias mecánicas en sus áreas de trabajo se reflejaba en la contratación de mano de obra, pues empleaba un promedio de 500 trabajadores. Hacia 1902 su producción se estabilizó entre los 700 000 y los 800 000 pesos.

En el norte del estado, en San José de Gracia, perteneciente al distrito de Sinaloa, ocurrió en 1831 un accidental hallazgo, pues un mozo que ordeñaba ganado descubrió un manto áureo que resultó un rico yacimiento de oro. Tal y como pasaba en este tipo de acontecimiento, la noticia corrió como pólvora. En menos de cinco años el terreno quedó minado, los vecinos y advenedizos dejaron su testimonio en doscientas bocaminas. La primera bonanza dio un producto de 60 000 pesos al mes y la riqueza se derramaba hasta las poblaciones vecinas de Mocorito y Sinaloa. Los comerciantes lograron captar buena parte de la riqueza.

[56] *Ibid.*

[57] Southworth, *El estado de Sinaloa....* pp. 58-62.

[58] "El mineral de Pánuco", p. 4.

[59] Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa....* p. 344; *ibid.*

La primera época duró hasta 1848, año a partir del cual, la avaricia que despertó la fiebre del oro en California provocó en sus moradores una irrefrenable migración, dejando abandonados y sin brazos los trabajos de las minas. Durante los siguientes años, hasta 1880, la explotación se realizó con métodos antiguos, como eran tahonas de arrastre y botas de cuero para el desagüe, obteniendo escasas ganancias; en esas condiciones transcurrieron cuarenta años.[60]

La situación cambió para estos yacimientos cuando en 1894 la Anglo Mexican Mining Company Limited adquirió la mina *Jesús María*. Posteriormente compró las minas *Guadalupe* y *Santo Tomás*; por esta última pagó 150 000 pesos en oro americano, dándole un vuelco a la propiedad y a la explotación minera en San José de Gracia. Esta compañía se había integrado desde 1884, con capitales ingleses y norteamericanos, y tuvo como propósito inicial explotar el mineral de Yedras, mismo que estaba ubicado al nordeste del estado, en el distrito de Badiraguato. Casualmente, la empresa paralizó temporalmente los trabajos de San José de Gracia, el mismo año que adquirieron las minas arriba citadas.[61]

En menos de un año, la compañía anglonorteamericana construyó una hacienda para el beneficio de oro, por amalgamación y concentración, con capacidad para 150 toneladas cada 24 horas. La planta estaba dotada de maquinaria de vapor y de concentradores Frue Vanner, con los que se recogía el polvillo de oro que escapaba de las placas azogadas. El mineral se transportaba de la mina al piso de carga de las baterías a través de un ferrocarril.[62] El primer año de operaciones reportó una producción con un valor de 800 000 pesos.[63] Hacia 1898 era la mina más productiva de oro del estado. Para ese año había incorporado la cianuración en su sistema de beneficio, reportando una producción superior al millón de pesos.[64]

Los trabajos de la Anglo Mexican Mining Company, emprendidos en algunas minas de San José de Gracia y en el mineral de Yedras, fueron muy importantes, porque aplicando tecnología moderna desarrollaron una zona minera escasamente trabajada. Es decir, impulsaron el desarrollo económico del norte y nordeste del estado. Cabe mencionar que tradicionalmente la minería se había enclavado en el sur.

Así, tenemos que en el mineral de Yedras, por ejemplo, invirtieron un capital de 3 500 000 pesos. En esta mina se alcanzaba una producción anual en oro de medio millón de pesos. Asimismo, cambiaron el régimen salarial que se pagaba en las minas, pues el jornal más bajo recibía de salario un peso 50 centavos. Antes de su arribo, en las minas del norte, apenas se pagaban cuatro reales al barretero y tres reales a los peones,

[60] "Distrito de Sinaloa. Mineral de oro de San José de Gracia", *El minero mexicano*, 1894, tomo XXIV, núm. 2, p. 15.

[61] Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa...*, p. 345; "Sinaloa", *El minero mexicano*, 1895, tomo XXVII, núm. 1, p. 10.

[62] "San José de Gracia", *El minero mexicano*, 1894, tomo XXV, núm. 5, pp. 49-50.

[63] "Sinaloa", *El minero mexicano*, tomo XXIV, núm. 7, p. 80.

[64] Southworth, *El estado de Sinaloa...*, p. 53; Carrillo, *op. cit.*, p. 58.

salario cubierto en su mayor parte con efectos.[65] No obstante el monto de su inversión y la riqueza de sus minas, la Anglo Mexican Mining inexplicablemente dejó de operar sus minas en 1902. (Para una mejor comprensión de la situación minera en Sinaloa, ver los cuadros 26, 27, 28 y 29; para ubicar los principales minerales ver mapa 3.)

Cuadro 26
Sinaloa: negociaciones mineras, 1902

Distrito	Compañía	Metal	Mineral (kg)	Valor en pesos	Trabajadores		
					Minas	Beneficio	Total
Rosario	Minas Tajo	Oro y plata	47 617 114	$ 948 570.45	625	87	712
"	Sierra León	"	2 190 000	44 014.11	100	17	117
"	Cía. Plomosas	"	408 000	29 000.00	25	10	35
"	Noche Buena	"	4 800 000	110 000.00			70
Concordia	Zaragoza	Plata	300 000	7 533.00	36	8	44
"	Somellera	Plata y oro	2 200 000	88 000.00	214	19	233
"	Cia. Pánuco	"	25 698 000	760 751.09	527	49	576
"	La Trinidad	"	8 059 200	219 000.00	50	20	70
"	T. Wolfskil	"	229 986	10 482.00			50
"	G. Trewartha	"	235 750	18 500.00			45
San Ignacio	Ctra. Estaca	"	5 075 824	237 523.38	100	100	200
"	Daniel Burns	"	2 134 545	109 408.36	50	72	122
	Burns- Evans	"	294 600	15 160.57			22
"	San Vicente	"	13 046 520	241 078.27	84	51	135
Cosalá	El Columpio	Plata y plomo	152 544	25 991.58			40
"	Gpe. de Reyes	Oro y plata	15 914 980	1 288 800.00	710	40	750
"	Beneficiadora	Plata	500 000	70 000.00	200	40	240
"	Republicana	"	207 000	26 910.00			85
"	Fco. Aragón	Plata y plomo	120 000	30 000.00			50
"	Gpe. Ochoa	Plata	70 000	15 000.00			45
Culiacán	Paredes Hnos.	Plata y plomo	165 000	12 000.00	50	23	73
"	R. Ochoa	Plata y oro	400 000	20 000.00			82
Mocorito	Wilkins Flores	Plata y plomo	2 400	36 000.00	20	20	40
Badiraguato	Mtez. Castro	Plata y oro	2 187 200	206 400.00	239	60	299
"	S. L. Gonzaga	Plata	1 049 000	39 102.90	23	19	42
Sinaloa	La Pirámide	Oro y plata	20 564 000	584 526.21	226	36	262
"	T. J. M. Peña	"	2 250 000	50 000.00			60
El Fuerte	Metales Choix	Cobre	800 000	160 000.00			50

Fuente: Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa...*, pp. 148-164

[65] "Crónica minera. Sinaloa", *El minero mexicano*, 1894, tomo XXIV, núm. 5, pp. 52-53.

Cuadro 27
Sinaloa: producción minera general, 1902

Distritos	Minas en trabajo	Minas paralizadas	Mineral kg	Valor en pesos
Rosario	12	23	55 045.114	$1 132 948.56
Concordia	11	21	36 722 114	1 104 326.90
San Ignacio	6	30	20 551 114	603 171.90
Mazatlán	2	16	140 000	7 000.00
Cosalá	14	73	17 034 684	1 481 101.58
Culiacán	5	24	610 000	38 000.00
Mocorito	1	4	2 400 000	36 000.00
Badiraguato	6	19	3 082 969	258 272.83
Sinaloa	4	29	22 815 000	636 526.21
Fuerte	4	16	800 000	160 000.00
Totales	65	255	159 202 192	$5 457 383.18

Fuente: Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa...*, p. 159.

Cuadro 28
Sinaloa: resumen del número de trabajadores en minas y haciendas de beneficio por distrito, 1902

	Minas			Haciendas de beneficio			
Distritos	Hombres	Mujeres	Niños	Hombres	Mujeres	Niños	Total gral.
Rosario	848			137	1	6	992
Concordia	947		20	93		3	1060
San Ignacio*	307		16				323
Mazatlán	42		3	7		2	54
Cosalá	1 155		194	123		11	1483
Culiacán	196			20		3	219
Mocorito*	20						
Badiraguato	268	2	43	111		12	436
Sinaloa	296	2		100	2		400
Fuerte	75						75
Totales	4 154	4	311	938	3	53	5463

Fuente: Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa...*, pp. 165, 172.
* Reportó el mismo número de trabajadores para minas y haciendas

Cuadro 29
Sinaloa: resumen de las haciendas de beneficio y su producción, 1902

Distritos	Haciendas en trabajo	Hdas. sin explotación	Oro Kg/gr	Valor en pesos y cvs	Plata kg	Valor en pesos y cvs
Rosario	4	4	511.67	665 557.24	11 577.51	$46 080.13
Concordia	4	1	144.28	65 644.98	25 542.88	307 558.83
San Ignacio	3		138.88	93 775.79	618 594.51	510 408.31
Mazatlán		3				
Cosalá	4	4	300.8	203 165.13	24 589.97	1 006 119
Culiacán	1	1				
Mocorito	1	1			703.92	23 800.92
Badiraguto	7	2	11.37	15 360	6 707.38	274 089.19
Sinaloa	4	1	548.01	747 923.89	472.65	17 421.85
Fuerte		1				
Totales	28	18	1 654.97	1 791 427.3	689 098.85	$2 585 498.2

Fuente: Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa...*, p. 169

Los alfiles del cambio tecnológico: Minas Prietas

Las minas de Sonora consumaron su modernización y cambio tecnológico, como las minas de las otras dos entidades vecinas, en los diez años que sirvieron de bisagra entre el viejo siglo y la nueva centuria. En efecto, todo indica que entre 1895 y 1905, la modernización que se había puesto en marcha años atrás se aceleró y se consumó, como una respuesta tecnológica a la crisis que trajo la depreciación de la plata. ¿Cuáles fueron las condiciones y los alfiles de esta modernización?

El apetito por sus ricos yacimientos de metales preciosos fue una palanca que movió las más diversas iniciativas empresariales, de ello resultó una orografía perforada por innumerables bocaminas.

De entrada se pueden señalar tres factores que incidieron en este hecho: su inevitable vecindad geográfica con los Estados Unidos, tomando en cuenta que en la frontera real con Sonora las empresas mineras del estado de Arizona habían alcanzado un alto grado de desarrollo. Otro factor fue la ley de 1892, que derrumbó las barreras a la inversión extranjera en la zona fronteriza; y, un tercer factor, la importancia que cobró el ferrocarril, con la vertebración de ramales para las zonas potencialmente ricas. En este proceso no se puede soslayar el inusitado y abrupto desarrollo de la minería del cobre, tema que se analiza un poco más adelante.

Mapa 3
Sinaloa: principales minerales, 1900

Fueron varias las piezas de la modernización de la minería sonorense, algunas con vida efímera, como la Imuris Mining, en Magdalena, y otras que cobraron importancia y generaron expectativas al inicio del porfiriato, como la Tirito & Almada Mining, en Promontorios, Alamos, cuya vida se prolongó por espacio de veinticinco años. Conviene resaltar la actividad de las empresas que cobraron vida y fortuna durante el régimen de Díaz, y que concentraron y desarrollaron los cambios tecnológicos de fin de siglo.

Tal fue el caso de la Quintera Milling & Mining Company,[66] ubicada en Minas Nuevas, distrito de Álamos, y que había surgido bajo iniciativa de inversionistas mexicanos. Esta compañía fue contemporánea a Promontorios. La Quintera había sido afectada por la guerra de Intervención y permaneció en manos mexicanas sin mucho futuro hasta septiembre de 1881, cuando fue adquirida por la Compañía Mac Farland Morgan, de Nueva York, por 210 000 pesos. En 1894, cambió nuevamente de dueños al comprarla el Banco Franco-Egipcio de París.[67]

En manos de esta institución bancaria y con asesoría de ingenieros europeos, logró desarrollar sus trabajos subterráneos hasta alcanzar, para fin de siglo, una profundidad de 1 500 pies. En 1895 incorporó otra innovación importante: el uso de la electricidad en sus minas y en los trabajos de beneficio. La compañía montó una hacienda de beneficio en el poblado de la Aduana; contaba con 20 mazos, 15 concentradores Frue-vanner y un horno de fundición con capacidad de 60 toneladas diarias; su producción regular era de 50 000 onzas de plata.[68] Hacia 1903, era la negociación más importante del distrito en sus trabajos ocupaba 500 empleados (ver Cuadro 30).

El vértice de esta transformación, que hemos venido describiendo, era el mineral de Minas Prietas, en donde tres empresas, Crestón Colorada, Grand Central y Charles Butters, fueron la pauta para los avances tecnológicos y el auge productivo de los metales preciosos, no sólo de Sonora, sino de todo el Noroeste. Este mineral estaba ubicado a 56 kilómetros de Hermosillo y a 22 kilómetros de la Estación Torres del Ferrocarril de Sonora, es decir, estratégicamente quedó colocado en la cercanía del ferrocarril y no muy distante del puerto de Guaymas, a escasos 100 kilómetros. Con la vía férrea, el tiempo para recorrer la distancia se acortó.

Esta zona fue considerada, durante los años que estamos analizando, el área más rica de Sonora en metales preciosos. Tuvo un pálido pasado colonial y un inestable resurgimiento en la época de Juárez y primeros años del porfirismo. El descubrimiento de este

[66] La mina *Quintera* fue, junto con la *Almada Tirito*, fuente de la riqueza de la familia Almada de Álamos. Sobre la riqueza de la *Quintera* se contaba la misma fábula de la mina *Guadalupe de los Reyes*, en Sinaloa, pues se decía que don Juan I. Almada, para distinguir la boda de su hija, mandó tapizar las paredes de la recámara matrimonial con barras de plata y con lo mismo pavimentó el camino nupcial; la familia Almada perdió tan envidiable tesoro en la guerra de intervención, debido a su ferviente apoyo a Maximiliano; ver Bird, *op. cit.*, p. 38; Southworth, J. R., *Las minas de México....* p. 218.

[67] Pradeau, *op. cit.*, pp. 132-133

[68] *Ibid.*; Southworth, *Las minas de México.... op. cit.*

Cuadro 30
Sonora: principales negociaciones mineras, 1903

Distrito	Municipio	Compañía	Empleados	Sist. beneficio
Álamos	Aduana	Quintera Mining	500	Concentración
"	Río Chico	La Dura Milling	400	Concentración
"	Minas Nuevas	Zambona	150	Fundición lixiviación
Altar	Sáric	Sonora Milling	100	Fundición
Arizpe	Fronteras	Miniere Sonora	150	
"	Cananea	La demócrata	200	Fundición
"	Cananea	Greene C.C.Co.	3000	Fundición concentración
"	Arizpe	Pedrazzini Gold	100	Cianuro
Guaymas	San José	Bufa Mining	250	Concentración-lixiviación
"	San Marcial	Mexco. Antracita	200	
Hermosillo	Minas Prietas	Charles Butter´s	125	Cianuro
"	"	Crestón Colorada	500	Cianuro
"	"	Zubiate	200	Cianuro
"	"	Grand Central	350	Cianuro
Magdalena	Magdalena	Nogales Mining	100	
"	Nogales	Planchas de Plata	125	
Moctezuma	Oputo	Pilares de Teras	200	
"	Cumpas	Moctezuma C. Co.	750	Concentración-fundición
"	Moctezuma	Sonora Development	100	
"	"	Promontorio Mng.	150	
"	Cumpas	Transvaal Copper	100	
"	Tepache	Lampazos Mng.	400	Lixiviación
"	Bavispe	Picacho Mining	100	Arrastra-fundición
"	Bacerac	Dos cabezas	150	Cianuro
Sahuaripa	Mulatos	Rey de Oro	75	Cianuro
Ures	Soyopa	Mina Grande	100	
"	Horcasitas	Melckser	250	Fundición
"	"	Belén Mines	125	
"	Batuc	Yaqui Copper	150	

Fuente: *México Mining Directory, op. cit.*

yacimiento, formado por las minas *Sierritas*, *Verde*, *Agua* y *Colorada*, se remonta hasta 1740, año en que los misioneros jesuitas, establecidos en el Real del Aigame, iniciaron la explotación de algunas minas con gran provecho, especialmente la mina *Colorada*, en 1743. Los misioneros debieron abandonar poco tiempo después sus trabajos, ante la destrucción de las rudimentarias instalaciones por parte de los indios.[69]

Tiempo después, en 1790, mineros aventureros atraídos por los reportes de las antiguas operaciones, que provenían igualmente del Aigame y Las Placitas, explotaron *Las Prietas*, *Verde* y otras minas con buenos resultados por espacio de diez años, hasta que los venció el agua y una inesperada borrasca. Su primitiva técnica de acarrear el agua en baldes de cuero sobre las espaldas subiendo escaleras rudimentarias fue insuficiente para superar las fuertes corrientes subterráneas; carecieron además de una técnica apropiada para encontrar la veta extraviada. La importancia de estos primitivos trabajos consiste en que dejaron su huella en promontorios de mineral y restos de arrastras que, junto con los del Aigame y Las Placitas, fueron conocidos como Real de la Candelaria.[70] En un relativo abandono permaneció por espacio de sesenta años y sólo una etérea población formada por gambusinos vivía de su decadencia, pepenando mineral en los socavones abandonados.[71]

Una nueva época inició en 1869, cuando un activo y experto minero, don Ricardo Johnson, denunció el grupo de minas conocidas como Minas Prietas, bajo los nombres de *San Juan*, *Delfina*, *Amparo*, *Florencia*, y la mina *Crestón*.[72] Asociado con la casa comercial Ortiz Hermanos, una de las más importantes de Hermosillo, trabajó por varios años las minas, unos ratos con prosperidad y otros con adversa fortuna. Lo primero que realizó fue el desagüe de las minas, utilizando para ello bombas de vapor, lo que le redituó algunos beneficios que compartió con la casa aviadora.[73]

Posteriormente, en agosto de 1880, vendió Las Prietas (*San Juan*, *Amparo* y *Florencia*) en 150 000 pesos oro a una rica compañía norteamericana, que inmediatamente comenzó a trabajarlas sistemáticamente, haciendo una inversión de 300 000 pesos en un molino de reducción con capacidad para triturar 40 toneladas y en una planta de amalgamación sistema continuo de Boss que beneficiaban 100 toneladas diarias. En sus trabajos se ocupaban 250 operarios. La inversión total era de 500 000 pesos y su producción promedio anual era de 400 000 pesos al año.[74] Hubo momentos excepcionales en que el valor de sus metales rebasó los 700 000 pesos.[75]

[69] *Ibid.*, p. 219; Bird, *op.cit.*, p. 28.

[70] *Ibid.*, p. 30; Southworth, J. R., *El estado de Sonora...*, p. 49.

[71] Velasco, José F., *Noticias estadísticas de Sonora...*, p. 180.

[72] Southworth, J. R., *El estado de Sonora...*, pp. 49- 50.

[73] *Ibid.*

[74] *Ibid*; Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, pp. 307-308.

[75] Uruchurtu, Manuel R., *Apuntes biográficos de Don Ramón Corral (1854-1900)*, Gobierno del Estado de Sonora (1ª edición, 1910), 1984, p. 125.

Las minas se trabajaron a una profundidad de 700 pies y se realizaron obras longitudinales en una extensión de 800 pies. Sus metales eran principalmente de oro y daban un valor medio de $15 pesos en oro y de una a diez onzas plata por tonelada. La producción de sus minas se estimaba en 25 000 toneladas de metal, que tenían un costo de extracción de cuatro a cinco pesos por tonelada. Esta negociación en un corto plazo obtuvo millonarias ganancias, hasta que un gran incendio, en 1891, destruyó el tiro principal y las galerías. La depreciación del metal blanco que se vivió en los años siguientes terminó por aumentar los daños, obligando a vender la propiedad, en 1894, a la Creston Colorado Mining Company.[76]

Esta última negociación se había constituido en 1886, cuando los señores Selah Chamberlain y Eduard A. Price, de Cleveland, Ohio, le compraron a Johnson la mina *Crestón*, que podría considerarse gemela a Minas Prietas, en 200 000 pesos. La venta incluyó las minas *Santa Cruz* y *Delfina*. Después, mediante denuncio, obtuvieron la mina *Colorada*. Los nuevos dueños con celeridad iniciaron el desarrollo de trabajos en las minas y al mismo tiempo construyeron una planta de beneficio con talleres anexos, dando trabajo a centenares de mineros. Al poco tiempo, producía una considerable cantidad de barras de oro y plata de gran valor, repartiendo jugosos dividendos entre sus dueños y estableciéndose uno de los más prósperos minerales del Noroeste y del país. En 1891 encontraron entre las paredes de la mina una rica veta, que por falta de técnica no descubrieron sus antiguos dueños. En 1894 se atravesó la pared superior y se extrajo una gran cantidad de metal de muy buena ley.[77] Para ese año exportaba mensualmente 300 toneladas de metal, con una ley de 200 pesos por tonelada.[78]

En 1894 amplió su propiedad original y aumentó el trabajo productivo en la *Crestón*. Con avanzada tecnología minera se logró profundizar los trabajos a 1 143 pies, unificando los trabajos interiores de todas las minas. Ello fue posible con un nuevo equipo de perforación: un compresor de aire que movía, al mismo tiempo, 50 poderosos taladros y daba vida al malacate, con una capacidad para alcanzar profundidades de 2 500 pies. Asimismo, a una profundidad de 1 000 pies operaba una bomba sistema Riedler, que expulsaba constantemente un chorro de agua a la superficie, dejando los niveles libres del líquido. El agua obtenida se almacenaba en grandes tanques y se usaba en el consumo de la hacienda de beneficio, en donde se requerían 80 000 galones diarios.[79]

Junto a la mina estaba una maestranza, donde se hacían los trabajos de carpintería, herrería, fundición y arreglo de maquinaria. También construyó un tranvía aéreo sistema Otto, para transportar el mineral desde la *Crestón* hasta la *Colorada*, en donde estaba la concentradora y el molino, con una capacidad aproximada de arrastre de 170 tonela-

[76] Southworth, J. R., *El estado de Sonora...*, p. 50; Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, p. 308; Bird., *op. cit.*, p. 31

[77] *Ibid.*, p. 52; *Las minas de México...*, pp. 219-220.

[78] Dávila, *op. cit.*, p. 215.

[79] Bird, *op. cit.*, pp. 31-32.

das en ocho horas. El mineral era transportado cerca de un kilómetro. Hacia 1898 la compañía contaba con un tostador y una planta de beneficio, con una área de amalgamación y otra planta de cianuro, para tratar los metales duros y los jales.[80]

En 1900 existía otra planta de cianuro para tratar los jales de la mina Colorada. Igualmente, aumentó la capacidad del molino de 30 a 40 mazos, alcanzando una capacidad de molienda de 160 toneladas diarias, así se amalgamaban los metales dóciles y se concentraban en cianuro los metales llamados duros o rebeldes.[81]

Sobre el prodigio de tecnología y la capacidad de arrastre de metal de esta empresa, J. R. Southworth hizo el símil siguiente:

> La gran máquina que mueve el malacate es de tanta fuerza y tan grande como la de cualquier vapor que cruce el océano y tiene capacidad para levantar los elevadores cargados de mineral con la velocidad de un tren exprés, desde una profundidad de 2500 pies, estando tan bien ajustadas y equilibradas sus piezas que un mecánico que las gobierne puede manejarla con la facilidad que una señora mueve su máquina de coser.[82]

La máquina a la que se refería Southworth era una Corliss de 500 caballos de fuerza. Este tipo de maquinaria devoraba mucha leña en su funcionamiento, por lo cual, con el tiempo, se convirtió en un problema, pues el producto escaseaba a causa de la deforestación. Debido a ello, en 1897, la Compañía Colorada trajo un perito norteamericano especialista en fuerza motriz de vapor para que hiciera una evaluación sobre la conveniencia de cambiar el combustible de leña por carbón. El perito recomendó en su dictamen mantener el consumo de leña porque resultaba más económico. Las autoridades del estado y los comerciantes de Guaymas celebraron la decisión, pues el corte de la leña daba subsistencia a más de cien familias. La empresa gastaba 16 cuerdas diarias de leña a un costo de 4.50 cada una, es decir, un gasto anual de 30 000.[83]

Tres años después el consumo creció enormemente. La Creston y La Grand Central en 1900 consumían un promedio de 35 toneladas de madera (palo fierro y mezquite), y cada una gastaba 155 000 pesos aproximadamente. Lo anterior indica que, para algunas personas, el mercado de la leña era un gran negocio.[84] Con el consumo de este combustible se movía la gran maquinaria con la que se trabajaba en las minas de La Crestón Colorada Mining Company, de la que Southworth decía: "no es inferior en tamaño, capacidad y perfecta construcción a ninguna otra que haya en cualquiera otra parte del mundo".[85]

[80] *Ibid*: todo parece indicar que las pimeras aplicaciones de cianuro en las compañías El Progreso y la Crestón Colorado, se debían a la patente de Mac Arthur y Forrest, inventores del procedimiento de cianuración para tratar minerales muy pobres en oro. El procedimiento fue registrado en México en 1891.Ver Mendizábal, Othón, *La minería y la metalurgia en México*, México, Centro de Estudios Históricos del Movimiento Obrero Mexicano, 1980, p. 106.

[81] Southworth, J.R., *El estado de Sonora*.... p. 53.

[82] Southworth, J. R., *Las minas de*.... p. 220

[83] "Sonora", *El minero mexicano*, 1897, tomo XXX, núm. 7, pp. 79-80

[84] "Consumo de madera por compañías mineras", Anges, tomo 1590, Año 1900.

[85] Southworth, J. R., *Las minas de México*.... p. 220.

Su clímax productivo empezó a partir de 1898 y para 1900 se calcula que alcanzaba una producción mensual de 125 kilogramos de oro con un valor superior al millón de pesos, lo que confirmaba el mayor rango productor de oro del estado.[86] En sus trabajos ocupaba 500 trabajadores, es decir, cien más que cuando comenzó operaciones (ver Cuadro 30).

El segundo grupo de minas que se integró en Minas Prietas fueron: *Amarillas*, *Verde* y *Gran Central* al comprarlas, en 1896, una empresa británica con la razón social de The London Exploration Company, conformándose en agosto del mismo año la corporación Grand Central Mining Company, con un capital de 250 000 libras esterlinas. Esta negociación era vecina de las minas *Crestón-Colorada* y de Minas Prietas. También se benefició del paso del ferrocarril, que en ese tiempo las conectaba con el puerto de Guaymas y con la fronteriza población de Nogales. En el puerto sonorense se aprovechaban los barcos que retornaban a Europa para enviar como lastre los metales a un precio más bajo, o bien, se utilizaba el ferrocarril que conectaba el Norte con el de Estados Unidos y en cinco días ponía la carga en Nueva York. Éstas eran algunas de las ventajas que la empresa ofrecía a sus socios.[87]

Esta empresa operó sus minas durante un par de años con maquinaria moderna, semejante a la que utilizaba la *Crestón*, pero de menor tamaño. Construyó una hacienda de beneficio con sistema de amalgamación e instaló un molino para tratar 150 toneladas por día. Para el trabajo en los socavones tenía un compresor que movía siete taladros. En el acarreo del metal se utilizaba un tranvía aéreo de 300 metros, que cruzaba el cañón que separaba las minas de la planta de beneficio. Tenía, además, un tranvía de riel que elevaba un motor de vapor.[88]

Sin embargo, a pesar de que la maquinaria era moderna y las operaciones estaban dirigidas por un experimentado ingeniero que había trabajado en California, Colorado y Johannesburgo, Sudáfrica, no pudo vencer el carácter rebelde de sus metales, pues acumuló una montaña de metales ricos imposible de amalgamarse. Ante esa situación, terminó por subarrendar sus minas.[89]

La empresa Charles Butters arrendó las minas de la Grand Central y se instaló en una sección del campamento llamada La Primavera, adjunto a la mina *La Colorada.* Aunque no se conoce con precisión el año en que se arrendaron las minas, debió haber sido entre 1898 y 1900. Lo interesante de esta operación de arrendamiento es que el inquilino, Charles Butters, dueño de propiedades en el vecino estado de Sinaloa fue uno de los

[86] Uruchurtu, *op. cit.*, p. 198; Gracida, Juan J., "Apuntes sobre la historia de los minerales auríferos de Minas Prietas y la Colorada y su ferrocarril minero en Sonora, México. Durante el porfiriato y la Revolución". Ponencia presentada en el V Encuentro de Historiadores de la Minería Latinoamericana, San Luis Potosí, julio de 1897, trabajo mecanuscrito s/p.

[87] Southworth, J. R., *El estado de Sonora...*, p. 51.

[88] Bird., *op. cit.*, p. 32.

[89] Southworth, J. R. *El estado de Sonora...*, p. 52.

pioneros en usar el cianuro en México. Butters había patentado su invento de tratar metales rebeldes con electro-cianuro y sólo requería de minas o deshechos de metal para probar la eficacia de su método. Para ello, nada mejor que los terreros que había acumulado la Grand Central.[90]

Precisamente, el contrato entre Butters y la Grand Central consistió en tratar mediante el método de electro-cianuro los metales apilados, con lo que el arrendatario obtendría una prima de las posibles ganancias. Para ello se montó una gran instalación, con capacidad para tratar diariamente 400 toneladas de metal rezagado.[91] Las primeras pruebas consistieron en pasar la pulpa cruda que salía de los mazos por los molinos Huntington, para pulverizarla y pasarla después por las vasijas de amalgamación, de donde se enviaba a los separadores, recogiéndose valiosos concentrados. El rezago, de bastante valor, se trataba por medio de cianuro.[92]

Hacia 1903 el experimento tuvo éxito y el resultado más asombroso fue que Butters recomendó el tratamiento directo de los metales en la planta de cianuro, sin necesidad de someterlos al proceso previo de amalgamación, como se describe líneas arriba. La empresa terminó por arrendar durante dos años las instalaciones de Butters, para aprovechar sus metales duros.[93]

Sobra decir que la innovación revolucionó el mundo de los metales, especialmente del oro y la plata, como se muestra en las estadísticas de producción (ver cuadros: 31, 32 de este capítulo y 47, Capítulo V).

Al parecer, los antecedentes del tratamiento de metales con cianuro se habían iniciado en las minas de la Crestón, en donde un ingeniero norteamericano de apellido Hamilton, que trabajó para Butters, había diseñado previamente el primer molino en México, para tratar lama o fango por agitación y cianuro en Las Prietas, entre 1895 y 1897.

Lo cierto era que el método de Butters, por ser un tratamiento directo, ofreció más ventajas. Eso explica la apertura de un molino de 200 toneladas por parte de La Crestón Colorado en Minas Prietas, y otro molino de 100 toneladas por la Pan American Mining Company, también en Sonora.[94] Para La Crestón fue providencial el descubrimiento de Butters, pues en 1901 habían localizado una rica veta de oro.[95]

En estos años bisagra entre el viejo y el nuevo siglo, que se caracterizaban por la consumación de un proceso de modernización, existían en Sonora otros minerales importantes. Como era el caso de la Dura Milling & Mining Company y la Lampazos Mining Company. Ambas empresas representaban el esfuerzo de muchos minerales de Sonora, que, no obstante su marginación del paso del ferrocarril, pudieron montar y desarrollar interesantes trabajos.

[90] Bernstein, *op. cit.*, pp. 69-70.
[91] Southworth, J. R., *Las minas de México...*, p. 221.
[92] *Ibid.*, p. 220.
[93] Bird, *op. cit.*, p. 32.
[94] Bernstein, *op. cit.*, p. 45.
[95] "Sonora", *El minero mexicano*, 1901, tomo XXXIX, núm. 6, p. 70.

Cuadro 31
Producción de oro en Sonora y Sinaloa y su valor en los años que se expresan

	Sonora		Sinaloa		Producción nacional	
Años fiscales	Kg	Valor	Kg	Valor	Kg	Valor
1890-1891	34	22 538	13	8 356	2 718	1 817 546
1891-1892	53	35 299	14	9 248	3 162	2 121 426
1892-1893	79	53 450	23	14 779	3 742	2 506 907
1893-1894	22	14 593	96	65 522	3 675	2 456 989
1894-1895	36	24 364	931	625 533	13 979	9 366 139
1895-1896	277	187 362	1 451	980 170	17 875	12 012 395
1896-1897	73	49 074	726	490 527	20 048	13 544 460
1897-1898	102	68 676	260	175 672	22 166	14 971 835
1898-1899	137	92 372	152	102 571	27 317	18 450 885
1899-1900	124	83 826	68	45 652	22 866	15 444 666
1900-1901	183	123 759	28	18 660	27 262	18 413 380
1901-1902	409	276 185	35	23 746	29 031	19 607 966
1902-1903	747	504 331	224	151 252	29 422	19 872 147
1903-1904	467	315 128	365	246 612	33 721	22 775 815
1904-1905	781	527 181	202	136 308	42 058	28 407 312
1905-1906	950	1 266 364	1 274	1 698 232	27 423	36 409 368
1906-1907	675	899 613	1 199	1 598 734	27 423	36 563 898
1907-1908	579	772 342	1 412	1 822 786	30 395	40 527 115
1908-1909	355	473 773	1 358	1 810 990	33 661	44 881 620
1909-1910	878	1 170 534	1 219	1 625 713	36 221	48 295 508
1910-1911	735	979 894	1 089	1 451 437	37 111	49 481 955
1911-1912	727	969 230	1 028	1 371 224	——	——
1912-1913	319	425 203	1 599	1 598 797	——	——

Fuente: *Sonora, Sinaloa y Nayarit...*, p. 225.

Cuadro 32
Producción de plata en Sonora y Sinaloa, y su valor en los años que se expresan

	Sonora		Sinaloa		Producción nacional	
Años fiscales	Kg	Valor	Kg	Valor	Kg	Valor
1890-1891	34	22 538	13	8 356	2 718	1 817 546
1890-1891	20 196	790 958	11 510	450 161	1 068 088	41 874 411
1891-1892	26 457	1 044 613	19 924	798 464	1 197 796	47 096 156
1892-1893	36 605	1 457 880	16 526	666 403	1 404 878	55 245 434
1893-1894	26 803	1 051 636	34 312	1 348 173	1 477 040	58 210 148
1894-1895	25 521	1 000 000	31 134	1 219 080	1 466 873	54 204 085
1895-1896	73 739	3 017 015	23 450	459 476	1 490 985	61 003 672
1896-1897	41 928	1 715 491	38 302	1 567 129	1 556 620	63 684 112
1897-1898	33 380	1 365 739	35 825	1 465 787	1 714 520	70 149 605
1898-1899	36 063	1 475 522	30 987	1 267 849	1 771 935	72 498 722
1899-1900	35 992	1 472 628	29 741	1 216 866	1 716 214	70 218 914
1900-1901	52 883	2 163 697	14 886	609 050	1 816 605	74 326 406
1901-1902	72 533	2 967 701	10 855	444 139	1 772 723	72 530 982
1902-1903	59 166	2 420 791	12 566	514 135	2 023 922	82 808 782
1903-1904	64 140	2 624 275	19 748	807 979	2 013 382	82 377 546
1904-1905	73 738	2 983 381	16 790	676 192	1 961 622	79 047 147
1905-1906	73 104	2 996 756	75 544	3 101 584	1 845 299	75 605 605
1906-1907	60 237	2 641 900	91 414	4 022 603	1 954 251	77 088 827
1907-1908	62 166	2 457 145	101 921	4 003 147	2 155 131	85 366 904
1908-1909	36 149	1 212 795	99 056	3 327 952	2 292 021	72 076 097
1909-1910	58 201	1 970 710	82 286	2 785 715	2 251 795	76 371 884
1910-1911	94 780	3 328 734	65 844	2 313 780	2 305 748	80 878 729
1911-1912	103 834	3 735 644	56 146	2 101 458		
1912-1913	87 298	3 555 559	66 686	2 721 113		

Fuente: *Sonora, Sinaloa y Nayarit...*, p. 225.

El caso de La Dura es ejemplar: sus trabajos se realizaron siguiendo la huella de explotaciones antiguas. Con más inteligencia que capitales, lograron una profundidad de 600 pies alcanzando un cuerpo de metales de leyes altas, que les permitió vencer el costo de la transportación sobre el lomo de las mulas hasta la Estación Torres, a 150 millas de distancia. Para luego, por riel hacer llegar el metal hasta El Paso, Texas, en donde lo vendían a una fundidora en 200 y 600 pesos la tonelada. Con materiales usados montaron una concentradora y un pequeño molino, donde trataban los metales de segundo grado que no aguantaban los costos de transportación sin el tratamiento previo. Hacia 1903 los trabajos se habían consolidado y daban empleo a 400 trabajadores (ver Cuadro 30).

El mineral de Lampazos, antiguo real rico en yacimientos de plata, se formaba con las minas *El Tajo, La Grande* y *El Carmen*. Estaba ubicado en los límites del distrito de Moctezuma y el de Sahuaripa, escondido en una abrupta y boscosa serranía a 4 500 pies de altura. Su historia moderna había sido accidentada, al igual que muchos minerales analizados, como lo muestra el hecho de haber pasado por varias manos entre 1870 y 1890. Aventureros norteamericanos y alemanes y familias mexicanas asentadas en la zona se disputaron la propiedad en largos litigios. Debido a los pleitos y a las crisis que provocó la depreciación de la plata, en esos veinte años fue mucho el tiempo que estuvo sin trabajar.[96]

En 1894 fue literalmente rescatado del olvido por un grupo de mexicanos que encabezó Miguel A. López, un abogado hermosillense que recibió un crédito refaccionario por parte del Banco de Sonora. Los trabajos se reanudaron con la explotación de las minas *El Tajo* y *Carmen*, sus vetas aparecían inclinadas y en bolsa. La mina con mayores valores era la primera y se estimaba una producción diaria de 60 toneladas. En la molienda se utilizaba un molino con capacidad de 30 toneladas diarias. La obra de ingeniería de mayor envergadura era un largo tranvía que atravesaba dos profundos barrancos. Esta vía comunicaba las minas con el molino. Había además talleres de mecánica, herrería y carpintería. Contaba también con almacenes, tienda de raya y un caserío para empleados y trabajadores.[97]

Mensualmente la producción de las minas de Lampazos, que consistía en ricas barras de plata, era transportada en mulas a la ciudad de Hermosillo. En este lugar el Banco de Sonora, institución con escasos cinco años de fundada, era el receptor de tan preciado cargamento. La ruta de la plata cubría una distancia de 150 millas; el primer tramo era un camino de herradura de cincuenta millas desde Lampazos a Sahuaripa, en donde coincidían con los metales de otras minas, y de ahí se continuaba rumbo a Hermosillo, por un camino carretero.[98] Además de sortear las dificultades de una geografía accidentada y

[96] Romero Gil, Juan M., "Minas de Sonora, 1ª parte: Lampazos", periódico *El Imparcial*, Hermosillo, Sonora, 9 de febrero de 1986.

[97] García y Alva, *op. cit.*, s/p.

[98] Dávila, *op. cit.*, p. 250.

sinuosa, los arrieros y custodios del cargamento tenían que burlar pequeñas bandas de apaches y gavillas de ladrones que merodeaban en lo más alto de la sierra.

Estos dos ejemplos, de muchos contemporáneos, dan cuenta del clima que se había formado y que facilitaba el surgimiento de nuevos o renovados proyectos mineros. El de Lampazos tiene además la característica de que era una empresa mexicana de regular tamaño, buena inversión y relativo éxito. Esto era de llamar la atención en un estado dominado por la presencia de inversionistas de origen extranjero. En prácticamente los diez distritos de Sonora había empresas mineras grandes, medianas y pequeñas, que eran arrastradas por esta corriente de cambios.

Sin embargo, nos detuvimos en las empresas que actuaban en el mineral de Minas Prietas por el papel que jugaron en la difusión de tecnología y en la absorción y distribución de población cuyo abrupto e inédito crecimiento demográfico, que rebasaba las 4 000 personas en 1900, así lo confirmaba. Además, habían superado un obstáculo que parecía infranqueable: el abastecimiento de agua. Por medio de obras hidráulicas, como una presa que construyeron a seis millas de la población en un punto llamado Chivato, bombeaban y trasladaban el agua por tubería. Cuando las necesidades crecieron, obtuvieron permiso del gobierno para instalar en el poblado de San José de Pimas, cerca del río Mátape una bomba que enviaba el agua a un depósito instalado en lo alto de un cerro; luego, por gravedad la enviaban a la concentradora y la distribuían entre la población.[99]

Asimismo su proximidad a la Estación Torres, a la que se conectaron en 1896, mediante un ferrocarril privado y semiurbano, que luego analizaremos, y convirtió a estas empresas en el centro de un sistema de intercambios de material y mano de obra, que incluía los territorios del nordeste y sudeste del estado.

Simetrías y asimetrías en la minería regional

Con la información vertida y los datos cuantitativos que aparecen en los cuadros, se pueden hacer algunas acotaciones al panorama que reflejaban los metales preciosos en la región. Con respecto a la localización espacial del capital y el trabajo, en Sinaloa continuaba el predominio del sur como la zona más productiva del estado y, por lo mismo, la que concentraba mayor cantidad de trabajo. En 1902, tenemos que 79% de la producción general se distribuía entre los distritos de Rosario, Concordia, Cosalá y San Ignacio, es decir, de una producción que alcanzó los 4 321 546 pesos, al sur correspondieron 3 718 377.04.

Lo mismo con relación al trabajo: de 5 463 operarios, 3 858 estaban empleados en los minerales sureños, lo que significaba el 78 %. En el distrito de Cosalá se ocupaban la mayor cantidad de trabajadores: 1 483. No obstante estas diferencias generales en traba-

[99] Bird, *op. cit.* p. 32; Southworth, J. R., *Las minas de México...*, p. 222.

jo y producción, el norte del estado surgió como productor de oro; 50% de la producción estatal provenía de sus minas. Algunos espacios, como San José de Gracia, nacieron en el último tercio del siglo bajo la influencia de la minería.

Algo que llama la atención es que en los distritos del norte se encuentran 50% de las haciendas en trabajo, aunque este dato, frente a los resultados productivos, parece mostrar una propiedad más atomizada, en pequeñas y medianas compañías. No hay que olvidar que las empresas grandes, Pánuco, Tajo y Guadalupe de los Reyes, pertenecen al sur; mientras que en el norte, compañías grandes como la Anglo Mexican Mining, para principio de siglo han desaparecido; las que quedaron operando, Martínez de Castro Hermanos, en Badiraguato, y La Pirámide, en Sinaloa, son de las que el propio gobierno de Sinaloa calificaba de segundo grado (ver Cuadros 26, 27, 28 y 29).

En Sonora, la distribución espacial del capital y el trabajo minero presentaba menos asimetrías. Hacia 1903 había un total de 104 compañías mineras, aproximadamente un promedio de diez compañías por distrito, y en prácticamente todos los distritos había una compañía grande. Cabe resaltar que la mayor inversión y producción se concentraba en cuatro distritos: Hermosillo, Álamos, Moctezuma y Arizpe.

Lo novedoso, sin duda, era el incremento de la actividad en los dos últimos distritos, en los que quince años atrás pemanecía intocable su riqueza minera a causa de los apaches y el bandolerismo. Cabe reconocer, que buena parte del impulso se lo estaban dando las compañías cupríferas, me refiero a la Cananea Consolidated Copper Company y a la Moctezuma Copper Company. El despertar de los distritos de Moctezuma y Arizpe se reflejaba en la contratación de 5 995 trabajadores, de un total de 12 650. Es decir, 50% estaba contratado en las empresas de dichos distritos.

Sin embargo, si restamos los trabajadores que pertenecían a la industria del metal rojo, tenemos que la mayor cantidad de los dedicados a la minería de metales preciosos estaba contratada en Álamos y Hermosillo. Resultaba importante que 8 800 mineros formaran parte de las empresas que explotaban oro y plata. Ello determinó una nueva geografía económica, con características más horizontales y con un impacto diversificado.

Otro dato interesante es que, fuera de las empresas grandes y medianas, había contratados 6 000 trabajadores. Tal vez el distrito de Sahuaripa resultó el ejemplo contrario de este crecimiento. Para el año que estamos analizando registra tres compañías y 175 trabajadores ocupados, cuando veinte años atrás empleaba 434 operarios y su inversión superaba los cuatro millones de pesos. ¿Qué tanto la dañó su aislamiento? ¿Le afectó quedar al margen del ferrocarril? Es difícil dar una repuesta. En lo siguientes años tuvo una ligera recuperación. (Para Sonora ver los Cuadros 30 y 33).

Otro tema en la reflexión es el de la tecnología. Sobre esto resalta la aportación tecnológica de la minería sonorense, tanto los primeros experimentos en la Crestón Colorada como la patente Butters en la aplicación del cianuro para el tratamiento de metales rebeldes y de baja ley. La invención de este nuevo método salvó la vida productiva de algunos minerales que agonizaban.

Cuadro 33
Sonora: distribución espacial de las negociaciones mineras, 1903

Distritos	Compañías	Operarios	Porcentaje del total
Álamos	13	1 570	12.4
Altar	15	805	6.3
Arizpe	10	3 945	31.1
Guaymas	7	700	5.5
Hermosillo	13	1 475	11.6
Magdalena	16	715	5.6
Moctezuma	11	2 050	16.2
Sahuaripa	3	175	1.3
Ures	16	1 215	9.6
Totales	104	12 650	100.0

Fuente: *México Mining Directory, 1903*, Western Mining Directory Company, San Francisco & Denver Publication Office.

Tal fue el caso de la compañía El Progreso Mining, en la Baja California, que adoptó el sistema que inicialmente aplicó la Crestón, es decir, amalgamar primero y pasar después los rezagos por el cianuro. Se considera que para mediados de 1899 estaba concluida la planta de cianuro, en donde se podían tratar 400 toneladas al día.[100] Después de años de incertidumbre, un panorama alentador se presentó en 1900. La empresa reconocía que su mejora más importante había consistido en la adaptación de una planta de cianuro con capacidad para 65 toneladas sistema Butters. En sus trabajos empleaba 734 obreros y anunciaba 300 plazas nuevas.[101]

¿Qué tanto se generalizó este método en el Noroeste? Se tiene noticia de que en Sonora, aparte de las cuatro empresas ubicadas en el mineral de Las Prietas, nada más cuatro lo utilizaban hacia 1903: la Pedrazzini, en Arizpe, la compañía Dos Cabezas, en Moctezuma, la Rey del Oro Mining, en Sahuaripa, y Los Tajitos, en Altar. Las tres primeras eran extranjeras y de tamaño mediano, mientras que la tercera era pequeña y sus dueños mexicanos.

En Sinaloa, en el mineral de San José de Gracia, E.A.H. Tays construyó, en 1898, una planta para tratar 1 500 toneladas de metal por mes, para la Anglo Mexican Mining

[100] "Baja Califonia", *El minero mexicano*, 1900, tomo XXXVI, núm. 13, p. 153.

[101] "Informe de los trabajos ejecutados en el Mineral del Triunfo, durante los años de 1900 a 1904", *Memoria de la Secretaría de Fomento, 1905*, p. 242; " Baja California", *El minero mexicano*, 1902, tomo XLI, núm. 6, p. 68.

Limited. Todo indica que la aplicación del cianuro, bajo el sistema Butters, no empezó a generalizarse hasta después de 1904.[102] Así parece indicarlo el incremento en la producción de oro (ver Cuadro 31).

En efecto, la producción aumentó, lo que se puede atribuir a una mayor masa de mineral como resultado de la existencia de más empresas, o porque se incrementó la capacidad de molienda y beneficio y, por supuesto, al uso del cianuro. Asimismo, pudo deberse a la realización de obras hidráulicas para contar con el líquido que requerían las haciendas en temporada de secas. Del mismo modo, la ingeniería minera logró avances significativos, al utilizarse los taladros de diamante para barrenar cerros y paredes duras. Gracias a ello pudieron atravesar cerros mediante túneles, que alcanzaban los 4 000 pies de longitud.

No se diga la importancia que cobró el uso de grandes máquinas de vapor de hasta 500 caballos de fuerza, que servían lo mismo para levantar el malacate con pesadas cargas de metal que para darle vida a inmensas bombas que se usaban en el desagüe. Asimismo, se incorporó la electricidad, lo que permitió prolongar las jornadas de trabajo. No menos importante resultó la utilización de vías férreas internas y tranvías aéreos que facilitaron el traslado de grandes cantidades de metal y combustible, con ahorro de tiempo, dinero y mano de obra. Desde el punto de vista técnico, el auge fue el resultado de diversas opciones tecnológicas.

Como lo expresaba en 1905, Allen T. Bird, refiriéndose a Minas Prietas:

> El método primitivo de acarrear el agua en baldes de cuero sobre las espaldas de los hombres subiendo escaleras rudimentarias no fue calculado para acoplarse con la corriente subterránea. En este día, inmensas bombas con capacidad para elevar miles de galones por hora, trabajando a mil pies o más de la superficie conservan libre de miles de agua el socavón y galerías rindiendo posible desarrollo y explotación...
>
> Como entre el balde de cuero y la bomba Riedler, lentamente y con trabajos el antiguo minero perforó en la roca grandes agujeros de tres o cuatro pulgadas en diámetro. Estos se llenaban con cal, se taponaban y se les vaciaba agua. Entonces el minero esperaba el proceso lento de la hinchazón de la cal, para después lacerar y quebrar la roca. Hoy una máquina de taladro perfora una pulgada dentro de la roca casi con la misma facilidad que un cuchillo perfora un pedazo de queso... las grandes masas de metal, en lugar de ir hacia arriba en tanates de piel sobre las espaldas de los mineros por toscas y peligrosas escaleras, una maquinaria, con una potencia similar a la de un buque de vapor, dispara hacia arriba, a una velocidad de un tren exprés, una carreta de metal...
>
> La rústica arrastra donde un burro con tapas en los ojos, circulando en el sol todo el santo día, molía por desgaste el metal aurífero para reparar y salvar el oro por amalgamación, es sustituido por un gran molino quebrador que muele cientos y miles

[102] Bernstein, *op. cit.*, p.45 ; "Sinaloa", *El minero mexicano*, 1898, tomo XXXII, núm. 10, p. 117.

> de toneladas de metal diariamente, empleando, en vez de la amalgamación, el más sutil proceso de química para extraer el infinitesimal valor de un átomo... se han hecho fortuna con el tratamiento del proceso con cianuro.[103]

En el borde de este panorama flotaba una pregunta: ¿minas mexicanas en manos de capitales norteamericanos o europeos? Como se indicó, después de 1892 no quedó en pie ningún obstáculo que lo impidiera, ni legal ni político, salvo las epidemias, pero éstas no se volvieron a presentar. En efecto, al comienzo del siglo xx más que una tendencia, la presencia del capital extranjero era una apabullante realidad.

Así lo confirmaba la propiedad minera en Sonora, pues en el año de 1903, de 104 empresas que estaban en operación, 72 eran propiedad de norteamericanos, dos eran de capital francés y una, la Grand Central, en Minas Prietas, era propiedad de británicos. El resto, es decir 29, pertenecían a mexicanos. Las compañías de capital nacional en su mayoría eran de tamaño pequeño, excepto la mina Lampazos, que como se indicó contaba con infraestructura de primer nivel. Entre todas las empresas de capital nacional, ocupaban a 1 955 trabajadores, que apenas representaban 15% de la fuerza de trabajo empleada en la minería (ver Cuadros 30 y 34).

El estado de Sinaloa presentaba una situación distinta, pues para los años que estamos analizando se podían contar con los dedos de la mano las compañías integradas con capital extranjero: la Anglo Mexican Mining, que estaba en receso; la San Vicente Mining Company, dueña de la mina de plata más rica del distrito de San Ignacio; la Sinaloa Exploration Company, S.A., constituida en 1902, con un capital de 500 000 pesos;[104] y la compañía El Tajo Mining, la más importante de todas ellas por su alta producción bimetálica. En total, cuatro compañías de 45 que estaban en trabajo.

Lo anterior significaba que la presencia del capital local era fuerte. Empezando por compañías grandes como Guadalupe de los Reyes, que desde 1869 se mantenía en propiedad de la casa comercial Echeguren Hermanos y Sobrinos. Lo mismo la Compañía Pánuco, propiedad de un sindicato de comerciantes mazatlecos. Otro ejemplo era la negociación Martínez de Castro Hermanos, que explotaba un grupo de minas en Badiraguato. Esta empresa estaba muy ligada al poder público, pues la cabeza de la familia ocupó el cargo de gobernador. El hecho de que la minería sinaloense estuviera dominada por los grupos de poder local sugiere, o podría explicar, la política laxa que se aplicó en los impuestos mineros (ver Cuadros 26, 27, 28 y 29).

Hasta aquí hemos pretendido mostrar la importancia que habían tomado los metales preciosos y su concomitante proceso de modernización. También parece quedar claro que los gobiernos locales siguen apostando a la minería como el factor más importante para el desarrollo regional. La propaganda que se publicaba, mediante plumas pagadas,

[103] Bird, *op. cit.* pp. 30-32.
[104] Carrillo, *op. cit.*, p. 64

Cuadro 34

Compañías o minas propiedad de mexicanos en Sonora, 1903

Distrito	Municipio	Compañía	Trabajadores	Sistema de beneficio y/o vapor
Álamos	Álamos	Mina Arcadia	20	
"	"	Piedras Verdes	125	Vapor
"	"	La Cobriza	25	
"	"	Reyna del Cobre	50	
"	Quiriego	Astrea	25	
"	"	Espnza. Mexicana	25	
"	Minas Nuevas	Zambona	150	Fundición-lixiviación
Altar	Altar	Providencia	50	Vapor
"	Caborca	Gran Bonanza	100	Arrastra
"	"	Los Tajitos	50	Cianuro
"	"	San Francisco	20	Vapor
"	"	Sierra Pinta	20	Vapor-molino chileno
"	"	San Rafael	15	
Arizpe	Banamichi	Cons.Gold Fields	n/r	
Guaymas	Guaymas	Mina Anita	50	Vapor
Hermosillo	San Javier	El Carmen	50	Vapor
"	Suaqui Grande	Catalina	25	
"	"	Las Cruces	50	
Magdalena	Santa Ana	Valedora	50	Vapor
"	Magdalena	Fenochia Mining	20	
"	Santa Ana	Mina Las Ánimas	50	Vapor
"	Cucurpe	La Higuera	30	Vapor
Moctezuma	Tepache	Lampazos	400	Lixiviación-vapor
"	Bavispe	Picacho Rico	100	Arrastra-fundición
"	Óputo	Pilares de Teras	200	Vapor
Sahuaripa	Arivechi	Cía. Ostimuri	50	Vapor
Ures	Horcasitas	Alma Copper	25	Gasolina
"	Batuc	San Francisco	200	Vapor
"	Opodepe	Min a El Oro	30	

Fuente: *México Mining Directory, op. cit.*

así lo confirmaba. Sin embargo, uno de esos autores escribió una frase que parecía un epitafio:

> Ojalá persista la baja de la plata, para que, aunque obligados, se comprenda que Sonora, además de ser un Estado minero, pueda ser en gran escala agrícola; ojalá que ese azote que tanto ha alarmado a la mayoría, y sigue cerniéndose sobre nuestras cabezas, como el genio del mal, valorizando nuestros pesos a cincuenta centavos, siga lo mismo o en aumento para que como consecuencia lógica se impulse la laboriosidad del Estado, por otras vías por otros medios, que los conduzcan a ser industrioso netamente.
> Deseamos que se rompa esa cadena tradicional de antaño, y que así como hay brazos ocupados en arrancar piedras preciosas a esa masa que se llama tierra, queremos que haya otros que busquen nuevos horizonte a para su trabajo.
>
> Southworth, J. R., 1897.

DIRECCIÓN ESTATAL DE BIBLIOTECAS

V
La minería en el nuevo siglo: progreso, auge y crisis

El desarrollo y crecimiento que experimentaron los metales preciosos en la última década del siglo XIX fue acompañado por una abrupta explotación de metales industriales, en particular del cobre. En efecto, a partir de 1891-1892, por influencia del mercado exterior, se desató en México la producción sostenida de metales industriales y combustibles, de tal suerte que del 20% de la producción global que representaban en 1900, en 1910-1911 pasaron al 46.1%.[1]

La importancia del cobre, que ganó un amplio mercado en Europa y los Estados Unidos, contribuyó a que el Pacífico Norte cobrara una singular y sorprendente importancia en la geografía minera del país. De las minas de Sinaloa, Sonora y Baja California salió en 1900 el 20% de la producción nacional de metales, cuando al comienzo del porfiriato apenas aportaba un 9.11%.[2]

El resultado anterior no es explicable sino se considera que los metales preciosos continuaron en un proceso de amarre de los cambios tecnológicos y la apertura de nuevas compañías. Fueron, al menos, ocho años de estabilidad, tiempo suficiente para que los nuevos métodos en el tratamiento de los metales se generalizaran; así lo confirman las estadísticas productivas. Sin embargo, pese a que las minas de oro y plata llevaban más de treinta años en este proceso de cambio, bajo influencia del capital extranjero y con el fomento y apoyo de parte de los gobiernos nacionales y locales, que se reflejó en un notorio incremento en la producción de ambos metales, será la industria del cobre, que inició su reestructuración a partir de los noventa, la que marque la pauta de la minería regional.

[1] Nava, *op. cit.*, p. 221.
[2] *Ibid.*, p. 224.

La producción del metal rojo recibió un definitivo impulso en los últimos veinte años del siglo XIX, con la instalación del alumbrado eléctrico en las principales ciudades del mundo. El descubrimiento de la concentración y la acumulación de la energía en máquinas eléctricas, y su transporte a largas distancias con cables de cobre, y la elevación del consumo y consecuentemente de los precios de este metal, hicieron costeables los yacimientos de menor ley que habían permanecido sin explotación.[3]

Ahora bien, este crecimiento de la producción minera que se eleva al doble, comparado con la producción de la última década, no se comprende sin tomar en cuenta la configuración de un marco global en materia comunicativa, en instituciones financieras y en infraestructura productiva, mismos que son el resultado del desarrollo de capitalismo. Es decir, se dio el surgimiento de un cosmos cuyos elementos, materiales y espirituales, respondían a las necesidades del proyecto económico que se iba configurando. En este caso, la minería no podía alcanzar un grado de desarrollo sin que cambiaran las condiciones económicas y políticas del país y, en consecuencia, las de la región. Aunque esto no quiere decir que se trataba de proyectos infalibles; por el contrario, su alta dependencia del capital y mercado externo los volvió muy vulnerables.

Lo anterior se mostrará en la primera gran crisis del capitalismo en el siglo XX. En efecto, la recesión de 1907, al provocar la pérdida de mercados, arrastró a los minerales. Algunas, las más débiles, padecieron la parálisis total. Sólo sobrevivieron las que tenían mayor capacidad financiera. Mostró, además, una minería renovada técnicamente, como parte de las estrategias que los empresarios pusieron en práctica para salir de la debacle. Exhibió, también, las primeras manifestaciones sociales o mecanismos de resistencia de los trabajadores, frente a un fenómeno que los colocó en el eslabón más débil. De todo eso queremos dar cuenta enseguida.

Génesis de la explotación del metal rojo

Otra historia minera nació en el Noroeste, al cierre de la década de los años sesenta, al iniciarse en la Baja California la explotación de unas minas de cobre en el distrito de Santa Águeda, perteneciente al municipio de Mulegé. En 1868, un hallazgo fortuito de los terrenos cupríferos y el incipiente mercado del cobre dieron lugar a una explotación de estas minas por parte de pequeños empresarios que provenían de la contracosta.

Particularmente se trato de personas avecindadas en Guaymas y ligadas al comercio. Del puerto sonorense arribaron los primeros mineros, Blumhart y Julio Müller, ambos de origen alemán y parte de los extranjeros que prospectaban el Noroeste en busca, principalmente, de metales preciosos. Al no localizar minas de oro y de plata, debieron conformarse con la explotación de un mineral de uso industrial, cuya demanda iba en ascenso en Europa. A los teutones les siguieron mexicanos y franceses avecindados

[3] Mendizábal, *op. cit.*, pp. 107-110.

en Guaymas, Mazatlán y sur de la península, más los residentes en el municipio mulegino. Entre 1870 y 1875 ocurren varias operaciones de compraventa, algunas muy jugosas. Posteriormente nacen empresas mejor organizadas. Como la J. Kelly y Compañía,[4] formada en Sinaloa; la negociación Carlos Einsenman y Eustaquio Valle, la Camou Hermanos, formada en Sonora, y la Compañía Elhuyar y Sontag, con capitales locales.[5]

Bajo un esquema de organización y producción bastante simple, los trabajos se prolongaron durante dieciséis años, de 1868 a 1884. Al año siguiente la zona cuprífera, conocida desde un principio como El Boleo, fue adquirida por una negociación francesa de gran capital, que le hizo una importante transformación tecnológica y le dio fama en el mercado mundial. Sin embargo, esa primera etapa de 1868 a 1884 es importante por varias razones: los primeros mineros iniciaban una actividad que se encontraba en un punto muerto, pues la producción de cobre era prácticamente inexistente en la región.

En Sinaloa y Sonora había minas de cobre, pero estaban paralizadas o tenían muy poco trabajo. La escasa producción de sus minas apenas servía para exportar unas cuantas toneladas y para cubrir las necesidades de acuñación. En Sinaloa, con base en una explotación irregular, en los años de 1855, 1856 y 1866, se exportaron de lastre en los barcos que llegaban a Mazatlán y 170, 107 y 180 toneladas de cobre, respectivamente.[6] Los distritos donde había minas de cobre eran Cosalá y San Ignacio.

En Sonora había dos zonas con minas de cobre. Una en el antiguo Real de Cananea, en el distrito de Arizpe, y la otra en el mineral de Nacozari, con adscripción en el distrito de Moctezuma. Ambos lugares se encontraban a merced de los levantamientos apaches, lo que determinó una producción accidentada de sus minas. Cabe señalar que el interés principal de los diferentes dueños se concretó en el beneficio de la plata y el oro, amalgamados con el cobre, metal este último sin mercado.

Los primeros trabajos en las minas de Cananea fueron hechos por jesuitas. Los integrantes de la orden de Loyola, durante el siglo XVIII explotaron la mina Cobre Grande. Uno de sus integrantes, el jesuita Ignacio Pfefferkon, describió estas minas con las siguientes palabras: "cuando uno penetraba en la mina de plata de Cananea, a unas dos o tres brazas de profundidad, se veía con asombro, ayudado por la luz de la lámpara que grande y que maravillosa es la naturaleza en ese estrato subterráneo. Imagínese un salón cubierto con tapices entretejidos con plata arriba y abajo, en tal forma que por todos lados estaba vetado con plata pura".[7]

[4] J. Kelly, al igual que Melchers, Parrot, Müeller y otros extranjeros, se avecindó en Mazatlán en la primera mitad del siglo XIX; ver Ibarra, *op.cit.*, p. 371. A J. Kelly se le menciona en este apartado por tratarse de uno de los primeros empresarios que invirtieron en las minas de cobre del Boleo. Vale comentar que también se involucró, en 1878, como accionista en la negociación Progreso Mining; sobre esto último ver "Mineral Resources of Baja california. Part I", *The Mining Journal*, vol. XIV, núm. 18, 1931.

[5] Romero Gil, *El Boleo, un pueblo....* pp. 49-50.

[6] *Informes económicos.... op. cit.*, pp. 29, 63 y 79-83.

[7] Pfefferkon, Ignacio, *Descripción de la provincia de Sonora*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1984, tomo I, pp. 100-101.

La explotación de esta mina por parte de los jesuitas fue efímera, duró, si acaso, unos cuantos años, y luego fue interrumpida con la expulsión de esta orden religiosa.

En los últimos años de la Colonia (1794), la explotación de las minas de Cananea estuvo en manos de la casa comercial Guea, de Chihuahua, misma que se vio obligada a paralizar sus trabajos por el inicio perturbado del siglo XIX. Posteriormente pasó a manos de una familia de apellido Pérez, que abandonó temporalmente la propiedad ante el levantamiento apache de 1831. Seis años después, el primogénito de la familia, Ignacio Pérez, se asoció con José Arballo, con quien fundó la hacienda de beneficio Pérez-Arballo, sin mucho éxito.[8]

En 1860, Ignacio Pesqueira se apropió de la Cananea con sus siete minas: *El Ronquillo, La Chivatera, San Rafael, Santo Domingo, La Mina de Cobre Pobre* y la *Mina de Plomo de Arballo*. En ese mismo año, Silvester Mowry, por encargo de Pesqueira, realizó un estudio geológico y minero de la Cananea. Con base en sus recomendaciones, se reabrieron las minas, se arregló la fundición y se incorporó maquinaria inglesa.[9] La explotación de estas minas bajo la batuta de Pesqueira duró aproximadamente quince años. El cobre que se obtenía se transportaba en lomo de mulas hasta Guaymas, en donde era embarcado con rumbo a Europa.[10]

Posteriormente, en 1883, se formó en San Francisco, California, una compañía para explotar el cobre, pero no se logró avanzar mucho, debido al asesinato del gerente por parte de un empleado. Diez años después adquirió la Cananea un grupo de capitalistas de Indiana, cuyo gerente corrió la misma suerte del anterior. Un nuevo administrador retomó los trabajos, que consistieron en la construcción de un pequeño horno de fundición en Puertecitos.[11] En esta condición se mantuvo hasta muy entrado el siglo, hasta que la adquirió W. C. Greene, en 1896, para iniciar los trabajos que al poco tiempo formarían el imperio del cobre.

Sobre la mina de Nacozari existe menos información; sólo se sabe que sus trabajos fueron alternados y dedicados a explotar metales preciosos. En 1867 fueron adquiridas las minas por el angloamericano U. B. Traner. Posteriormente, también muy avanzada la centuria, las adquirió, para explotar en gran escala el metal rojo, la familia Guggenheim.[12] Esta historia, como la de Cananea y la del Boleo, ejemplifica la modernización de la minería que llegó con el nuevo siglo y de la que he dado cuenta parcialmente al tratar a los metales preciosos.

[8] Almada, *op. cit.*, p. 122; Mowry, *op. cit.*, pp. 103-110; Sariego, Juan Luis, *Enclaves y minerales en el norte de México, historia social de los mineros de Cananea y Nueva Rosita, 1900-1960*, CIESAS, Ediciones de la Casa Chata, 1988, núm. 16, p. 39.

[9] *Ibid.*

[10] Acuña, *op. cit.*

[11] Southworth, J. R., *Las minas de México...*, pp. 230-231.

[12] Almada, *op. cit.*, p. 440.

La información sobre la actividad cuprífera en los estados de Sinaloa y Sonora permite entender mejor la importancia de las minas de cobre del distrito de Santa Águeda, en la Baja California. Los pioneros de la explotación del metal rojo en esa zona de la península lograron darla a conocer en el mercado transatlántico. Los primeros trabajos se efectuaron en la cañada llamada Purgatorio, en donde se registró la mina *Humboldt*; la explotación consistió inicialmente en trabajar los tajos abiertos a lo largo de los afloramientos. El metal en piedra se empacaba y se enviaba a la playa para su embarque en lanchones, que lo llevaban a Guaymas para enviarlo a Europa, de lastre en los veleros.

Posteriormente, ante el retiro de Blumhardt y Müller, una vez que se agotaron los mantos a flor de piel, nuevos empresarios realizaron obras de socavón, aunque no muy profundas y sólo enviaban al mercado británico metales con una ley superior a 20%. Se dice que los primeros embarques de mineral bajo este sistema fueron hechos en 1872, año en el que se habían descubierto dos mantos más, el de Santa Rosalía del Carmen y el de Providencia.[13]

A partir de 1874, se alcanzó una producción anual de 6 000 toneladas, mismas que se enviaron año con año a Swansea, Inglaterra. El valor de dicha cantidad en Europa era de 480 000 pesos. Los embarques de cobre se efectuaban en las bocas de las cañadas de Providencia, Purgatorio y Santa Rosalía, en donde anclaban buques de hasta dos mil toneladas, a una distancia de 400 a 500 metros y a una profundidad de diez brazas.[14] Las inversiones, aun siendo de poco monto, estaban en manos de personas dedicadas a la minería, excepto las negociaciones Kelly y Camou Hermanos, que estaban ligadas a comerciantes de la contracosta, de Mazatlán y Guaymas respectivamente.[15]

Lo anterior da cuenta de un empresario que participa en una actividad de alto riesgo, si tomamos en cuenta que el mineral estaba ubicado en la región más desértica e inhóspita de la península. El agua, poca de por sí, debía obtenerse de pozos a una profundidad de 80 metros. Además, el terreno árido y pedregoso era inútil para la siembra de hortalizas y crianza de animales. Algunos productos como el queso, la carne y verduras se traían de las comunidades vecinas de Santa Águeda, Mulegé y San Ignacio. Otros víveres, como harina, café y artículos extranjeros, se importaban de Guaymas; el maíz y el frijol se traían de la costa de Sinaloa. Para una zona de mercado incipiente, no era despreciable el consumo de esos productos que se hacía en el mineral. Se calculaba en dos mil el número de habitantes que dependían del comercio con las minas. El combustible y la madera se traían del extranjero a gran costo.[16]

[13] Wilson, F. Iván, *Geología y depósitos minerales del distrito cuprífero del Boleo Baja California*, México, Instituto Nacional de Recursos Minerales, 1955, p. 265; Tinoco, Manuel, *Informe acerca del distrito mineral de Santa Águeda*, México, Tipografía de San Andrés y Betlemitas 8 y 9, 1885, pp. 14-15.

[14] Tinoco, *op. cit.*, p. 5.

[15] Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...*, pp. 51-52.

[16] Tinoco, *op. cit.*, pp. 4-5.

Otra agravante más: no había población para realizar las faenas propias de la minería. Para subsanar esta carencia de manos se trajeron 250 indios yaquis de Sonora. Estos trabajadores se encargaban de todas las tareas y eran empleados por jornal y contrato. En el primer caso, para hacer el tumbe del metal al interior de las minas, recibían de salario de 70 centavos a un peso. En el segundo, para hacer la extracción y separación en los patios, el pago era de 10 o 12 pesos por tonelada; luego, por el acarreo del patio al punto de embarque se les pagaba tres o cuatro pesos la tonelada; finalmente, el embarque de la orilla de la playa al buque, auxiliándose de pequeñas pangas, se pagaba de uno cincuenta a dos pesos la tonelada. Las herramientas que usaban en el despilare eran barras, picos, palas, marros y cuñas. Para el acarreo del metal se servían de carretillas y tanates.[17]

A lo anterior se agregaba un largo ciclo de noventa días para concretar la operación de venta del metal en Europa, lo que explica que no pudieron romper con el avío proporcionado por los comerciantes de Guaymas, además que estaban obligados a compartir los 37 pesos de ganancia que se obtenían por cada tonelada de cobre. El valor del cobre en Europa era de 80 pesos por tonelada. El costo de una tonelada puesta en el mercado europeo era de 43 pesos, mismo que representaban la suma de 18 pesos por gastos de producción en El Boleo, más 25 pesos por flete y gastos de comisión y réditos.[18]

En 1879, un descenso en el precio mundial del cobre obligó a cerrar varias de estas pequeñas empresas; sólo sobrevivieron las compañías Providencia y Boleo, que contaban con experiencia y con un financiamiento que les otorgaron los comerciantes de Guaymas. En tres lustros de operación, si bien no pudieron realizar una operación de gran escala, incorporando nuevos métodos, su actividad pionera sirvió para despertar el interés en las grandes compañías de la época.[19]

Con base en esta experiencia, a la vuelta del siglo XX, nacieron las tres más grandes empresas que han explotado el metal rojo en México: la Compañía del Boleo, en 1885, en Santa Rosalía, Baja California; la Cananea Consolidated Copper Company (en adelante 4C), en 1896, y la Moctezuma Copper Company en 1897, en los distritos de Arizpe, y Moctezuma, Sonora, respectivamente. (Para ubicación geográfica de las zonas productoras de cobre en la región, ver Mapa 4.)

Tres grandes tigres del Norte (1885-1905)

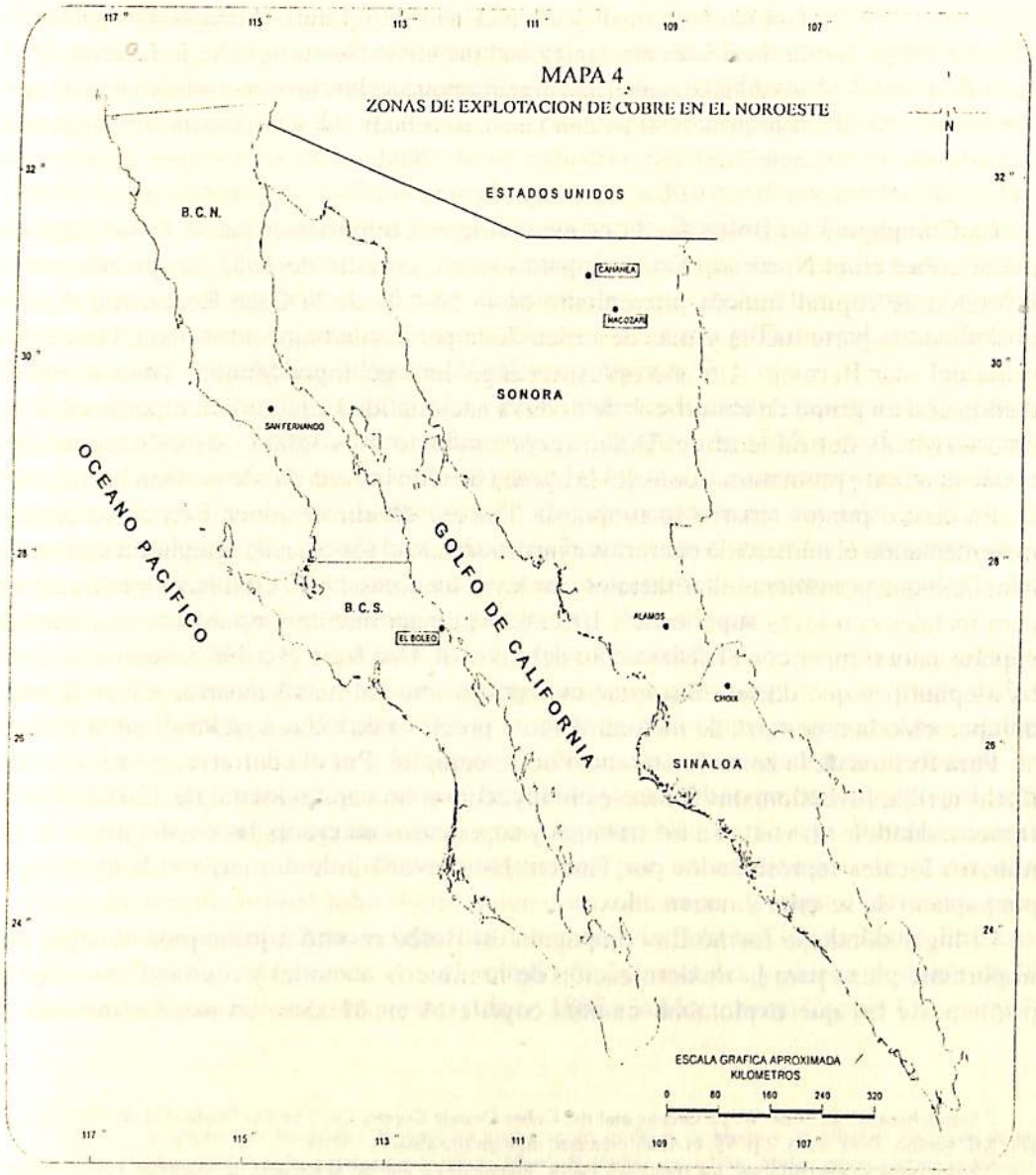
> —George, I tell you it´s a big thing. It can make us both rich
> —Yes, I know there is mineral all through those Cananea mountains. But the mines have been worked for two hundred years, and nobody has got rich yet. What makes you think we could do better, Mr. Greene?

[17] *Apuntes para formar la estadística minera de la República Mexicana*. Anales del Ministerio de Fomento, tomo V, 1880, p. 35.

[18] *Ibid.*

[19] Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...*, p. 53

Mapa 4
Zonas de explotación de cobre en el Noroeste



> —Two reasons. The Spaniards and the Mexicans were looking for gold and silver. The copper just got in their way. It all went into the slag heaps. We could make money just working those dumps for copper, and if you go with me, we will. The other thing is the size of the operation. Everything up to now has been small-scale, pick-and-shovel stuff. If somebody would move in there with machinery and the know-how to operate it, he clean up. It would take capital and organization and few investors who were willing to take chances. If we don't do it, somebody else will. And the time to move is now.[20]

La Compagnie du Boleo fue la primera empresa importante que se formó para explotar cobre en el Noroeste. Esta compañía surgió en julio de 1885, auspiciada por la inversión de capital francés proveniente de la bóveda de la Casa Rothschild. Quedó ubicada en la parte media y más desértica de la península bajacaliforniana, besando la orilla del mar Bermejo. Un año antes, un ingeniero geólogo, Manuel Tinoco, coincidiendo con un grupo de científicos de diversa nacionalidad, elaboró un reporte sobre las características del mineral del Boleo recomendando un conjunto de estrategias para evitar su muerte prematura y con ello la agonía de toda la zona donde estaban las minas.[21]

En cuatro puntos amarró su propuesta Tinoco: dividir el mineral en cinco fundos, incrementando el número de operarios e incorporando el ferrocarril; agregar un sistema de beneficio que permitiera tratar metales con leyes menores a 6%; establecer una fundición para metales con leyes superiores a 10%; construir un muelle y establecer una línea de vapores para romper con el aislamiento del mineral. Una frase escribió al final, que sonaba a epitafio y que decía: "Sin estas medidas el mineral habrá muerto, y con él habrá desaparecido la esperanza de mejoramiento y progreso de todas aquellas regiones".[22]

Para fortuna de la zona, la sentencia no se cumplió. Por el contrario, como se indicó líneas arriba, inversionistas franceses le inyectaron un capital inicial de 12 000 000 de francos, dándole un vuelco a los trabajos y superando con creces las expectativas de los mineros locales representados por Tinoco. Esta inversión le dio larga vida al mineral, por espacio de sesenta y nueve años.

El lugar donde se formó La compagnia du Boleo resultó a principios de siglo una importante pieza para la modernización de la minería nacional y regional, pues fue la primera, de las que explotaban mantos cupríferos en México, en utilizar método de

[20] Sonnichsen, C. L. "Col. W. C. Greene and the Cobre Grande Copper Co.", en *The Journal of Arizona History*, vol. XII, verano, 1971, núm. 2 p. 73; el autor crea este diálogo imaginario.

[21] Entre otros se encontraban: los franceses Fuchs, ingeniero en jefe de la Escuela de Minas de París y Eugene Cumenege, ingeniero consultor de la casa Río Tinto de París; los alemanes Bouglise, Wartenweiler y Selder Hague; los norteamericanos Bruton, Frippel y Williams, todos ellos con la misión de reportar a sus países la cantidad y calidad del cobre; ver Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...*, p. 54

[22] Tinoco, *op. cit.*, p. 29.

trabajo de alta empresa, con base en un proyecto que englobaba administración, extracción, fundición, talleres, laboratorios, transportación férrea y marítima, casa de fuerza motriz y una infraestructura de servicios y habitacional. Debido a ello prácticamente todo el cobre que se produjo en el país, en los últimos quince años del siglo XIX, provenía de la Baja California.

A partir de 1900 compartió créditos productivos con la Moctezuma Copper y la 4C, a la postre las dos más grandes compañías en la historia minera de Sonora. Ambas empresas, a consecuencia del apetito de las grandes potencias por controlar el mercado del cobre y resolver las necesidades de su industria eléctrica, entraron en un proceso vertiginoso que transformó radicalmente el espacio y los distritos donde estaban ubicadas. El lugar donde se asentaron estas compañías, la región fronteriza del norte del estado, estaba considerado como una franja de una zona de cobre que se extendía hasta Globe, Clifton y Morenci, en Arizona, al norte del río Gila y que incluía tres campos pegados a la frontera: Bisbee, Arizona, y Cananea, Sonora; Nacozari y Transvaal, en el distrito de Moctezuma y Baroyeca, y Piedras Verdes, en Álamos.[23]

Este proceso de cambio, en el que se vieron inmersos los minerales de cobre en Baja California y Sonora, ocupó aproximadamente veinte años, de 1885 a 1905. Se caracterizó por un reacomodo de los capitales, lo que dio lugar a que las empresas pequeñas y medianas no sólo cambiaran de dueño, sino al incremento de sus capitales y activos, a consecuencia de los nexos cada vez más estrechos con las compañías norteamericanas asentadas en Arizona, conectadas a su vez con los centros financieros reguladores del mercado del cobre, que normalmente operaban en Nueva York.

Los antecedentes de la explotación de cobre en Nacozari-Pilares se remontan a 1880, con la llegada de la Moctezuma Concentring Company, que compró varias propiedades en una zona llamada Los Pilares.[24] La presencia de esta empresa generó una notable actividad minera, vitalizando a la región de Nacozari y por añadidura al distrito de Moctezuma. Esta compañía instaló una fundición y un molino en un pequeño poblado que le servía de centro de operaciones, conocido como Nacozari Viejo. Posteriormente, a principios de los noventa, fueron adquiridos por un exmiembro de la armada norteamericana, el coronel John Wein, quien optó, al carecer de capital suficiente para los trabajos que se requerían, vender sus derechos a la familia Guggenheim. Fue esta familia millonaria, relacionada con el mundo de los metales y dueña después de la fundidora de Aguascalientes, la que dio vida en 1895 a la Moctezuma Copper Company.[25]

[23] Bird, *op. cit.*, p. 16

[24] Llevaba ese nombre por los pilares de manchas azul y verde, es decir, de hierro y de cobre en las cimas de las cordilleras; así lo describió el viajero, buscador de minas, Morris B. Parker, en su libro *Mules, mines and me in México*, Tucson, The University of Arizona Press, 1979, p. 71.

[25] Soltero, Contreras María Guadalupe, "Modernización de la minería en Sonora: Nacozari-Pilares", *Memoria del XIII Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, vol. 2, Instituto de Investigaciones Históricas, UNISON, 1989, p. 327.

En propiedad de los Guggenheim, la empresa siguió utilizando el antiguo molino y la pequeña fundición e inició la explotación de la mina *Pilares*, que se encontraba prácticamente virgen. Antes de dos años afloraron las dificultades, empezando por las cien millas que los separaba del ferrocarril más cercano. Igualmente, se complicó el tratamiento del metal, pues éste no pasaba de una ley de 6% y resultaba incosteable seguirlo tratando mediante amalgamación, pues se desperdiciaban grandes cantidades de mineral. Para corregir este par de obstáculos se requerían grandes cantidades de capital. En opinión de un perito, el ingeniero Louis Rickets, no era costeable hacer un gasto mayor. Ante ello, los Guggenheim desistieron de su empeño por explotar el mineral y decidieron vender la empresa a la Phelps Dodge, quien la compró en 1897. A partir de ese momento comenzaría una nueva historia para el mineral.[26] Sus nuevos propietarios explotaban importantes minas de cobre en Bisbee, Morenci y Globe, en Arizona.[27]

La 4C vivió un proceso similar al de la Moctezuma, antes de constituirse en la gran compañía de cobre del estado y del país. Su origen, igualmente determinado por la importancia del metal rojo, se vincula a la ambición empresarial de William C. Greene.[28] La definición de la personalidad de Greene, proporcionada por Lejeune —que se transcribe en la cita— coincide con la de un historiador contemporáneo, quien señala: "Greene es algo más que un empresario, es un arquetipo humano de la historia del capitalismo y del oeste de los Estados Unidos. Resume la idea del creador de un imperio personal al gran estilo aventurero, la turbulenta vida personal, la inmoralidad de los medios, el súbito paso del anonimato y la pobreza miscelánea a la riqueza".[29]

La presencia de Greene en Sonora, antes de convertirse en un notable y controvertido magnate del cobre, se registra hacia 1890-1893, cuando fue dueño de la compañía Oso Negro, en el distrito de Arizpe. Esta compañía explotaba las minas *La Unión*, *Oso Negro* y *Sorpresa* y contaba con una pequeña hacienda por amalgamación para beneficiar 24 toneladas diarias de mineral. Ocupaba en sus obras un total de 220 trabajadores y rendía un producto anual de 180 000 con gastos de 100 000 pesos.[30] Después, en 1894, denunció 160 pertenencias en el placer de Santo Domingo, distrito de Magdalena,

[26] Bernstein, pp. 59-60.

[27] Southworth, J. R., *El estado de Sonora...*, p. 70.

[28] Lejeune, Louis, en *Sierras mexicaines mines et mineures*, 1908, pp. 86, 104-105, definió a Greene de megalómano y exageradamente ambicioso, cuya afición era fundar compañía tras compañía, razón por la que era difícil definirlo, pues, no se sabía — decía— si era un agente subalterno o un capitalista independiente. Entre las compañías que fundó, aparte de la Cananea, mencionó, entre otras: Compañía de Oro de Mulatos, Compañía de El paso-Sierra Madre, para explotar madera, una compañía de ferrocarril para unir el mineral de Cananea con la Bahía de Agiabampo en el Golfo de California y la compañía favorita, la Gold Greene Consolidated, para explotar el palecer de Santo Domingo. Según Lejeune, esta empresa fue el más grande fraude de Greene pues le permitió con unos cuantos trabajos e informes falsos embaucar a los accionistas.

[29] Aguilar Camín, Héctor, *La frontera nómada: Sonora y la Revolución mexicana*, México, Siglo XXI, 1981, p. 111.

[30] "Sonora", *El minero mexicano*, 1894, tomo XXV, núm. 21, p. 248; Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, p. 315.

en donde invirtió 250 000 pesos en maquinaria para el lavado del oro y en la construcción de un camino entre Imuris y Cucurpe.[31]

El negocio minero importante de Greene comenzó en 1896, cuando fundó una compañía en Tucson, Arizona, la 4C, con un capital establecido de 20 000 dólares con el propósito de unir un grupo de minas dispersas. El siguiente paso consistió en adquirir en 90 000 pesos las minas *Cobre Grande* y El *Ronquillo*, que eran propiedad de la viuda de Ignacio Pesqueira. Posteriormente, constituyó en 1899, en Phoenix, Arizona, la Cobre Grande, y con la fusión de las dos empresas, La Cananea Consolidated.[32] Mediante esta empresa se fortalecieron sus vínculos con los grandes capitalistas norteamericanos con asiento financiero en Nueva York. Gracias al interés por el cobre de esta mina, se obtuvieron importantes recursos para iniciar en grande la construcción de la planta de beneficio, la mecanización de la extracción en las minas, las vías férreas, etc.

El proceso de desarrollo de estas tres empresas, que las condujo al éxito productivo y financiero en los primeros diez años del siglo xx, se definió con base en una estrategia que procuró alcanzar los siguientes objetivos: unificación y mecanización de los trabajos mineros; modernización de los sistemas de beneficio de metales; incorporación de nuevos métodos de generación de energía y utilización de transportes rodantes y aéreos para el arrastre del mineral; y la definición de dinámicos espacios sociales.

Las tres empresas obtuvieron benignos contratos para explotar los minerales. En un solo protocolo se definieron las prerrogativas y obligaciones de la Compañía del Boleo, la más antigua de las tres. Así, logró autorización para fusionar las 77 minas en 11 fundos mineros, lo cual le otorgaba las ventajas del Código de Minería.[33] Asimismo logró una franquicia fiscal durante veinte años en impuestos locales y federales, excepto el del timbre, a los capitales empleados en materia de colonización y explotación del mineral; esto incluía la exención de derechos de importación de todos los materiales necesarios para la producción. Obtuvo por cincuenta años exención fiscal por la exportación del cobre y sus derivados, con lo que dejaba libre de impuestos al oro y la plata. Esta cláusula se aplicaba al carbón y la leña.

A cambio de este conjunto de prerrogativas, la compañía se obligaba a colonizar el mineral; en un año debería haber no menos de 16 familias extranjeras y 50 mexicanas, que gozarían de las prerrogativas de la ley de colonización de 1883. Se comprometía a establecer un vapor para unir el municipio de Mulegé con la contracosta, en el puerto de Guaymas, y a construir en menos de un año una hacienda de beneficio.[34]

[31] *Ibid*; Sariego, *Enclaves y minerales...*, p. 40.

[32] Aguilar Camín, *op. cit.* p. 112.

[33] El Código sólo exigía que se mantuvieran las minas en trabajo con al menos seis operarios y no interrumpir las labores por más de veinticinco semanas continuas.

[34] Ver condiciones del contrato en Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...*, pp. 353-357.

Las compañías 4C y la Moctezuma Copper se constituyeron sin un contrato general a manera del Boleo. Lo anterior fue posible porque el marco jurídico, como se explicó, había cambiado. Sin embargo, debieron pactar, fuera del protocolo que les dio origen, contratos para la construcción de haciendas metalúrgicas y para la construcción de ferrocarriles. Esto, si bien los comprometía en algunas cosas, les dio el margen para obtener concesiones muy favorables de parte del gobierno.

Con la Moctezuma se firmó el contrato en 1897, y con la 4C en 1899. Se les obligaba a construir una hacienda de beneficio, con una capacidad mínima de doscientas toneladas diarias. Además, obtenían autorización para la construcción de uno o varios ferrocarriles para el acarreo del metal. Asimismo, se les daba permiso para construir líneas telegráficas y telefónicas. Las compañías deberían invertir cuando menos 300 000 pesos en los trabajos de la fundición y las minas. Se comprometían a recibir a cinco jóvenes para instruirlos en el trabajo minero y en el manejo de la maquinaria. A cambio recibían exención fiscal por veinte años en los capitales invertidos en minas, fundición, ferrocarriles, telégrafos y teléfonos. Otros veinte años se le dispensó de los impuestos estatales y municipales al cobre producido, debiendo pagar las contribuciones de los otros metales, es decir, del oro y la plata. Depositaron una fianza de cinco mil pesos para proteger el cumplimiento del contrato.[35]

Cabe observar que a las compañías cupríferas de Sonora no se les otorgaron los diez lustros de exención fiscal en la exportación del cobre, como fue el caso de la empresa francesa; tampoco al oro y la plata se les exentó de impuestos. Asimismo el monto de 300 000 pesos que se les exigió en inversión era un requisito local que contravenía la legislación de 1892. Igualmente, ninguna cláusula los comprometía a colonizar, lo que puede explicarse en el contexto de la minería sonorense, que había mostrado un rápido crecimiento en la última década del siglo XIX.

Sin embargo, los plazos perentorios a los contratos sugieren que de manera indirecta se promovía la colonización. En el mineral El Boleo, por la característica leonina del contrato, se infiere la urgencia del gobierno en propiciar el poblamiento y el desarrollo de uno de los territorios más deshabitado y atrasado del país. Al tiempo, estas compañías provocaron el mayor crecimiento poblacional y económico en sus distritos.

El Boleo era dueño de una extensión de 20 000 hectáreas, en donde los estudios geológicos reconocían la existencia de 700 000 toneladas de cobre, con leyes de 12% en promedio. Explotaba 12 minas distribuidas en tres grupos mineros, Soledad, Purgatorio y Providencia. Con celeridad comenzaron los trabajos en las minas, utilizando inicialmente mano de obra indígena.

[35] "Se aprueba contrato entre el gobierno del estado de Sonora y la Moctezuma Copper Co. para el establecimiento de una fundidora de metales en el mineral de Nacozari, en el distrito de Moctezuma. Hermosillo a 13 de julio de 1897". LDES, CEP-UNISON, tomo V, 1894-1906; "Contrato celebrado entre el gobierno del estado de Sonora y la *Cananea Consolidated Copper Co.* representada legalmente por el señor Lic J. J. Pesqueira, para el establecimiento de una fundición de metales en el mineral de Cananea". AHGES, tomo 584.

En los tres grupos, dadas las características topográficas del terreno, se abrieron tiros de extracción y ventilación. Las minas fueron unidas mediante galerías interiores. El sistema que se utilizó fue similar al que se usaba en las minas de carbón, es decir, hacían el despilare en tramos cortos, tumbando primero la roca estéril y desprendiendo enseguida el metal. En los trabajos del tumbe y apertura de frentes se usó poco el explosivo, debido a la característica blanda del metal. En las minas se empleaban en promedio 600 trabajadores.[36] En el acarreo del metal se usaban carros de carga conocidos como berlinas, con capacidad para 475 kilogramos que corrían sobre una vía angosta, aprovechando la gravedad o la fuerza de unas mulas.

Para cumplir con una de las exigencias del contrato, la compañía construyó, al primer año de labores (1886), un horno de fundición water jacket, de los que se usaban en la minería de Arizona. Posteriormente, hacia 1890, construyó una amplia fundición, que tenía un edificio de dos pisos de hierro, en donde había instalados ocho hornos water jacket, con capacidad para fundir 80 toneladas de mineral en 24 horas cada uno. La instalación de los hornos y su operación estuvo a cargo de W. Rose, un ingeniero norteamericano que ganó experiencia en la metalurgia de Arizona. Rose fue el segundo director de la empresa francesa.[37]

La planta o fundición quedó ubicada en el puerto, en donde estaba la población de Santa Rosalía. Este lugar también albergaba las principales oficinas, almacenes industriales y comerciales, talleres, casa de fuerza y depósito del ferrocarril.[38]

En el mismo proceso se construyeron otras obras relevantes: surgieron el ferrocarril, la planta eléctrica y un sistema portuario. La construcción del ferrocarril comenzó en 1886, con una inversión inicial de un millón de dólares, que incluía un trío de locomotoras.[39] Al cerrar la década de los noventa, el ferrocarril del Boleo tuvo un crecimiento importante. En 1899 era una red que unía todas las minas con la hacienda de beneficio, recorría una distancia de 35 kilómetros. El material rodante se componía de ocho locomotoras, 110 carros o góndolas para acarrear el metal, con capacidad de diez toneladas cada uno y ocupaba 100 trabajadores.[40] Cumplía con las funciones siguientes: llevaba el metal de las minas a la fundidora, trasladaba el cobre en mate al puerto para su embarque y movilizaba miles de toneladas de mercancías, carbón, maquinaria y herramientas del puerto a los almacenes y grupos mineros. Entre 1889 y 1900, transportó un promedio anual de 300 000 toneladas.[41]

[36] Romero Gil. *El Boleo, un pueblo...*. pp. 63-65.

[37] *Ibid.*, p. 75.

[38] Diguet, León. *La República Mexicana. Territorio de la Baja California, reseña geográfica y estadística*. México, Librería de la Vda. de C. Bouret, 1912, pp. 28-29.

[39] Kirchner. *Los ferrocarriles...*. p. 19.

[40] Southworth, J. R.. *Baja California...*. pp. 79-80.

[41] "Movimiento del ferrocarril en El Boleo, Santa Rosalía, marzo 19 de 1901", AHPLM, fomento, exp. 23, 12 f. v. 320.

La tercera pieza en esta creación de infraestructura consistió en el montaje de la casa de fuerza o planta eléctrica. En un fuerte edificio de acero, la Casa Fraser & Chalmers, de Chicago, instaló en 1894 dos potentes motores con una potencia de 300 caballos cada uno. Con este primer equipo, que colocó a la empresa a la vanguardia con relación a otros centros mineros, hizo funcionar las veinticuatro horas del día, los cuatro ventiladores que alimentaban con aire los hornos de la fundición, las dos bombas de alimentación y las cuatro que surtían de agua las chaquetas de los hornos. Servía para alimentar con corriente eléctrica a todas las instalaciones del grupo minero Providencia, que era el segundo en importancia.

Posteriormente, en 1897, una compañía suiza instaló tres nuevas unidades, con capacidad de 500 caballos cada una.[42] De esta forma alcanzó una fuerza total de 1 800 caballos, suficiente para lograr la electrificación de todos lo departamentos y así mover 84 motores. Para el alumbrado al interior de las minas se usaba la misma corriente eléctrica.[43]

Debido a la geografía insular donde estaba ubicado el mineral, la empresa le dio vital importancia a la infraestructura portuaria y al transporte marítimo. Para lo primero, contrató con una compañía norteamericana la construcción de un muelle de madera, mismo que se levantó en 1886 a un costo de 40 000 pesos y con una extensión de 250 metros lineales. Un par de meses duró en pie esta construcción, pues el primer viento fuerte lo derribó. En 1888 otro empresario anglosajón construyó uno provisional, pues la compañía pactó con el gobierno federal la construcción de un muelle de fierro.[44] Finalmente, en 1897 la empresa contaba con una sección del nuevo puerto. En la edificación del muelle se habían empleado gruesos y pesados bloques, hechos con la escoria sobrante en el beneficio del cobre.[45]

Para el transporte de las planchas de cobre al vecino puerto de Guaymas y para el acopio de mercancías, ganado y enganche de trabajadores en los puertos de la otra banda, adquirió un par de buques de vapor, de manufactura francesa uno e inglesa el otro, de 200 y 900 toneladas respectivamente. También ocupaba los barcos para traer mercancías, madera y materiales de la costa occidental de los Estados Unidos.[46] Para

[42] Diguet, *op. cit.*, pp. 27-29; Romero Gil, *El Boleo...*, pp. 67-68.

[43] "Planta eléctrica de las minas del Boleo, México", *El minero mexicano*, 1899, tomo XXXV, núm. 24, pp. 277-278.

[44] "Informe sobre la situación que guarda la Baja California", AGN, Gobernación, 1890, sección 2ª, núm. 38.

[45] En 1892, se pactó el contrato entre el Gobierno Federal y la Compañía del Boleo para la construcción del puerto. El plazo para su terminación era de seis años; el contrato resultó igualmente leonino que el primero, pues se le concedieron a la empresa franquicia para sus importaciones por cincuenta años a partir de esta nueva fecha. Además, durante los mismos años, recibiría el 50% de los derechos cobrados por la aduana a otros buques o mercancías que no fueran suyos. Aún más, a partir de 1942, el puerto y sus instalaciones pasarían a manos de la compañía; ver el contrato en Dublán y Lozano, Manuel, *Legislación mexicana*, México, Imprenta y Litografía de Eduardo Dublán, vol. 17, pp. 341-342.

[46] Antes de adquirir este par de barcos, entre 1885 y 1890, contrató los servicios de la Chargerus Reuny Co. Esta agencia marítima se encargó de traer el carbón de Alemania e Inglaterra y de llevar las planchas de cobre que se enviaban a Europa. La situación cambió al consolidarse el sistema del ferrocarril en Sonora, pues se modificó la ruta de envío: el cobre se llevaba a Guaymas, del puerto se transportaba por ferrocarril a Nogales, de ahí a Benson, continuando por ferrocarril hasta Nuevo Orleans, donde era embarcado con destino a Europa.

sus labores de descarga y estiba contaba con equipo técnicamente novedoso: seis grúas de vapor, cinco de ellas levantaban dos toneladas cada una, y la sexta movía diez toneladas, y cinco *donkeys* de vapor. Complementaban esta maquinaria veinte pangones de 16 toneladas y cinco lanchones de fierro con capacidad de 14 toneladas.[47]

En 1890, con esta infraestructura que incorporaba electricidad, maquinaria y medios de transporte modernos, no le fue difícil a la empresa producir seis mil toneladas de cobre puro. A principios de siglo alcanzó una producción media de 12 000 toneladas anuales. El cobre se exportaba en forma de mata o de cobre negro a Europa, en planchas de 350 kilogramos, para ser refinado en Swansea, Gran Bretaña.[48] Para 1900, había cumplido a medias el compromiso de colonización que contrajo con el gobierno, pues habitaban el mineral 6 852 gentes y empleaba 3 217 trabajadores. Había una derrama de dos millones de pesos en salarios anualmente.[49]

En Sonora, el desarrollo moderno de los trabajos mineros en Cananea y Nacozari ocurrio de la manera siguiente: para el caso de la Moctezuma Copper Company[50] se dividieron en dos áreas. Por una parte estaba Nacozari, lugar donde se ubicaron las oficinas administrativas y la fundición. A 12 kilómetros de este punto se encontraba la mina *Pilares*, cuyos trabajos de extracción del cobre se hacían en seis nivele y abarcaba una extensión de tres millas de trabajos subterráneos. Se calcula que esta mina, que dio lugar al nacimiento de un pequeño pueblo, poseía una riqueza cercana a las 2 500 000 toneladas de sulfuro de cobre.[51]

Estos dos espacios nacieron por obra y gracia de la Phelps Dodge & Company y fueron parte de un proyecto minero transfronterizo. En efecto, con el desarrollo de este mineral, que era parte de un conglomerado de compañías de cobre, nacieron otras dos poblaciones: Douglas en Arizona y Agua Prieta,[52] en Sonora, esta última como un pueblo dormitorio formado con frágiles favelas, es decir, un apéndice del desarrollo capitalista en esta frontera.

Los trabajos de extracción del metal se efectuaban en el fundo minero de Pilares que agrupaba a las minas *La Fortuna, Bella Unión, San Pedro, El Barrigón, El Globo, El*

[47] *Informe sobre la situación que guarda la Baja California...*, s/p.

[48] *Ibid*; Southworth, J. R., *Baja California ...*, pp. 77- 80; Diguet, *op. cit.* p. 28.

[49] *Memoria de la Secretaría de Fomento, 1900.*

[50] La Moctezuma se organizó bajo las leyes del estado de Virginia, Estados Unidos y su escritura fue protocolizada en la ciudad de México, con un capital de 6 millones oro nacional para legalizar su permanencia en México. En la escritura se contemplaban 2,261 hectáreas para la explotación del mineral, Informe del inspector de minas, L. Jiménez, *Boletín Minero*, junio de 1922, p. 808.

[51] "Las minas de Nacozari", *El minero mexicano*, 1900, tomo XXXVII, núm 4, pp. 37-38.

[52] Los indígenas llamaban a este lugar Bachicuy, que quiere decir Agua Negra, y después pasó a ser Agua Prieta. A principios de siglo, un flujo de personas arribó a la zona en busca de trabajo. La Phelps Dodge los contrataba en la fundición de Douglas, pero regresaban al lado mexicano a dormir. Poco tiempo después aparecieron los dueños de los terrenos y empezaron a vender los lotes. Los obreros construían sus casas con material de desperdicio que traían de la fundición; ver Sandomingo, Manuel, *Historia de Agua Prieta, Resumen histórico en su primer cincuentenario*, Agua Prieta, 1951, p. 59.

Porvenir y La Esperanza. En estas propiedades se centró la riqueza minera de la Moctezuma. El proyecto incluía tres tiros el de Guadalupe, Pilares y Esperanza, que eran las entradas de los mineros y la salida del metal del criadero que tenía la forma de un cráter. Para desprender el metal se usaban tres sistemas: el de rebaje y relleno ascendente el de rebaje por tajadas horizontales y relleno y el de tumbe de labores a tajo abierto. El sistema de ventilación se combinaba con entradas naturales de aire y el uso de ventiladores eléctricos. Para la extracción del metal se usaban dos malacates, con capacidad de 12 000 y 21 000 libras respectivamente.[53] Las jaulas o malacates funcionaban con un motor Unión de 25 caballos de fuerza y de gasolina, que podía elevar una tonelada y media a 165 pies por minuto. La compañía manejaba cuatro jaulas y tres grúas.[54]

La Moctezuma, para cumplir con el contrato, y mientras rompía el aislamiento de sus propiedades, construyó una fundidora en Nacozari, que tenía dos molinos grandes de 200 toneladas, dos hornos de 150 toneladas y dos convertidores bessemer de 5 toneladas. Esta planta funcionó de 1900 a 1904. El primer año efectivo de labores (1901) produjo 4 300 toneladas de cobre, 8 901 libras de plata y 60 libras de oro.[55]

Nacozari se encontraba separado por una cordillera de las minas de Pilares, a una distancia de 12 kilómetros. Para superar ese obstáculo se construyeron ocho kilómetros de vías para un ferrocarril de trocha angosta que llegaba hasta un punto llamado El Porvenir, ubicado al pie del tiro La Esperanza. En ese lugar, el tren enganchaba las góndolas cargadas de metal, mientras que a las vacías las arrastraba un motor eléctrico que se "hundía en un tenebroso y profundo vientre de un gran túnel de una milla de longitud y que la compañía perforó para la salida de los metales".[56]

Para darle servicio motor a las minas, a la planta de beneficio y a otros departamentos se empleaba electricidad. La casa motriz contaba con ocho motores de gas Crossley, hechos en Manchester, Inglaterra, con una fuerza de 110 caballos cada uno. El equipo de alumbrado comprendía 400 lámparas incandescentes de 250 voltios y diez lámparas de arco potencial constante. Había, además, un servicio telefónico que conectaba a todos los departamentos.[57]

Para romper con el aislamiento e integrarse al sistema de minas de la Phelps Dodge, construyó un ferrocarril de vía ancha de 125 kilómetros. Los trabajos de esta vía férrea comenzaron del lado norteamericano, en la ciudad de Douglas en 1900, y se concluyeron en En Nacozari, Sonora, en 1904.[58] En esta obra gastó la compañía 63 000 pesos por milla y ocupó 700 trabajadores en su construcción, mexicanos en su mayoría.[59]

[53] Soltero, Contreras María G.,*Trabajo y vida social en una empresa porfirista: el caso de la Moctezuma Copper Co.*, Tesis, INAH, 1997, pp. 82-83.

[54] "Las minas de Nacozari. México", p. 39.

[55] Bernstein, *op. cit.*, p. 60

[56] García y Alva: *op. cit.*, s/p

[57] "Las minas de Nacozari", p. 39.

[58] Soltero, *op. cit.*, p. 78.

[59] "Las minas de Nacozari", *op. cit.*

Terminado el ferrocarril se decretó la muerte de la fundidora, a la que se le sustituyó por una moderna concentradora con capacidad para 1 500 toneladas, la más grande de la región. De esto sacarían buena ventaja, pues por tratarse de metales con leyes de menos de 4% por tonelada, su beneficio por fundición los volvía incosteable. En Douglas, la compañía tenía su propia fundidora que recibía concentrados y metales en bruto de las minas que la compañía tenía en Arizona, lo cual explica que hayan invertido en un ferrocarril propio. Asimismo se ahorrarían el carbón que requería la fundidora. En el traslado de la maquinaria gastó 75 000 pesos y su capital total representaba 3 000,000 de dólares.[60]

En 1900, en los trabajos de administración, la concentradora y la mina ocupaba 500 empleados, de los cuales 100 eran americanos y 400 mexicanos; un par de años más tarde el número de trabajadores llegaban a 750 (ver Cuadro 30). "Los operarios americanos inteligentes, que se ocupaban de la planta de energía, la concentradora y administración, recibían los mismos salarios que el consorcio Phelps Dodge pagaba en las minas de Arizona, es decir, entre 7 y 10 dólares, por jornada de trabajo. Los empleados mexicanos ganaban $ 1.50 por trabajo en el exterior, $2 los mineros y $ 4 pesos los mecánicos".[61]

La 4C, que nació de la fusión de la Greene Consolidated y la Cobre Grande —proceso no exento de dificultades legales—, se registró bajo las leyes de West Virginia y era parte de la estrategia de Greene para obtener recursos frescos de capital, cosa que le funcionó, pues la inversión inicial fue de cinco millones de dólares, que se incrementarían en los siguientes años.[62]

Las pertenencias de la compañía abarcaban 4 214 hectáreas y se dividía en cinco zonas: Cobre Grande, Veta Grande, Esperanza, Capote y Puertecitos.[63] Su riqueza minera se calculaba en no menos de 3 650 000 toneladas de cobre, que explotada con los métodos del momento podían trabajarse por cincuenta años.[64]

La compañía tuvo un comienzo precario, pues apenas contaba con un horno de fundición con capacidad de 100 toneladas diarias, un motor y una caldera pequeños y un soplador rotativo, todo en muy malas condiciones. La producción oscilaba entre 150 y 300 toneladas de cobre mate al mes. La penuria se reflejaba en las ocho casitas y unas cuantas tiendas que había en el campo minero. El transporte era raquítico; por ejemplo, para traer desde Naco (un punto en la frontera, a 68 kilómetros) la maquinaria, el coke y toda clase de instrumentos, se utilizaban carretas, con un costo de cerca de 12 pesos por tonelada. El flete del cobre exportado, por el mismo punto, tenía un costo de cinco pesos por tonelada.[65] Esta situación se explicaba por la necesidad que tenía Greene de

[60] *Ibid.*

[61] *Ibid.*

[62] Sariego, *Enclaves y minerales...*, p. 42.

[63] Bird, *op. cit.*, p. 15.

[64] "Sonora", *El minero mexicano*, 1902, tomo XLI, núm. 15, pp. 176-178.

[65] "La Compañía minera de la Cananea (Sonora)", *Boletín de la Secretaría de Fomento*, número de propaganda, folleto 13-1, 1905, p. 4. AHGES, tomo 2003.

cumplir con el contrato pactado con el gobierno, y así ganar tiempo para conseguir los accionistas suficientes.

Para corregir estas debilidades se inició, a partir de 1900, un plan de trabajo en gran escala que comprendía los siguientes puntos: *1)* Equipo en las minas con maquinaria de extracción adecuada y colocación en los socavones de doble vía para la extracción. *2)* Construcción de un ferrocarril de vía angosta para comunicar las minas y la fundición, y así reducir el costo de transportación. *3)* Instalación de una planta metalúrgica del tipo más moderno, con capacidad para producir 6 000 toneladas de cobre mensuales y *4)* Construcción de una vía ancha entre Cananea y Naco, para conectarse con el último punto del ferrocarril El Paso & Southwestern Company.[66]

Las minas fueron comunicadas entre sí mediante tiros, socavones, tallas horizontales y un sistema de carros eléctricos que corrían sobre vías internas. Se construyó un socavón principal de transporte en la zona minera de Puertecitos, que contaba con un sistema de acarreo eléctrico formado por una máquina de vapor que movía 13 elevadores. A Puertecitos llegaba un tren de vía angosta que recorría una distancia de 15 millas entre las minas y la planta metalúrgica. El material rodante se componía de tres locomotoras, diez carros para transportar metal con capacidad de 24 toneladas y tres carros para el coke. El sistema de trabajo que se usaba en las minas, por ser criaderos amplios, que significaban un costo alto, fue similar al que se usó en la mina Pilares.[67] En los trabajos de las minas se ocupaban a 1 187 individuos que ganaban un salario promedio diario de 3.50 pesos oro.[68]

El proyecto metalúrgico se cumplió al pie de la letra. La fundición, un vasto edificio de fierro, se construyó en la parte alta del Ronquillo, el barrio obrero más populoso de Cananea. Contaba con ocho hornos tipo Mitchel, con capacidad para fundir 2 500 toneladas de metal las 24 horas. En un edificio anexo, estaban instalados cinco convertidores, tipo barril rotatorio. Para trasladar el mate de los hornos a los convertidores había grúas locomoviles. También contaba con motores eléctricos para remover la escoria de los hornos.[69]

Entre las minas y la fundición se instaló la concentradora, que servía para tratar metales que no podían pasar directamente a fundirse, por tener leyes menores a 4%. La planta tenía una capacidad de 2 500 toneladas diarias y reducía al metal a un cuarto de su peso, sin reducir su valor. La fuerza motriz la proporcionaba un motor de 250 caballos de fuerza. El equipo se conformaba de dos quebradoras, seis rodillos y seis jigs (agitadores), 44 mesas concentradoras, cuatro mesas para lamas y 250 lámparas incandescentes.[70] Los dueños aseguraban que se aplicaba un invento local llamado Emery

[66] *Ibid.* p. 5

[67] Southworth, J. R., *Las minas de México....* p. 233.

[68] "Sonora", *El minero mexicano*, 1902..., p. 177.

[69] *Ibid*; García y Alva, *op. cit.* s/p; Soutworth, J. R., *Las minas de México....* p. 232.

[70] "La compañía minera...", p. 17.

Tables, patentado por Mitchel.[71] En la planta metalúrgica, fundición y concentradora, se ocupaban 1 150 trabajadores, distribuidos en tres puebles, que recibían un salario diario promedio de 5 pesos en moneda mexicana.[72]

El cuarto objetivo también se cumplió. En 1901, un ferrocarril de vía ancha unió Cananea con Naco, cubriendo una distancia de 65 kilómetros. El impacto de este proyecto fue inmediato, pues logró una reducción de más de 20 pesos por tonelada. El ferrocarril fue vendido en mayo del siguiente año a la Compañía Cananea, Río Yaqui y Pacífico, conservando la 4C condiciones favorables por veinticinco años en el transporte de cobre, coke, carbón y madera.[73]

En resumen, para 1902, era palpable el crecimiento de las instalaciones de la compañía, cuyo resultado fue una producción mensual de seis millones de libras de cobre (2 724 toneladas).[74] En sus instalaciones alcanzaba una inversión en dólares, distribuida de la siguiente manera: 3 682 072.67 pesos en el departamento de minas, 1 671 247.01 pesos en la planta metalúrgica y 1 837 967.68 pesos en servicios anexos.[75]

Resultó patente para la industria del cobre el gran salto productivo que experimentó en un lapso de quince años (1890-1905). Ello que permitió superar dificultades que parecían insalvables, como las siguientes: el tratamiento de los metales pobres; la falta de fuentes naturales de energía; una dilatada geografía que dificultaba la comunicación de los minerales; el primitivo sistema de transporte, que funcionaba con bestias de carga; la ausencia de elementos de vida para sostener a la población trabajadora; y la escasez misma de fuerza de trabajo. La respuesta técnica y social a ese conjunto de candados hizo posible que se pasara de una producción en pequeña escala a la obtención de miles de toneladas por año y, sobre todo, al control comercial de los minerales.

Se ejercía así un monopolio sobre la producción cuprífera, con la connivencia de un gobierno urgido de actividad industrial y fuentes de empleo. Asimismo, explicable desde el lado empresarial, por el monto de las inversiones requeridas, pues no sólo se necesitaban grandes cantidades de capital para la explotación efectiva de fundos, sino también para la instalación de una infraestructura complementaria, como las plantas concentradoras, las fundidoras, la construcción de líneas férreas y marítimas, estas últimas para unir los complejos minero-metalúrgicos con las aduanas y puertos de salida o embarque.

En varios campos la industria del cobre fue ejemplar para la modernización de la minería. Empezando por la construcción de potentes casas de fuerza, que permitieron

[71] "Sonora", *El minero mexicano*, 1902..., p. 177.

[72] *Idem*.

[73] "La compañía minera...", p. 17; de acuerdo con Pletcher, "The Developments...", p. 13, la ambición de Greene por prolongar el ferrocarril hacia las minas de carbón de San Marcial, lo que excedía las necesidades de La Cananea, le obligó a traspasar la compañía al Sud-Pacífico.

[74] Southworth, J.R., *Las minas de México...*, p. 232.

[75] "La compañía minera...", p. 2.

la aplicación de la electricidad en todos los departamentos. El uso de la electricidad en las minas significó la mecanización de los procesos de extracción del metal con su respectiva baja de costos. Asimismo hizo posible el trabajo ininterrumpido día y noche en minas, concentradoras, talleres, etcétera.

Con el alumbrado había tres pueblos diarios. Algo muy importante: el uso de los ventiladores eléctricos permitió, en el interior de las minas, temperaturas ambientales que oscilaban entre los 25 y 34 grados centígrados, desafiando el rigor del clima y prolongando las jornadas de trabajo.

No en vano, un observador de la época comentaba acerca de Cananea:

> Y en tanto que media ciudad duerme, la otra sigue laborando en el fondo de las minas y entre el fuego y así pasan las horas y nunca el alba sorprende a la ciudad durmiendo toda. Y cuando la sombra de la noche ha sido arrollada por los rayos del sol que desciende por las montañas a los campos y a la ciudad, los trabajadores de la noche salen de las bocas de las minas y de los talleres y van a recuperar las fuerzas perdidas al dichoso y honrado hogar, en tanto que sus compañeros, los que descansaron con el día, siguen funcionando en esta interesante y gigantesca empresa minera.[76]

Este sistema de trabajo de día y noche no dejaba tiempo para calentar las camas. Fue aplicado en las tres grandes compañías cupríferas de la región: en El Boleo, en la 4C y en la Moctezuma Copper. Después, fue utilizado por la compañía Crestón Colorado en sus minas de oro y plata. En otro sentido, expresaba un proceso disciplinario y una utilización desmedida de la fuerza de trabajo. Aunque, cabe observar, son estas empresas las que imponen salarios más altos en la región, en un intento por liberalizar el mercado y como parte de una estrategia para competir con las minas del sur de Sonora y Sinaloa y con las poderosas compañías de Arizona. Es de subrayarse que tanto la mecanización del proceso productivo como la jornada intensa de labores y sin descanso eran parte de la confrontación entre el capital y el trabajo, misma que hizo crisis prematuramente, como veremos más adelante.

También destaca que la explotación del cobre, por la amplitud de sus vetas y menor valor que el oro y la plata, obligaba a contratar grandes cantidades de mano de obra, lo cual indica que el proceso de mecanización era parcial. No es exagerado señalar que entre las tres empresas contrataban a un número aproximado de 6 700 trabajadores (sin contar los que se ocupaban en las obras de construcción), que representaba por el 30% de los mineros ocupados en el Noroeste. Tampoco es desmedido encontrar en estos espacios de producción, incluyendo los minerales de Arizona, un perfil semejante a una meca fronteriza para el proletariado internacional, que muestra, además, la composición racial de los mineros (ver cuadro 35).

[76] García y Alva, *op. cit.* s/p.

Cuadro 35
Trabajadores y nacionalidad en la 4C, 1902

Nacionalidad	Trabajadores	Porcentaje
Mexicanos	2 121	54.0
Norteamericanos	1 265	32.0
Chinos	138	3.5
Ingleses	132	3.3
Alemanes	62	1.5
Irlandeses	52	1.3
Suecos	22	0.5
Suizos	22	0.5
Escoceses	17	0.4
Franceses	17	0.4
Italianos	17	0.4
Rusos	8	0.2
Canadienses	5	0.1
Otros	16	0.4
Total	3 925	

Fuente: El Minero Mexicano, 1902, tomo XLI, núm. 15, p. 176.

En suma, la tres grandes empresas que explotaron cobre en la región no economizaron en capitales y tecnología. Un ejemplo contundente fue la construcción de ferrocarriles con inversión propia, lo que les permitió romper con el aislamiento de los minerales. Los primeros ferrocarriles mineros, propiedad de las empresas, surgieron para cubrir necesidades de las minas de cobre.

Igualmente, innovaron algunas técnicas de producción en el sistema de fundición y concentración, como fue el caso de las aportaciones de George Mitchel[77] a la 4C. Lo anterior se reflejó en las cuotas de producción que se alcanzaron desde los primeros años del siglo xx. En 1903 se lograron las 30 000 toneladas de metal rojo, cuando tres

[77] George Mitchel era de origen británico, nació en un pueblo cercano al puerto de Swansea, la capital de la fundición en el mundo de esa época. De joven trabajó con un tío en la fundidora del puerto antes citado: en los años ochenta del siglo xix, llegó a América y trabajó en las fundidoras en la costa este de Estados Unidos. En los noventa fue al estado de Arizona para hacerse cargo de la planta metalúrgica de Jerome, ahí desarrolló y patentó el método Hornos Económicos Mitchel, de inyección de aire caliente y chaquetas de aire (water jacket); con la instalación y venta hizo una pequeña fortuna. Después se asoció con W. Greene para organizar los trabajos mineros y la fundidora de la compañía Cobre Grande, ver Bird, *op. cit.*, p. 15; Sonnichsen, *op. cit.*, p. 75.

años antes apenas y se produjeron 10 000 toneladas (ver Cuadro 36) Otra prueba que enfrentaron, con relativo éxito y gracias a la infraestructura, fue la depreciación del cobre, cuyo precio cayó de 17 a 11 centavos por libra, entre 1901 y 1902. En esas condiciones adversa la 4C produjo ganancias por 250 000 dólares. Mientras que El Boleo, en situación similar, repartió entre sus accionistas 1 750 000 francos.[78]

Cuadro 36
Producción de cobre en México y el Noroeste, toneladas métricas, 1891-1912

Año	Producción nacional	Sonora (Cananea-Moctezuma)	El Boleo
1891	5 650		4 176
1895	11 806		10 612
1900	22 573	11 236	11 297
1903	46 040	22 764	10 480
1905	65 449	39 269	10 350
1908	38 173	22 903	12 600
1909	57 230	34 338	12 425
1910	49 160	28 896	13 000
1911	56 072	33 643	12 360
1912	57 265	37 209	12 650

Fuente: González Reyna, Genaro, *Riqueza minera y yacimientos minerales de México*, México, 1956, p. 448; para El Boleo, se utilizó a Wilson, F. Iván, *Geología y depósitos minerales del Boleo*, Instituto Nacional de Investigaciones de Recursos Minerales, 1957.

Progreso, auge y crisis: gobierno y empresarios a prueba

Debido a esa fuerte corriente de inversión y modernización, que hemos intentado describir, las primeras luces del siglo xx reflejaban a la minería regional con un aspecto vigoroso, pues en un tiempo relativamente corto, no mayor a una década, logró su desarrollo técnico y productivo en importantes centros de trabajo. En toda la geografía del Noroeste, tanto en los sitios recónditos de la sierra como en los tersos valles e imponentes desiertos, el humo de las chimeneas, el ruido incesante de los molinos y el crujir de sus malacates eran la señal inequívoca del progreso alcanzado.

[78] "La Compañía Minera...", p. 3; Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...*, p. 84.

El auge de la actividad minera en Sonora, en 1905, se expresaba en la existencia de 122 compañías, grandes, medianas y pequeñas,[79] que daban trabajo a más de diez mil operarios (ver Cuadro 37). Asimismo, funcionaban 24 haciendas de metales y estaban en construcción otras seis. [80]

Eran tiempos en que la novedosa y febril explotación de los yacimientos de oro, plata y cobre, producían literalmente un vacío en los pueblos asentados en el cauce del río Sonora, incluso, en comunidades de los estados vecinos. Una cuota muy importante provenía de las rancherías y comunidades en descomposición y fueron los brazos pioneros del trabajo minero que brotó con la nueva centuria.

Parte del registro de esta vorágine quedó en las agencias de minería del estado, pues se archivaron 2 893 títulos de propiedad, con derechos de explotación sobre un territo-

Cuadro 37
Sonora: trabajadores ocupados por empresas mineras extranjeras, 1906

	Trabajadores		
Distrito	Hombres	Mujeres	Niños
Álamos	1 095		150
Altar	727	—	—
Arizpe	5 779	—	—
Guaymas	40	—	—
Hermosillo	900	—	—
Magdalena	175	4	5
Moctezuma	1 209		35
Sahuaripa	719		15
Ures	280	—	-
Totales	10 924	4	205

Fuente: Izábal, *Memoria de la administración pública...*, s/p.

[79] En este trabajo, uno de cuyos objetivos es mostrar el impacto económico y social de la minería, se ha puesto mayor énfasis en las grandes empresas. Entendiéndose por compañía grande aquéllas cuyo capital invertido es superior a los 500 000 pesos y que alcanzan una producción anual, en valor, mayor a los 700 000 pesos. Asimismo contratan, en promedio, arriba de 300 trabajadores. Igualmente son empresas que cuentan con hacienda de beneficio, laboratorio, maestranza, casa de fuerza y sistema de transporte (interno y foráneo). Además, configuran, o dan lugar, a un espacio con perfil urbano, que cuenta con servicios alternos como son vivienda, comercio, espacios educativos y para el tiempo libre. Cuentan también con dependencias del gobierno. Por estado serían las siguientes: Creston Colorada, Grand Central, Quintera Milling, Almada Tirito, La Dura Mill, Cananea Consolidated Copper, Moctezuma Copper, en Sonora; El Tajo, Compañía Pánuco, Guadalupe de los Reyes, en Sinaloa; y, El Boleo y Progreso Mining en la Baja California.

[80] Izábal, Rafael, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora, durante el periodo constitucional de 1903 a 1907, presentada a la Legislatura del mismo por el gobernador..., 1903-1907*, Hermosillo, Sonora, Gobierno del Estado de Sonora, 1907, p. 176.

rio de 49 560 hectáreas. De las minas de estas empresas salió una producción, término medio anual, de más de 1 279 millones de kilogramos de oro, plata y cobre, con algo de fierro y plomo. El valor aproximado de esta producción —calculado por el gobierno local— fue de 18 000 000 pesos. Según la misma fuente, la exportación de materias minerales en el ejercicio fiscal de 1905 a 1906 fue de 13 524 583.93 pesos.[81]

En el amplio espectro minero que se formó en el Noroeste a principios del siglo XX, la explotación de minerales industriales fue, sin duda, la actividad más robusta en capital y trabajo, particularmente la que se vinculó con la extracción y beneficio del metal rojo. En Sonora, 50% de lo invertido se relacionaba con la producción de cobre.

Esta tendencia al crecimiento de la industria del cobre estaba presente desde 1902. Baste señalar que la inversión de dos empresas sonorenses, líderes durante mucho tiempo en la minería de la región y en la producción de cobre del país, la 4C y la Moctezuma Copper Company, era de 7 500 000 dólares, y de 2 200 000 dólares, respectivamente. Únicamente la Crestón Colorado Gold Mining les hacía sombra, con una inversión global semejante a la de la Moctezuma.

La otra empresa grande, El Boleo, había invertido para los mismos años, 20 000 000 de francos, equivalentes a 2 250 000 dólares.[82] (ver cuadro 38). Destaca además que a fines del porfiriato, el metal rojo constituye más del 70% de la producción de metales no ferrosos.

Para 1905 no existía parangón con los trabajos la 4C y la Moctezuma, pues alcanzaban entre las dos una inversión de 37 000 000 de pesos, lo que significaba el 60 % de la inversión minera de Sonora. El porcentaje era de 80% si se considera la inversión total del distrito, lo cual incluye compañías que explotaban metales preciosos. En los distritos de Arizpe y Moctezuma se había dado el mayor empuje minero de esos años, reflejándose en las 23 empresas extranjeras que explotaban sus minas. Esto también repercutió en el mercado laboral: ambos distritos empleaban 50% de la fuerza de trabajo ocupada en las minas y haciendas del estado. Baste observar que la 4C pasó de 3 000 obreros, en 1903 a 4 500 a fines de 1906 (ver cuadros 39 y 40).

Las empresas que explotaban el metal rojo en el Noroeste se convirtieron en el ejemplo de la política de fomento minero, y en alguna medida del proyecto de colonización impulsado con vehemencia durante el régimen de Díaz. Especialmente las minas de El Boleo, en Baja California y las de Cananea y Nacozari-Pilares, en Sonora. En estos espacios la inversión de capital, el trabajo generado y la producción alcanzada rebasaron las expectativas de los porfiristas. Vale recordar que en los contratos se pactó la exigencia de invertir no menos de 200 000 pesos. En conjunto, entre 1891 y 1912, aportaron el 90% de la producción nacional de cobre, alcanzando en 1905 una cifra récord de 49 619 toneladas (ver Cuadro 36).

[81] *Ibid.*

[82] Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...* p. 70.

Cuadro 38
Capitalización estimada de algunas compañías de la región, 1902

Compañías	Avalúo/Dólares
Crestón Colorado Gold Mining Co.	2 222 000
Greene Consolidated Copper Co.	7 500 000
Moctezuma Copper Co.	2 223 000
Sinaloa-Sonora Mining and Smelting Co.	600 000
Tajo Mining Co.	1 000 000
Compagnie du Boleo	2 225 000

Fuente: Bernstein, Marvin D., *The Mexican Mining Industry*, 1890-1950, State University of New York, 1964, p. 73; D´Olwer, Luis N., "Las inversiones extranjeras", *Historia Moderna de México. El Porfiriato, vida económica*, Hermes, 1995, p. 1090.

Cuadro 39
Sonora: negociaciones más importantes, propiedad de extranjeros, 1906

Distrito	Cía. Nombre	Capital invertido	Trabajadores que ocupa	Jornales que paga
Álamos	La Dura Mill Mg.	1 000 000	300	1.50
"	La Quintera	700 000	600	2.00
Altar	Llanos de Oro	243 720	300	2.50
Arizpe	Cananea C.C.Co.	20 000 000	4 500	5.00
"	Indiana Copper	2 000 000	400	2.50
"	Oro Máximo Mg.	2 000 000	200	3.00
"	Pedrazzini	2 000 000	150	3.00
"	The Belén Mg.	2 000 000	400	2.50
Hermosillo	Chas Butters y Co.	1 000 000	200	2.50
"	Creston Colorada	2 000 000	430	2.50
"	Zubiate Mining	425 000	125	2.50
Magdalena	Bonanza Mining.	300 000	125	3.00
Moctezuma	The Tigre Mining.	850 000	110	2.50
"	Moctezuma C. Co.	15 000 000	700	2.50 a 10.00
"	Transvaal Copper	1 000 000	200	2.50
Sahuaripa	La Bufa Co.	100 000	300	1.50
"	Rey de Oro Mg.	1 000 000	120	3.00
Ures	Giroux Cons.Mg.	1 000 000	150	2.00

Fuente: Izábal, *Memoria de la administración pública...*, apéndices, s/p.

Cuadro 40
Sonora: compañías mineras por distrito, 1906

Distrito	Compañías	Capital invertido
Álamos	15	2 275 000
Altar	14	431 330
Arizpe	13	29 881 330
Guaymas	1	25 000
Magdalena	5	1 015 000
Moctezuma	10	17 670 000
Sahuaripa	7	1 173 000
Ures	8	1 300 000
Hermosillo	5	3 555 000
Totales	78	57 325 660

Fuente: Izábal, *Memoria de la administración pública...*, apéndices, s/p.

Mientras que las compañías productoras de cobre pasaban por un periodo de crecimiento y estabilidad económica, que cubría el primer lustro del siglo, la industria de metales preciosos oscilaba entre la estabilidad y bruscas interrupciones que, aunque fueron crisis cortas, amenazaban la existencia de los espacios productivos. Así tenemos que entre 1900 y 1905, los precios de estos metales tendieron a la baja, debido a una desvalorización de la plata que comenzó en abril de 1902. Hubo en 1904 un repunte que alcanzó su cenit en 1907, sólo para derrumbarse al año siguiente.[83] En Sonora, durante estos siete años, las oscilaciones en el precio del metal, larvadamente, iban dejando a las pequeñas compañías en ruina. Muestra de ello son las 1 108 minas paralizadas, de 1 235 que estaban activas al principio de 1903.

En realidad, el problema de los centros productores de metales preciosos tenía que ver, en su conjunto, con esa nueva minería que surgió en el porfiriato, y que repitió el talón de Aquiles de la minería mexicana: su estrecho vínculo con el mercado externo, que como un péndulo le fijaba los ritmos y planes de producción. Un cambio en la demanda o en los precios, en las principales plazas del mundo, sobre todo cuando la tendencia era a la baja, traía consecuencias catastróficas para la industria minera y, por efecto de dominó, para las áreas económicas adyacentes, es decir, efecto de recesión para los circuitos mercantiles aledaños.

[83] Gracida, Juan J., "Sonora en su modernización: la minería", *Historia general de Sonora*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1982, vol. IV, p. 90.

En la depreciación de la plata de 1902, el periódico *El Eco* de Nogales, señalaba:

> verdadera consternación ha sufrido la gente de negocios de esta ciudad. La alarmante depreciación del metal blanco ha alcanzado un 25%, lo que ha hecho paralizar las transacciones con Europa y Estados Unidos, de prolongarse la situación traerá consigo una crisis desastrosa al comercio de esta localidad ya que no cuenta con los artículos necesarios, nacionales, a causa del alto costo del transporte por ferrocarril.[84]

No obstante el factor de incertidumbre que rodeaba a los minerales, el saldo para las compañías mineras resultó favorable. A su capacidad tecnológica y financiera para afrontar este tipo de anomalías, se sumaron los apoyos de los gobiernos locales. En efecto, el fomento a la minería no desmejoró con los gobiernos porfiristas de la primera década. Esto fue así porque tampoco perdió fuerza la antigua idea de ver en la minería el mecenas del desarrollo.

En Sinaloa no varió la política fiscal, antes bien, se fortaleció con el decreto nacional que en 1905 rebajó los impuestos al 1.5%, para contrarrestar los efectos de la adopción del patrón oro. En Sonora, el gobierno de Izábal debió bajar los impuestos en cinco décimas, para estar a tono con la disposición antes citada.[85] Al mismo tiempo, emulando a su antecesor Corral y al gobernador vecino, expidió con apoyo del legislativo local varios decretos encaminados a favorecer la presencia de las compañías. Unos permitian la construcción de fundidoras y haciendas de beneficio otros autorizaban el establecimiento de líneas telefónicas y telegráficas; se pactaron también contratos de iguala para facilitar a las empresas y al gobierno el cobro de impuestos; y, de manera importante, se aprobó la ley de expropiación por utilidad pública.[86]

Todo se pactó pensando en el beneficio de las compañías, especialmente en materia de exención fiscal por periodos no menores a diez años. Porque, como decía el ignominioso mandatario:

> En ningún otro ramo se ha hecho sentir tanto el progreso general de nuestro Estado, como en el de minería, que es, sin duda alguna, la fuente principal de la prosperidad y de la riqueza de Sonora. En efecto, el número de solicitudes para adquirir propiedades mineras ha venido aumentando progresivamente, hasta llegar a ser nuestro Estado el primero en la República por lo que respecta a superficie titulada y el segundo por los títulos expedidos.[87]

[84] "Nogales, Sonora, 18 de octubre de 1902", AHGES, Tomo I, 1900-1905

[85] Fue una decisión que, si bien benefició a la minería, llegaba en mal momento para la hacienda pública, pues los últimos tres años habían sido de muy malas cosechas, de tal suerte que la única fuente que les quedaba era la minería. Con el decreto bajaron los recursos provenientes de este medio. Según el gobierno, la recaudación de 153 535.44 pesos que se obtuvo en 1904, bajó a 139 719.96 pesos en 1905, en Izábal, *Memoria de la administración pública...*, p. 244.

[86] *Ibid*, pp. 28-70.

[87] *Ibid*, p. 176.

Cuadro 41
Sonora: impuesto sobre el valor de pastas y polvillos de oro y plata, 1906

Distritos	Valor oro	Valor plata	Total	Derechos
Álamos	18 674.55	776 370.49	795 045.04	11 925.67
Altar	298 513.94	7 366.92	305 880.86	4 588.21
Arizpe	40 413.06	40 086.37	80 499.43	1 207.49
Guaymas				
Hermosillo	1 953 759.67	1 193 719.11	3 147 478.78	47 212.18
Magdalena	364 984.75	61 915.09	426 899.84	6 403.49
Moctezuma	49 309.95	153 756.32	203 066.27	3 045.99
Sahuaripa	65 884.81	58 654.42	124 529.23	1 867.93
Ures	21 925.70	7 101.27	29 026.97	435.40
Totales	2 813466.43	2 298 466.43	5 112 426.99	76 686.39

Fuente: *Cuenta del erario del estado de Sonora*, 1906, p. XXVII-XXXII.

En el primer lustro del siglo XX, los metales preciosos conservaron el patrón de localización y crecimiento de la década anterior. La zona más importante en la producción de oro y plata continuó siendo el distrito de Hermosillo. En 1906 alcanzó una producción distrital de $3 147 478.78 pesos de un total estatal de 5 112 429.99 pesos. La Creston Colorada ejerció el liderazgo con una producción con valor de 1 354 023.71 pesos en oro y $ 969 794.33 en plata, lo que representó el 49 y 42% con relación a la producción estatal.

Conjuntamente con las negociaciones Grand Central y Zubiate, que operaban en el mismo distrito, y La Quintera y La Dura de Alamos, produjeron el 80% de la de plata. Lo cual indica que el centro y el sur se caracterizaron por la explotación de metales preciosos. Álamos y Hermosillo concentraron la mayor inversión y fuerza de trabajo, después de Arizpe y Moctezuma. Lo mismo puede afirmarse con relación a la capacidad instalada para el beneficio de metales (ver cuadros 36, 38, 40, 41 y 42).

Durante la época porfirista, Sonora resultó el estado del Noroeste en donde la minería y el desarrollo económico se enlazaron mucho más con la economía norteamericana, tanto para resolver necesidades de bienes de capital y de abasto como en la recepción de capitales para transformar sus minas. Esta presencia era muy marcada desde 1902, y no hay que olvidar que la minería estaba, en su gran mayoría, controlada por los capitalistas estadounidenses (ver cuadro 43).

Cuadro 42
Sonora: haciendas de beneficio en explotación, 1906

Distrito	Propietario	Sistema de beneficio	Capacidad diaria tons.	Metal beneficiado anual
Alamos	La Dura Milling	Concentración	40	14 000
"	Golfo del Oro	Amalgamación	65	2 500
"	The Quintera	Fundición	50	10 000
"	Clemente Ibarra	Concentración	13	250
"	Zambona Co.	Concentración	100	
Arizpe	Cananea C.C.Co.	Fundición	2 700	532 542
"	Mina Grande	Concentración	10	150
"	Pedrazzini	Concentración	10	10
"	San José Gold	Concentración	20	800
Hermosillo	Chas Butters	Cianuración	200	37 000
"	Creston Colorada	Cianuración	200	61 000
"	Zubiate Mining	Amalgamación	25	1 500
Magdalena	Calera Mining	Amalgamación	12	1 000
"	Banco del Oro	Cianuración	25	6 000
"	Miguel Latz	Fundición	12	1 000
"	San Fco. M. x M.	Cianuración	30	12 000
"	Tucabe Mll.Mng.	Fundición	15	2 000
Moctezuma	Dos Cabezas Ltd.	Concentración	25	5 300
"	Lampazos	Lixiviación	20	5 000
"	Moctezuma C Co.	Concentración	600	190 300
"	Tigre Mining	Concentración	25	2 230
"	Transvaal Copper	Fundición	180	
Sahuaripa	Bufa y Sta. Rosa		37	2 500

Fuente: Izábal, *Memoria de la administración pública...*, apéndices, s/p.

De Sinaloa puede decirse lo mismo. Conservó la fuerte presencia de su minería en el sur. Sin embargo, vale la pena consignar algunos movimientos que se dieron alrededor de la propiedad minera. En 1903 se constituyó la Butters Copala Inc., con inversionistas británicos y norteamericanos, para explotar la mina *Cuatro Señores*, ubicada en Copala, distrito de Concordia, y que había sido comprada en seis mil pesos por H. W. Felton, de nacionalidad norteamericana. El proyecto era similar al de Minas Prietas, pues se aplicaría el tratamiento por cianuro en el beneficio del oro. Posteriormente, subarrendaron

Cuadro 43
Distribución geográfica de la inversión norteamericana en México, 1902

Entidad	Inversión en dólares	Porcentaje
Sonora	27 289	27.29
Chihuahua	21 271	22.40
Distrito Federal	8 430	8.87
Durango	6 520	6.82
Coahuila	6 000	6.32
Aguascalientes	3 682	3.88
Sinaloa	3 183	3.35
Otros	18 079	19.03
Totales	95 000	100.00

Fuente: D´Olwer, Luis N., *op. cit.* p. 1103.

la mina *Copala*, propiedad en ese tiempo de E. W. Felton, hermano del primero y con fuertes intereses comerciales en Mazatlán.[88] A raíz de este contrato se construyó una planta de cianuración con dos secciones para tratar 400 toneladas de mineral por día.[89]

Otra operación interesante ocurrió en el distrito de Sinaloa, donde la compañía Anglo Mexican Mining vendió o traspasó la mina *Jesús María* a una nueva empresa, cuya razón social era Jesús María y Anexas. Cabe la posibilidad de que se haya tratado de un cambio de manos entre los accionistas, para resolver algún problema legal. Esta conjetura se basa en dos razones: continuó como gerente E. A. H. Tays, quien, como se apuntó, tenía a su cargo los trabajos de cianuración. La segunda razón, la mina se vendió después de alcanzar una producción de 10 000 toneladas de metal por año, con un valor de 600 000 pesos.[90]

En todos los distritos se realizaron operaciones de compraventa con una tendencia a la monopolización por inversionistas extranjeros, de origen norteamericano principalmente. Aunque su papel no fue tan marcado como en Sonora. Algunos ejemplos serían los siguientes: en el distrito de Mocorito, la compañia minera El Palmario fue comprada en 90 000 pesos, por una sociedad norteamericana. En Culiacán, inversionistas de Dakota del Sur fundaron la Carmen Gold Mining. En Mazatlán se constituyó la Sinaloa Exploration Company S. A., con un capital de 500 000 pesos, cuyo propósito principal

[88] Carrillo, *op. cit.*, p. 53.
[89] Bernstein, *op. cit.*, p. 70.
[90] Carrillo, *op. cit.*, p. 59.

era la localización y venta de minas.[91] Como es de notarse, en Sinaloa se abrieron pocas zonas nuevas a la explotación minera.

Sin duda, los avances que mostraba el desarrollo minero al cerrar el siglo XIX sirvieron para fortalecer el pensamiento de los administradores porfiristas de la región, para quienes el futuro dependía de los efluvios de capital que producía la explotación de minas y la implantación de vías férreas. En alguna medida, a las compañías mineras y al ferrocarril se les consideraba el demiurgo del progreso local por las obras materiales que generaban —al menos durante los primeros cinco años del siglo—.

Sin embargo, como ya se apuntó, el violento desarrollo inducido por la minería convirtió en zonas muy frágiles a los centros mineros y a los otros sectores de la economía con los que se relacionaba. Esto fue así por dos razones: el depender de las fluctuaciones del mercado externo que le fijaba los tiempos y ritmos productivos: el más ligero desequilibrio repercutía en el acto en la región minera. Por otra parte, la inyección de capitales atraía como imán al resto de las actividades económicas con las que se compartía el espacio; esto hacía depender el dinamismo de estos negocios de la vitalidad minera alcanzada.

1907: crisis y estrategia empresarial

La situación anterior explica que, no obstante un crecimiento sostenido y prolongado por espacio de quince años, con su clímax en 1905-1906, la primera gran crisis del presente siglo haya sacudido sus cimientos productivos casi hasta la catástrofe con lo que la minería exhibió su debilidad: el anudamiento de su vida productiva y económica con los centros financieros internacionales.

La crisis mundial de 1907, que tuvo su epicentro en Estados Unidos, trajo el derrumbe del valor de la plata y el cobre, afectando considerablemente a la minería mexicana. En el caso específico de la plata, su valor pasó de 30 7/8 peniques la onza a 24 3/8, en 1908. Algo similar ocurrió con el valor de la tonelada de cobre, que en el año fiscal de 1906-1907 era de 865.88 pesos, y al año siguiente bajó a 579.46 pesos.[92]

En el Noroeste, la crisis golpeó por parejo a compañías grandes y pequeñas.[93] En Sonora, los dos gigantes del cobre, la 4C y la Moctezuma, pararon sus trabajos por espacio de un año. Lo mismo ocurrió con la Transvaal Copper , que explotaba minas en

[91] *Ibid.* p. 49-65.

[92] Flores Clair, *op. cit.*, pp. 22-24; González, Cruz Edith, *La inversión francesa en la minería durante el porfiriato: la Compañía del Boleo*. Tesis de licenciatura, Universidad Veracruzana, Xalapa, 1985.

[93] González Navarro, Moisés, con relación a esta crisis señala: "La crisis de 1907 en Estados Unidos afectó la construcción de tranvías eléctricos, hundió el mercado del cobre y obligó a los bancos a suspender los pagos. La prosperidad reapareció en 1909 y de manera definitiva hasta dos años después... la situación se hizo más difícil cuando a la crisis monetaria se unió la agrícola a consecuencia de las sequías de 1908-1909", en *Cinco crisis mexicanas*, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 1983, pp. 17-19.

el municipio de Cumpas, distrito de Moctezuma. Por su parte, las compañías grandes que explotaban plata y oro, como la Creston Colorado y la Quintera Mining, aplicaron el recorte de personal como paliativo. Algunas de las empresas pequeñas y medianas que se vieron obligadas a cerrar en forma definitiva fueron: Sonora Reyna del Cobre, Oro Máximo Mining, Trinity Mining y Santa Rosa.

Las compañías sinaloenses también trastabillaron por la recesión. Al parecer, su estrategia consistió en despidos de personal y cierres parciales de las áreas de trabajo. En el distrito de Concordia, la Compañía de Pánuco cerró 20 minas y sólo trabajó en dos y redujo en 50% la contratación de mano de obra, ya que únicamente empleó 295 trabajadores. Otra empresa, la compañía Somellera y Lejarza, de mediana importancia, cerró operaciones. En el mineral del Rosario, sólo quedó en pie la compañía El Tajo, que aplicó la misma medida: 40% de su personal conservó el empleo, es decir, 450 trabajadores. En San Ignacio, la compañía San Vicente Mining utilizó la misma medida: redujo su personal en 40%. El mineral de Guadalupe de los Reyes, en Cosalá, fue un caso excepcional, pues mantuvo el nivel de producción, que era de 1 400 000 pesos anuales y aumentó la contratación de fuerza de trabajo.[94]

Las minas ubicadas al norte de Sinaloa padecieron mayores daños. Empezando por el distrito de Badiraguato, en donde se derrumbó la producción, pues apenas llegó a los 29 000 pesos, lo que representaba 10% de su producción promedio anual. Todas sus haciendas de beneficio pararon y en sus minas sólo ocupaba a 100 trabajadores. En el distrito de Sinaloa, un par de compañías continuaron trabajando: La Pirámide y Jesús María y Anexas, en ambas su producción cayó 50%.[95]

En resumen, de 419 minas registradas al comenzar 1907, solamente trabajaban 51 al finalizar el año, lo que significa que 90% estaban inactivas; lo mismo ocurría con las haciendas de beneficio: de 28 tan sólo trabajaban 16. Con relación a la fuerza de trabajo, muy probablemente 30% perdió el empleo, lo que significó desempleo para un número aproximado de 1 500 gentes.[96]

Cabe observar que los índices de producción no descendieron en las minas del norte de Sinaloa. Probablemente se debió a cualquiera de las tres razones siguientes: al mineral acumulado; al uso del sistema de cianuración (vale recordar que las tres compañías grandes habían contratado el sistema Mc Arthur Forrest); o a una mayor explotación de la fuerza de trabajo (ver Cuadro 44). Por otra parte, el rigor de la crisis se sintió con

[94] "Datos sobre minería en el estado de Sinaloa, diciembre de 1907", AGN, Fomento y Obras Públicas c. 47, leg. 6, exp. 124, fs. 1-66.

[95] *Ibid.*

[96] Langue, Frederique, "Economías y sociedades en el estado de Sinaloa. Los orígenes locales de la Revolución de 1910", *Memoria del II Congreso de Historia Sinaloense*, Culiacán, Sinaloa, UAS, 1986, p. 185, calcula que entre 1900 y 1910 se redujo 29% la fuerza de trabajo ocupada en la minería, es decir, que de 3 900 trabajadores se pasó a 2 700; ambas cifras parecen estar tomadas de los censos Peñafiel, lo que explica la diferencia de números que estamos manejando.

Cuadro 44
Sinaloa: situación de su minería por distrito, 1907

Distrito	Minas sin trabajo	Minas en trabajo	Haciendas en trabajo	Producción: valor metales	Obreros ocupados
Concordia	84	20	3	$1 732 794	1 155
Mazatlán	23				
San Ignacio	67	4	3	506 890	265
Cosalá	66	10	6	1 952 000	3 874
Culiacán	22	2	1		40
Badiraguato	64	7		29 850	141
Sinaloa	23	2	2	645 828	472
Mocorito	1			65 000	54
Rosario	18	6	1	1 000 113	400
Totales	368	51	16	$5 932 475	6401

Fuente: *Gobernación, Fomento y Obras Públicas,* AGN, *c. 47, leg. 6, exp. 124, fs 1-66.*

mayor fuerza en 1908. Por la escasez de datos sobre Sinaloa, no es posible conocer qué otro tipo de estrategia adoptaron los empresarios.

En las minas del Boleo, en la Baja California, el momento más álgido de la crisis se vivió en 1908. La empresa, ante ello, adoptó medidas para descargar en los mineros el peso de la recesión. En efecto, para no ver reducidas sus ganancias, bajó los salarios de dos pesos a 1.25 por jornada de trabajo. Además, incrementó en uno y dos centavos los precios de los artículos de primera necesidad. Cerraba su plan con un recorte de 200 trabajadores en el departamento de fundición.[97]

En Sonora, antes de la crisis, la preocupación mayor eran las bajas leyes de los metales. Este problema se presentaba en los minerales cupríferos. Tanto en Cananea como en Nacozari se realizaron costosos estudios geológicos y de laboratorio para mejorar los sistemas de tratamiento de metales duros y de baja ley. La producción de estos centros mineros seguía dependiendo de grandes volúmenes de metal y de una importante cuota de trabajadores.

En Cananea, no obstante las previsiones de las empresas y el apoyo de los gobiernos locales, no fue posible contrarrestar los efectos negativos de la crisis. En consecuencia, todo el tejido económico y social fue afectado. Los informes de la época sobre ese mineral presentaban un panorama de franco deterioro. Centenares de trabajadores

[97] AHPLM, vol. 468, Ramo Gobernación, exp. 248, año de 1908; Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...* p. 82.

desempleados deambulaban, como alma en pena, por la región en busca de un nuevo trabajo. Muchos comerciantes fueron a la ruina y los grandes almacenes que sobrevivieron tuvieron que recurrir al gobierno para que los exonerara del pago de impuestos.[98]

Los centros mineros ubicados en la línea fronteriza Arizona-Sonora resintieron aún más los aprietos, pues, tratándose de una crisis de repercusión mundial, los braceros mexicanos desempleados por las compañías norteamericanas eran obligados a regresar a México.[99] En los distritos mineros fronterizos, como El Altar y Arizpe, había casi mil minas paralizadas (ver Cuadro 45).

Ante esta situación de inestabilidad y caos, fueron diversas las estrategias empresariales y de gobierno que se aplicaron para enfrentar la crisis de 1907. Como se indicó, las compañías fuertes que explotaban metales preciosos prefirieron la vía fácil del recorte de trabajadores. El caso más grave fue el de la Quintera Mining, que producía plata en el municipio de La Aduana, en Álamos. Esta empresa era la fuente de trabajo más importante del distrito. El desempleo arrastró a muchas familias a la miseria. Era tan grave la situación, que el gobierno local puso en práctica, por primera vez, el traslado de mineros hacia los valles del sur del estado.[100]

Numerosas familias fueron conminadas a emigrar hacia el Valle del Mayo. A quienes aceptaron el traslado se les asignó un solar que debían pagar en abonos mensuales. Esta política buscaba promover la colonización de Pueblo Nuevo, Navojoa.[101] Con el reparto de solares, el gobierno pretendía desactivar las tensiones que generaba el desempleo

Cuadro 45
Sonora: minas que estuvieron paralizadas, 1908

Distrito	Número de minas sin trabajo
Arizpe	414
Altar	515
Hermosillo	58
Guaymas	59
Magdalena	91
Sahuaripa	273
Totales	1410

Fuente: *Informe dirigido a la Secretaría de Fomento*, AHGES, tomo 2821.

[98] "Informe del abogado Taidé López, acerca de la situación económica de Cananea", AHGES, tomo 2201, 1907.
[99] González Navarro, *Cinco crisis mexicanas...*, p. 31.
[100] "Inmigración", AHGES, tomo 2526, exp. 6, 1907.
[101] *Ibid.*

masivo en el distrito de Álamos. Al mismo tiempo, se proveía de braceros a los agricultores, algunos de ellos expropietarios de minas, que, en aquel tiempo, comenzaban la capitalización de la agricultura en esa zona del estado.

El gobierno, en octubre de 1907, parece derrotado por la debacle de la economía y la cuota de obreros desempleados. En una circular enviada a todas las prefecturas aparecen elementos que confirman lo anterior, cuando señalaba:

> Este acontecimiento deplorable en extremo es, en el concepto de este gobierno, de alta significación para Sonora, en lo que se relaciona con su progreso material, pues constituye un desastre, de punto irreparable, dados los cuantiosos elementos que desaparecen en los negocios que ahí se desarrollaban y la falta de ocupación inmediata para miles de obreros, que se están diseminando por diversos rumbos en busca de trabajo.[102]

El mundo minero, exaltado un año antes por Izábal, se desmoronaba ante los ojos del gobernante. Los riesgos de una revuelta social, como la que se vivió en Cananea en 1906, aumentaban. Mayor preocupación provocaba el efecto de dominó sobre el resto de las actividades, pues ello reducía notoriamente los ingresos del erario. Esto se hizo evidente en la recaudación de los principales municipios mineros de la entidad. Principalmente en las municipalidades de Cananea y Guaymas, aunque esta última sintió la merma de sus actividades dos años después de que afloró la crisis. También es de observarse, con relación al resto de los municipios, que no se conservó el ritmo de crecimiento que experimentaron en los primeros años (ver Cuadro 46).

No faltaba razón al gobierno para preocuparse; además, el comercio organizado solicitaba la reducción de impuestos, argumentando:

> A consecuencia de la crítica situación en que se encuentra actualmente Cananea, debido a la paralización de los trabajos, se ha visto en la necesidad de tomar algunas medidas que permitan a los comerciantes sostener sus casas de comercio por el tiempo que durará la crisis. Esto es de tres a cuatro meses, en cuyo tiempo no podrán indudablemente obtener, no sólo utilidades pequeñas, sino aún ni las entradas indispensables para los gastos de conservación de las mismas casas.[103]

La Tesorería Municipal de Cananea acordó reducir los impuestos sobre ventas 50%. Sin embargo, la situación se volvió más crítica de lo que vaticinaban los comerciantes, pues la 4C paralizó en su totalidad las instalaciones, dejando sólo algunos empleados encargados del mantenimiento. Debido a ello y como una medida emergente, el gobierno decretó la suspensión total del cobro de impuestos.[104]

[102] AHGES, 1907, tomo 2218.
[103] "Solicitan suspensión de impuestos", AHGES, 1907, tomo 2216.
[104] *Ibid.*

Cuadro 46
Sonora: recaudación de las principales cabeceras municipales

Municipio	1906	1907	1908	1909
Nogales	46 065	60 455	+ 61 835	+ 65 826
Cananea	61 446	202 042	- 123 635	+ 156 697
Arizpe	17 720	17 695	- 16 289	+ 18 797
Moctezuma	11 827	13 755	+ 17 936	+ 19 782
Guaymas	87 386	225 010	+ 355 734	- 270 843
Hermosillo	146 558	192 248	+ 276 231	- 230 487
Alamos	40 442	42 538	+ 47 126	- 44 047

Fuente: "Informe de la Tesorería del Gobierno de Sonora", AHGES, tomo 2821, Hermosillo, 21 de diciembre de 1912.

Frente a este caótico e inédito —por su magnitud— panorama de incertidumbre social e inestabilidad financiera y productiva, la situación de las compañías que explotaban el metal rojo era doblemente complicada, especialmente la de las que operaban en Sonora, pues no únicamente el precio del cobre rodó por los suelos las leyes del metal —como ya se indicó— habían descendido notoriamente. Es por ello: que las empresas aparte de cerrar sus instalaciones por un año, como fue el caso de la 4C, aplicaron una estrategia que consistió en ampliar o transformar de tajo sus plantas de beneficio y de paso reorganizar el procèso de trabajo, con el fin de depender menos de la mano de obra.

Una compañía de tamaño mediano, la Transvaal Copper, que explotaba cobre y oro en el distrito de Moctezuma, buscando amortiguar el efecto de la crisis pactó un nuevo contrato con el gobierno del estado, para ampliar sus instalaciones. Con base en este acuerdo construyó una fundidora adicional con capacidad de 125 toneladas diarias, una concentradora de metales con capacidad de 300 toneladas diarias y un ferrocarril para conectar su mina *La Verde* con la planta de beneficio. Dada la importancia de mantener en activo este centro de trabajo, la compañía fue dispensada del cobro de impuestos. Su único compromiso, aparte de ofrecer empleos en un momento de recesión, consistió en recibir diez alumnos nativos para su instrucción metalúrgica.[105]

Muy a pesar de los cambios implementados, en agosto de 1907 la empresa debió cerrar la fundición, dejando sin trabajo a la mayoría de los mineros y ocupando únicamente un pueble de 70 trabajadores en las minas. El resto de los mineros, al quedar

[105] "Informe que rinde la Transvaal Copper Mining Company, acerca de las modificaciones tecnológicas, Cumpas, Sonora, agosto de 1907", AHGES, 1907, tomo 2218.

virtualmente en la calle, con la intermediación del gobierno negoció el pago de los salarios vencidos.[106]

La segunda empresa minera más importante de la entidad, la Moctezuma Copper Company, se propuso también alcanzar un par de objetivos para incrementar su producción. Para ello, hizo una inversión de 2 650 000 dólares, que aplicó en la construcción de una moderna planta concentradora de cianuro con capacidad de 2 000 toneladas y en el montaje de una nueva planta eléctrica con capacidad de 3 000 kw. Esta planta, en la que se invirtieron 650 000 dólares, fue una respuesta a la escasez y el costo de los recursos forestales, es decir, mediante un sistema de gas se procuró el ahorro de combustible. Así, con una infraestructura renovada y con mayor capacidad reanudó sus labores empleando 1400 trabajadores.[107]

El proyecto de reestructuración tecnológica más ambicioso fue el de la 4C. Esta empresa realizó durante el segundo semestre de 1906 un cuidadoso estudio sobre las leyes y dureza de sus metales. Se encontró que la mayoría era de baja ley (menos de 2%), por lo que su beneficio resultaba oneroso, en comparación con el metal de primera clase que aceptaba ser fundido sin pasar por la concentradora. Lo anterior determinó que, ante la crisis de 1907, la compañía buscara nuevos métodos para reducir los costos en la extracción y el beneficio, así como los de la fuerza motriz y del transporte. Durante ocho meses estuvieron paralizados sus trabajos, de octubre de 1907 a junio de 1908, tiempo que aprovechó para realizar un plan de reconversión industrial.[108] (Sobre áreas de inversión de la 4C, ver cuadro 47.)

Del conjunto de obras realizadas, sobresalieron las que procuraban reducir el costo en el tratamiento del metal. La 4C construyó una fundición totalmente nueva, reemplazando los ocho hornos antiguos por otros nuevos que aumentaron su capacidad 50%. Instaló dos importantes apéndices: un tostador McDougal y dos hornos reverberatorios. En la planta motriz las calderas fueron condicionadas para quemar aceite, sustituyendo el uso del carbón de piedra. El aceite para las calderas se obtenía gracias a una concesión hecha por el gobierno federal a la Texas Company para importarlo libre de derechos. Tan sólo las modificaciones en la fundición le permitieron ahorrar en salarios 60 000 dólares, pues significaba reducir su mano de obra 40 %.[109]

Para un observador de la época, las bondades de este sistema consistían en lo siguiente:

[106] "Para actividades la Transvaal Copper Company, en Cumpas", AHGES, 1907, tomo 2264.

[107] García y Alva, *op.cit.* s/p; "Contrato celebrado entre el Ejecutivo del Estado de Sonora y el señor James S. Douglas, representante de The Moctezuma Copper Co. para ensanchar su actual planta de concentración", AHGES, 1907, tomo 2218.

[108] "Informe relativo a las operaciones de la Cananea Consolidated Copper Company, durante el año fiscal del 1 de julio de 1907 al 30 de junio de 1908", *Memoria de la Secretaría de Fomento de 1908-1909.*

[109] *Ibid.*

> Sabido es que hay cierta clase de metales que no reuniendo en su estado bruto las condiciones todas que se necesitan para su beneficio, tiene previamente que ser sujetos a una delicada y laboriosa mezcla con otros metales. Esta operación demanda un grandísimo número de trabajadores a los que se llama cebadores. El gran departamento va a sustituir a los cebadores hombres por cebadores automáticos y además hará que los metales ya mezclados vayan directamente a los hornos.[110]

Un periódico fronterizo, el *Douglas Industrial* daba otra explicación, igualmente apegada a las intenciones: "Los señores Greene y Rickets, se dirigieron al gobernador del estado para el ajuste y reglamentación de sueldos de Cananea. Los operarios y obreros no tienen ningún representante, por lo tanto los magnates se despachan con la cuchara grande a expensas del trabajador. La 4C cerró sus funciones para eliminar empleados de alta categoría y otros, para después reabrir".[111]

Un investigador contemporáneo da una explicación política al cambio tecnológico, pues —en su opinión— se permitió el ajuste de cuentas con los trabajadores de filiación anarquista, miembros de la Western Federación of Miners,[112] que tenía sus cuarteles en toda la región fronteriza y cuya presencia se sintió en la histórica huelga de 1906.

Cuadro 47
Descripción de las inversiones que se realizaron en la Cananea 4C, 1907-1908

Descripción	Monto de la inversión (dólares)
Minas	418 795.94
Ferrocarril	468 412.26
Concentrador	151 429.98
Fundición	774 050.46
Planta de fuerza motriz	89 207.00
Talleres	76 561.94
Tanque de aceite, caserío y edificios	283 154.48
Total	2 162 154.48

Fuente: "Informe relativo a las operaciones de la Cananea Consolidated Copper ...,1908"

[110] García y Alva, *op. cit.* s/p.

[111] *Douglas Industrial*, 8 diciembre de 1907, AHGES, tomo 1912.

[112] Sariego, Juan L., "La reconversión industrial de la minería cananense. Historia de un viejo problema", en *Memoria del XII Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Hermosillo, Sonora, Instituto de Investigaciones Históricas, UNISON, 1988.

Con base en lo anterior, se colige que la crisis de 1907, antes que hundir a las empresas grandes, fue un oportuno catalizador del cambio tecnológico, lo que permitió reducir costos de producción. En el caso particular de la 4C, obtuvo una utilidad de 50 a 60 centavos por unidad. Con la reorganización de su proceso de producción alcanzó otra conquista: reducir el número de trabajadores contratados. Antes del paro ocupaba aproximadamente a 5 000 obreros, al reanudar operaciones en junio de 1908, sólo contrató a 3 000 operarios, que produjeron anualmente la misma cantidad de cobre que se producían antes del recorte de personal, es decir, 26 000 toneladas en promedio.[113]

No es un equívoco afirmar que las grandes compañías pudieron realizar la mutación tecnológica y así sortear los daños que les ocasionó la crisis, gracias al vínculo que mantenían o amarraron con los centros financieros internacionales. Algunos cambios de dueño fueron producto de la ola especulativa que envolvió a todas las empresas industriales, y que se combinó y agudizó con el pánico desatado por la baja en el precio de los metales.

La pérdida de la 4C por Greene resultó la operación más sonada, pues al no saldar las deudas acumuladas de la primera etapa de transformación, y debido al despilfarro e incapacidad para llevar a cabo una explotación mejor planeada, que le hubiera permitido enfrentar con éxito la baja de las leyes en los metales, terminó entregando la valiosa propiedad a la Anaconda Copper. En este contexto, otras empresas jugaron el papel de nodrizas para cobijar a compañías pequeñas y carentes de recursos financieros. En Cananea, la 4C tenía como filiales a la San Pedro Copper, la The Cananea Dovelopment y la Sierra del Cobre Mining Company.[114]

Parece quedar claro que frente a una situación de inestabilidad como la que provocó el *crack* de 1907, las compañías salvaron sus dificultades con recursos frescos de capital e innovación tecnológica. Las empresas que reanudaron operaciones a mediados de 1908 tenían en común el uso intensivo de energía eléctrica; la aplicación de la concentración mediante el cianuro; la novedosa aplicación de tostadores y hornos reverberatorios; y, quizás lo más importante, por su permanente enfrentamiento con la fuerza de trabajo, una avanzada automatización en la extracción, acarreo y beneficio de los metales.

Resistencia social frente a la crisis

El cierre de operaciones de las empresas y la reorganización del proceso de trabajo que éstas realizaron, impactaron sobremanera el ambiente político y social de las comunidades mineras, sobre todo porque se trataba de núcleos de población de reciente formación

[113] "Informe relativo a las operaciones de la 4C..."

[114] Sariego. Juan L., *Enclaves y minerales...*, pp. 40. 45. Sariego señala que no obstante que la empresa repartió dividendos por cerca de tres millones de dólares entre sus accionistas y tener una producción record de 27 000 toneladas de cobre refinado en 1905. Greene no logró el crédito de parte de los accionistas y enemigos, quienes en el pánico de 1907 le despojan de la compañía poniendo fin a la era de Greene. Los cambios tecnológicos se dieron con una nueva dirección y administración.

y sin opciones ocupacionales alrededor de la mina. Eran tiempos en que estaba en marcha el proceso de formación y arraigo del proletariado minero. Muchos de los trabajadores que llegaban a las minas del Noroeste eran fuerza de trabajo expulsada del campo.

El fenómeno de la crisis de 1907 marcó profundamente la vida de los mineros y su familia, la del resto de la gente y a las comunidades vecinas que dependían de su mercado. Los trabajadores, a contracorriente, probaron distintas estrategias de sobrevivencia o de resistencia, algunas no ajenas a los métodos violentos típicos del anarquismo. También ensayaron distintas formas de tenacidad laboral y cultural, ante la disciplina fabril que llegó con los cambios en el proceso de trabajo.

El derrumbe de las expectativas de mejor vida y empleo seguro entre los trabajadores provocó desorden y violencia social. Colocados a cielo abierto por el cierre de las empresas y/o el recorte de personal, no les quedó otro remedio que el bandolerismo, los actos anarquistas y la apropiación furtiva de metales. En las compañías de tamaño pequeño y mediano, normalmente lejos de la fuerza pública, proliferaron los asaltos a las tiendas de raya. Incluso en zonas de importancia, mejor resguardadas y comunicadas, como Cananea, medró el abigeato.[115]

Hubo muchos casos en donde los trabajadores se quedaron sin techo y carecían de protección. Del vasto mundo minero que poblaba la geografía del Noroeste se pueden dar con los siguientes ejemplos: En el campo minero Pilares de Teras, distrito de Moctezuma, la disolución de la negociación The Roy Consolidated se realizo sin cubrir un adeudo de 5 000 pesos a los trabajadores. Ante eso, la gente se apoderó por la fuerza de la Comisaría, obligando a la autoridad a embargar los bienes, que no eran otros más que la tienda de raya. Sólo se rescataron 800 pesos en mercancías, 1 000 pesos en leña y otros 800 pesos en polvillos de oro. A los trabajadores no les quedó otra alternativa más que salir a probar suerte en el mineral El Tigre, en el municipio de Óputo, [116]

Otros, de muchos ejemplos, fueron los casos de las compañías: The Chicago Gold Placer Mining, en el distrito de Álamos. Cuya maquinaria y otros bienes se remataron en 18 000 pesos. The Tarasca Gold Mining, que tenía juicio mercantil en su contra por parte de Banco de Sonora la base de su remate fue de 32 000. Otra, la Redurgan Mining & Milling, remató su mina La *Gloria*, con 24 pertenencias, e incluía el molino, las casas, la maquinaria y el resto de implementos que se usaban en los trabajos; la base de la postura fue de 12 015 pesos.[117]

[115] Todo indica que en la crisis de Cananea confluyeron las aguas energizadas de dos ríos: por un lado, la huelga de 1906 y, por otro, el terremoto económico de 1907. Del primer río quedaba el limo social transformado en protesta política; del segundo afluente, un ambiente turbio, propicio para resolver por la propia mano el hambre que caía sobre sus silicosas espaldas. En 1907, la 4C se quejaba del incremento de los salarios a la fuerza rural que protegía los intereses de The Cananea Cattle Company. La policía rural cobraba 200 pesos mensuales por proteger el ganado; después del movimiento de huelga, ocurrido el año anterior, el salario aumentó a 800 mensuales. Microfilm 72/150. Archivo de la 4C. Biblioteca del INAH-Centro Regional Sonora.

[116] "Quiebre de negociaciones mineras", AHGES, 1907, tomo 2337, exp. 20.

[117] "Varios asuntos de minería", AHGES, 1907, tomo 2802, exp. 7.

Éstas eran pruebas de la estela de quiebres que dejaba la crisis, especialmente ensañada con las empresas pequeñas y medianas, que en 1906 ocupaban al 50% de los trabajadores, lo cual indica que una cifra muy alta de gente se encontraba a la intemperie con lo que se enturbiaba aún más el ambiente.

En esa situación de incertidumbre que formó la crisis, ocurrieron algunos actos que parecen tener la manufactura anarquista, o dejaba a los trabajadores la impotencia y rabia ante el desamparo que bien refleja el cierre de las minas. Uno de esos actos, el más radical y violento, sucedió en el mineral de Santa Rosa, ubicado en el municipio de Fronteras, distrito de Arizpe. En este campo minero, en febrero de 1908, un grupo de trabajadores con probable afiliación o simpatía por el anarquismo, voló con dinamita la tienda de raya y la casa del superintendente. Un mes antes esta tienda había sufrido un cuantioso robo.[118]

El atentado contra las propiedades de The Santa Rosa Mining no causó víctimas, pero sí provocó un pánico generalizado entre los empleados norteamericanos y sus familias, quienes abandonaron sus casas y se fueron a dormir al cerro. Recuperaron la calma y volvieron a sus domicilios gracias a la protección policiaca que les brindó la autoridad judicial. Las autoridades realizaron una investigación apoyadas por un piquete de soldados que pusieron al mineral en estado de sitio, para que nadie pudiera abandonarlo. El resultado de sus averiguaciones condujo a acusar a un par de mineros desempleados por la crisis.[119]

El parte policiaco señalaba: "ahora se desprende que el atentado obedeció a una venganza personal en contra de los empleados superiores de la compañía por disgustos que se originan siempre entre patrones y braceros o contratistas en esas clases de trabajos".[120] Al mismo tiempo, urgía el juez a mantener una guardia rural de 25 hombres para que vigilaran los campos mineros apartados y protegieran los capitales extranjeros invertidos en la explotación de la riqueza mineral. El fallo de la comisión y el parte de la policía pretendían que la violencia de Santa Rosa, "aunque único en los anales de la criminalidad del estado, no vuelva a repetirse".[121]

En Cananea ocurrieron otros eventos que parecían formar parte de la violencia que se creó en la víspera de la recesión. Entre junio y octubre de 1907, dos jefes de minas, uno de la *Veta Grande* y otro de la *Oversight*, fueron asesinados por obreros despedidos.[122] En junio del mismo año, en el Ronquillo, un incendio destruyó varios departamentos de la 4C. El siniestro consumió el almacén de mercancías, los talleres de carpintería y el de

[118] "Informe sobre las casas voladas en el mineral de Santa Rosa", AHGES, 1908, tomo 2426.

[119] *Ibid.* En el informe se acusaba de actor material a Pedro Beltrán, un minero sin trabajo y que había llegado al mineral de Santa Rosa unos días antes del atentado; Beltrán provenía de Cananea.

[120] *Ibid.*

[121] *Ibid.*

[122] Cárdenas, García Nicolás, "Las raíces sociales del radicalismo minero: el caso de Cananea (1900-1920)", en *Contribuciones a la historia del noroccidente mexicano, Memoria del VIII Congreso Nacional de Historia Regional*, UAS, 1994, p. 77.

mecánica. El fuego abarcó a las oficinas de ensaye, teléfonos, rentas y raya. Las pérdidas ascendieron a 300 000 pesos, y si bien la compañía no fincó responsabilidad,[123] resulta interesante que ocurriera en la boca del barrio obrero más combativo.

El gambusinaje y la apropiación clandestina de metales eran los actos más socorridos por los mineros frente a la adversidad que provocaba el vendaval de la crisis. Es preciso recordar que al desempleo se unían otros percances. Como las malas cosechas que causaron escasez y encarecimiento en la dieta de los obreros.[124]

Ante este complicada situación, los buscones de oro y plata cobraron importancia y dieron aliento a la pálida economía familiar. En operación hormiga, pepenaron en los jales y minas abandonadas. Provistos de batea y fuelle trabajaron sobre extenuados promontorios, placeres y arroyos. Cabe mencionar que algunos cientos de toneladas de mineral encontraban mercado en las oficinas de las empresas o en las agencias de compra de metal, que ex profeso se formaron.[125]

La apropiación furtiva de metales fue otro recurso de sobrevivencia. Esta actividad alcanzó un carácter generalizado entre la población, y si bien no era nueva, en momentos de desempleo y carestía fue, al igual que el gambusinaje, un soplo de aliento en la atribulada y difícil vida de los mineros.[126] En algunos lugares el robo de metales se convirtió en un acto consuetudinario. Por supuesto que en el marco de la crisis, se incrementó.

Tal fue el caso, de las minas de oro y plata que explotaba la Pedrazzini Gold and Silver Company, en el distrito de Arizpe. Esta empresa para frenar el robo de metales, probó una severa medida de control, que consistió en desnudar a los trabajadores al cambiar de turno, pero fracasó, pues originó un malestar entre los obreros, dando lugar a una huelga. El movimiento de huelga fue reprimido con el despido de cien trabajadores, que no se retiraron del lugar sin antes dar una golpiza al comisario de policía, por apoyar las acciones de la compañía.[127]

Con los metales obtenidos en forma clandestina se formó un mercado negro que operaba en toda la frontera. En los distritos de Arizpe y Moctezuma, el tráfico clandesti-

[123] "Incendios en la 4C", AHGES, 1907, tomo 2301.

[124] "La situación se hizo más difícil cuando a la crisis monetaria se unió la agrícola a consecuencia de las sequías de 1908-1909 [...] el maíz subió en un 230% su valor; el trigo 200%; la carne, papa y carbón subieron de 25 a 50%; manteca, chile, cigarros y cobertores de 10 a 15% ". González Navarro, *op. cit.*, p. 19. No hay que olvidar que Sonora llevaba tres años padeciendo de malas cosechas.

[125] En la 4C era común adquirir significativas cantidades de metal de los buscones y gambusinos; éstos obtenían el ensaye de sus muestras sin cobro alguno; ver "Informe de la 4C sobre sus operaciones...". También parte de este oro terminaba en la caja de los comerciantes y almacenistas, lo que acrecentó su fortuna.

[126] Algunos mineros de la región que hasta hacía poco llevaban su vida al parejo del siglo, como don Leonardo Aguirre, vecino de La Colorada, recuerdan con sabor y nostalgia que los mejores momentos en la pesada vida del minero eran cuando, gracias a su ingenio, podían sacar de la mina algún buen terrón para beneficiarlo domésticamente. Señal inequívoca del talento era traer la banda de música y no presentarse en varios días al trabajo. Sin embargo, cuando las mujeres corrían desesperadas de casa en casa en busca de auxilio, era la muestra de que el método casero no era infalible: algún atrevido minero se había intoxicado.

[127] "Huelga en el mineral de Las Chispas", AHGES, 1908, tomo 2413.

no de metales se volvió un asunto que involucraba a una densa red de personas, por lo que ocurrían todos los días transacciones de pastas de oro y plata de procedencia dudosa. Los metales más codiciados por los compradores provenían de las ricas minas de Pedrazzini, por su alto contenido metálico. La empresa, a causa de la sutil y silenciosa descapitalización que padecía, debió contratar un servicio especial de investigación para dar con los actores de los robos. De San Francisco, California, llegó un detective privado que, después de una meticulosa investigación, descubrió una amplia red de tráfico clandestino de metal. Probó que hasta los curas estaban involucrados en el robo de metal.[128]

Del informe "secreto" que dejó el detective se pueden rescatar los siguientes párrafos:

> *Cananea, abril 8, 1908.* Llegué a este lugar el sábado y mezclándome entre la gente de aquí he averiguado que se trafica con cantidades de consideración de minerales de Las Chispas. Se me ofreció una barra que decían era mineral de Uds. Dos mexicanos la proponían en venta y finalmente dispusieron de ella en este banco local... recibieron por ella $ 225 oro.
>
> *Cananea, abril 9.* Un agente de Wells Fargo me dijo que un individuo llamado Hunt había remitido a la fundición de Selby dos barras de plata, las cuales estaban detenidas en Naco.
>
> *Arizpe, abril 14.* Fui a las minas, donde he permanecido dos noches y un día y metiéndome con todos he tenido la propuesta de tres kilogramos de plata, de un policía que habla bien el inglés... me dijo que si volvía en quince o veinte días, podría ofrecerme de 100 a 200 kilogramos.
>
> *Cananea, mayo 7.* Me preguntó un mexicano que si quería comprarle minerales, diciéndome que tenía 700 libras en Cananea... vine con él y encuentro que no es de Las Chispas... me confesó que era de la Noche Buena... he visitado varias pequeñas plantas de beneficio pero ninguna de ellas en operación.
>
> *Arizpe, junio 5.* Nuestros "amigos" Hunt y Holman están hoy aquí... compraron a Jesús Carrillo unas 6 ¼ de libras de pastas de plata, quien asegura las obtuvo del Cura de esta iglesia. Hablé con el Cura y me dice que ya no se puede conseguir mineral en ninguna cantidad del mineral de Las Chispas; que recibió las pastas que cedió a Carrillo de unos feligreses hace varios meses. Me cuenta este Cura la singular historia... uno de los carreros de ustedes que hacen la travesía a Cananea le dijo en "confesión" que hacía unos cuantos días había vendido unos cuantos sacos de mineral, extraídos de los carros, a un mexicano; que en el camino hizo el cambio de 20 sacos, sustituyéndolos por otros minerales plomosos.
>
> *Cananea, junio 19.* Me he mezclado con toda esta gente haciéndolos creer que entraría en negocios con ellos... Encontré que existen en Cananea tres pequeñas plantas de

[128] "Información secreta del 'detective' enviado para investigar los robos de mineral en Las Chispas, Sonora, México", AHGES, 1908, tomo 2525.

beneficio en donde reciben metales robados... Entre los comerciantes que han comprado minerales de Ustedes se encuentran Gabriel Serrano, Jesús Carrillo, Amado Carrillo, Antonio Acuña y Jesús Enríquez y también el Cura del lugar... El superintendente dio órdenes de que se me negara todo alojamiento y comidas y prohibió que se vendiera pastura para mi caballo... Todos apuntan al Cura como traficante en estos minerales y él mismo me confió que disponía de ello por medio del Padre Rusel de la iglesia de Cananea... Por lo que he podido apreciar parece que la mayor parte de la población de Arizpe prácticamente ha vivido de los minerales robados en Las Chispas.

Benson (E.U.A) julio 4. He averiguado que Amado Carrillo, de Arizpe, mandó hacer aquí 12 costales de cuero que mandó a las Chispas, con el objeto de que los mineros los introduzcan ocultamente a los tiros, para llenarlos con minerales de alta ley y escondidos en los desechos vengan a ser arrojados en los terreros donde habrá gente para levantarlos... me dio a entender que tiene un buen número de sacos iguales a los de la compañía, un duplicado del sello y discos de plomo para cerrar los sacos enteramente como lo hacen ustedes... Arrieros hay muy expertos para calificar los minerales de los que toman muestras durante la travesía que se ensayan en Nogales y Benson. Así echan manos de los más ricos. Todos saben de estos minerales de alta ley y andan tras de ellos ávidamente.[129]

Por otra parte, el único movimiento impulsado por los obreros y que derivó en una huelga, en este contexto de inestabilidad, ocurrió en el mineral de El Boleo. En efecto, en 1908, los trabajadores del departamento de fundición hicieron un paro de labores en protesta por el plan de la empresa de aumentar la carga de trabajo y rebajar los salarios. La Compañía del Boleo transformó su proceso de fundición aumentando el número de hornos con el propósito de mantener su ritmo de producción con nueva maquinaria y menos manos de obra. En el recorte en su contra, de trabajadores, 200 pertenecían a este departamento.

Para los trabajadores había un elemento extra que consistió en la contratación de fuerza de trabajo asiática. En efecto, la empresa realizó enganches de trabajadores chinos durante los años 1906-1907. A estos trabajadores les pagaba un mísero salario de 40 centavos, más hospedaje y alimentación. Ésta fue la causa que desató la inconformidad.[130]

A los ojos de los trabajadores mexicanos, los chinos eran una competencia desleal y un recurso para que la empresa los despidiera. A esta sospecha se sumaban la rebaja en los salarios y el aumento en los precios de las mercancías. La huelga fue entonces rechazar una manera de los cambios tecnológicos, la política salarial, y asimismo una clara defensa de las plazas de trabajo. Esto último, sin ocultar un sentimiento xenófobo. En el mismo mineral, un año antes (1907) ocurrió un singular siniestro en el grupo minero de Providencia: se quemó todo el Pueblo Chino, dejando la duda de una posible participación de los obreros mexicanos que se oponían a la presencia de los chinos.[131] La empresa, cuidando

[129] *Ibid.*

[130] Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...*, p. 162.

[131] "Boleta para recoger datos sobre incendios ocurridos durante los años de 1900-1907", AHPLM, 1907, Fomento, exp. 9, 15 f. v. 451.

que no se relajara la vida política del mineral, embarcó a los huelguistas en el buque *Herrerías*, con rumbo a Guaymas, terminando de esta forma con el brote de protesta.[132]

El sacudimiento que provocó la crisis —por espacio de un año—, en la economía y especialmente en la industria minera confirmó la doble cara de las grandes empresas. Por un lado, su vulnerabilidad por sus vínculos con el extranjero, al mismo tiempo, la capacidad que tenían para responder con capitales y tecnología a un momento de pánico en los mercados y al descenso en la productividad. Estos capitales solamente podían provenir de los centros financieros.

Al mismo tiempo, la crisis exhibió, o puso en escena, el conflicto entre el capital y el trabajo. Este primer enfrentamiento dejó un saldo desfavorable para los obreros, pues fueron desplazados por las nuevas técnicas que se aplicaron en el beneficio y el acarreo de metales. Sin embargo, perfiló los primeros rasgos de un proceso de proletarización de los mineros. Ello se reflejó en la defensa de sus intereses como clase. Aunque esto se expresará de diferentes maneras: con la huelga, con la realización de actos violentos o con la comisión de acciones ilegales, como el robo de metales. Estos hechos se sumaban a otros actos de protesta que los precedieron.[133]

Todo indica que la situación tendió a la normalidad a fines de 1908, cuando las principales negociaciones estuvieron de nuevo trabajando. Cabe mencionar que entre 1908 y 1910, algunas compañías continuaron con sus modificaciones al proceso de producción. Así tenemos que en El Boleo, Baja California, se modificó completamente el proceso de fundición, al construirse un nuevo edificio de 12 hornos, con capacidad para fundir 2 000 toneladas en 24 horas. También fue reconstruida su planta de fuerza motriz, al incorporar 15 calderas alsacianas y cinco generadores que producían 2000 HP. Como remate de estas modificaciones, se concluyó el puerto, cuya rada tenía capacidad para albergar a 13 veleros de 4 000 toneladas de registro y a los vapores de la compañía.[134]

Por su parte, la Moctezuma Copper Company y la 4C también concluyeron su transformación. La primera incluyó dos locomotoras eléctricas para el arrastre del mineral y aumentó el equipo del ferrocarril, uniendo las minas con la concentradora al agregar una locomotora de vapor y 30 carros de mineral, con una capacidad de 27 toneladas cada uno. En la mina Pilares incrementó la inyección de aire mediante un nuevo compresor con capacidad de 33 metros cúbicos por minuto.[135]

[132] "Conflicto en Santa Rosalía por la llegada de los chinos. La Paz, B. C. 29 de febrero de 1908", AHPLM, Distrito Sur, núm. 21, p. 5, Gobernación, exp. 204, v. 476. Romero Gil, *loc. cit.*

[133] Algunos investigadores ven en este momento el surgimiento de zonas o "fallas" que se convirtieron en el terreno fértil para los contingentes armados en el comienzo de la Revolución mexicana en el Norte, precisando que su tesis se relaciona más con la pequeña y mediana minería por ser la que naufragaba con mayor facilidad ante cualquier marejada de inestabilidad y por la cercanía con el universo agrario, ver Guerra, Xavier Francois, "Territorio minado. (Más allá de Zapata en la Revolución Mexicana)", *Nexos*, año VI, vol. 6, núm. 65, mayo de 1983.

[134] *Memoria de la Secretaría de Fomento, 1910-1911*, anexo 42, pp. 222-223.

[135] "Moctezuma Copper Co. Julio de 1909", *Memoria de la Secretaría de Fomento, 1908-1909*, p. 164.

Otra muestra del retorno a la regularidad productiva la ofreció, en abril de 1909, un reporte acerca de la situación de la minería en el distrito de Arizpe. En este distrito, uno de los tres más importantes, la 4C, la Pedrazzini y la Belén Mining, estaban nuevamente trabajando, aunque sólo representaban el 50% de las compañías que tenían actividad en 1906. El número de trabajadores ocupados era de 2 907 en todo el distrito de éstos, 360 eran niños (ver cuadro 48). Sin embargo, la oferta de trabajo se encontraba lejos de los 5 779 que se ocupaban tres años antes. Cabe recordar que la estrategia empresarial consistió en producir más con menos trabajadores.

Todo indica que la crisis de 1907, no obstante su impacto económico-social, fue superado por los grandes centros mineros. Los ejemplos anteriores así lo indicaban. La estrategia para lograrlo fueron los cambios tecnológicos y las nuevas inversiones. Por ello debemos tomar a ese momento de recesión, tan sólo como un lapso disruptivo en una década signada por la estabilidad productiva.

En efecto, lo que podemos observar en la minería del Noroeste, en esta etapa de veinte años comprendida entre 1890 y 1910 y en la que ubicamos la consolidación del proceso de modernización, es la existencia de tres ciclos productivos caracterizados por un notable crecimiento. Aunque, vale señalar, con sus respectivos momentos críticos, propios de la fluctuación que caracteriza a la minería.

Estos ciclos son los siguientes: uno entre 1890 a 1894, suspendido por la crisis de la depreciación de la plata, con su momento crítico en 1893-1895. Enseguida viene un lapso de diez años, de 1897 a 1907, probablemente el ciclo más largo en cuanto a estabilidad y crecimiento de la producción bajo el régimen porfirista. A este último

Cuadro 48
Sonora: Distrito de Arizpe, empresas en funciones, 1909

Compañía	Mineral	Empleados		Salario		Peso kg	Valor en pesos
		Hombres	Niños	Máximo	Mínimo		
Dos Naciones	Cobre	106		8	2	54 076.811	108 153.62
4C	Cobre	1 541		12	2	273 583.030	547 166.06
Pedrazzini	Oro y plata	500		5	1	934.545	588.042.36
San Gotardo	Oro y plata	15		3.25	1.50	360.000	11 016.00
San Lorenzo	Plata y oro	10		3	2.25	92.000	13 800.00
Belén	Cobre y plata	720	360	6	2	360.000	19 000.00
Palo Seco	Cobre y plata	25		4	3	239.769	29 827.77

Fuente: AHGES, 1909, tomo 2746.

lapso le hemos llamado consumación de la modernización y auge en la minería regional. En el caso de los metales preciosos tenemos que en Sonora hubo en la producción de plata un incremento de 64% en el año fiscal de 1896-1897, comparado con 1893-1894. Mientras que en Sinaloa el crecimiento fue más moderado: 22% para los mismos años. Lo mismo podemos afirmar para la producción de oro, invirtiéndose los papeles, pues en Sinaloa se alcanzó, para los años comparados, una diferencia de 700%: mientras que en 1893-1894 se produjeron 96 kilogramos, tres años después, 1896-1897, se alcanzaron 726 kilogramos. En Sonora, el crecimiento fue de 300% ya que en esa última fecha produjo 73 kilogramos, comparados con los 36 kilogramos de 1893-1894 (ver los cuadros 31 y 32). Vale señalar que esa fue la tendencia para los años subsiguientes llegando, incluso, a mayores índices de producción a partir de 1902. Esto indica el nivel tecnológico que se había alcanzado, especialmente en la recuperación de metales de baja ley.

Por otra parte, no hay que olvidar que a partir de 1900 se inició la producción sostenida de cobre, lo que también fue producto de la utilización de modernas máquinas, de la aplicación de nuevos métodos para el tratamiento del metal, de un eficiente y poderoso sistema de tracción y de la incorporación de una potente fuerza motriz con base en la electricidad. La disponibilidad de toda esta tecnología permitió una producción media anual de 35 000 toneladas (ver Cuadro 36). Todo ello hizo posible que la minería del Noroeste participara en la producción minera nacional con el 22% promedio anual, para los años comprendidos entre 1897 y 1907 (ver Cuadro 49).

Cuadro 49
Valor de la producción metalúrgica en el Noroeste, 1897-1907.
Estados y territorio

Oro, plata y cobre

Año	Baja Cal.	%	Sinaloa	%	Sonora	%	Noroeste	%	Nacional
1897	2 157 981	**3.5**	7 609 009	**12.6**	7 502 294	**12.4**	17 269 284	**28**	60 146.272
1898	4 735 154	**6.6**	6 147 125	**8.6**	8 591 082	**12.0**	19 473 404	**27**	71 063.936
1899	5 624 099	**6.6**	5 559 266	**6.5**	8 256 932	**9.7**	19 440 297	**22**	84 797.744
1900	8 129 507	**9.8**	5 561 383	**6.7**	5 215 841	**6.3**	18 906 731	**22**	82 218.026
1901	6 905 491	**7.2**	4 935 966	**5.1**	7 964 569	**8.3**	19 806 026	**20**	95 561.416
1902	6 070 504	**5.3**	5 158 991	**4.5**	15 073 018	**13.2**	26 302 513	**23**	113 818.034
1903	7 107 403	**6.1**	4 162 930	**3.6**	13 468 358	**11.6**	24 738 691	**21**	115 602.860
1904	1 835 628	**1.6**	5 948 352	**5.4**	15 839 980	**14.4**	23 623 960	**21**	109 959.014
1905	4 037 470	**3.4**	6 177 291	**5.2**	18 827 003	**16.0**	29 041 764	**24**	117 183.789
1906	526 354	**0.4**	5 462 097	**4.5**	15 994 500	**13.3**	21 982 951	**18**	119 690.938
1907	747 076	**0.5**	5 237 475	**3.6**	18 206 607	**12.7**	24 191 158	**16**	143 083.655

Fuente: Flores Clair, *Estadísticas mineras...*, pp. 143-147.

Como se indicó e intentó demostrar, este proceso de consolidación y auge fue abruptamente interrumpido por la gran crisis de 1907, cuyo efecto real en los índices de producción se sintió en 1908, tal y como se muestra en cada uno de los cuadros estadísticos que se presentan. Sin embargo, en cuanto a la arista técnica, resultó un proceso inédito, pues se puede considerar un segundo momento de modernización. Al menos, así ocurrió tangiblemente en la industria del metal rojo.

En efecto, la recomposición tecnológica llevó aproximadamente tres años: de 1907 a 1910. Es a partir de este último año cuando los niveles de producción vuelven a levantar el vuelo de los años anteriores a la crisis e iniciar otro largo ciclo de diez años. Durante ese tiempo, los pequeños percances serán producto del paso galopante de la Revolución Mexicana. (Para una ubicación regional de las empresas más importantes en esta etapa de veinte años ver Mapa 5.)

Un mundo a imagen y semejanza

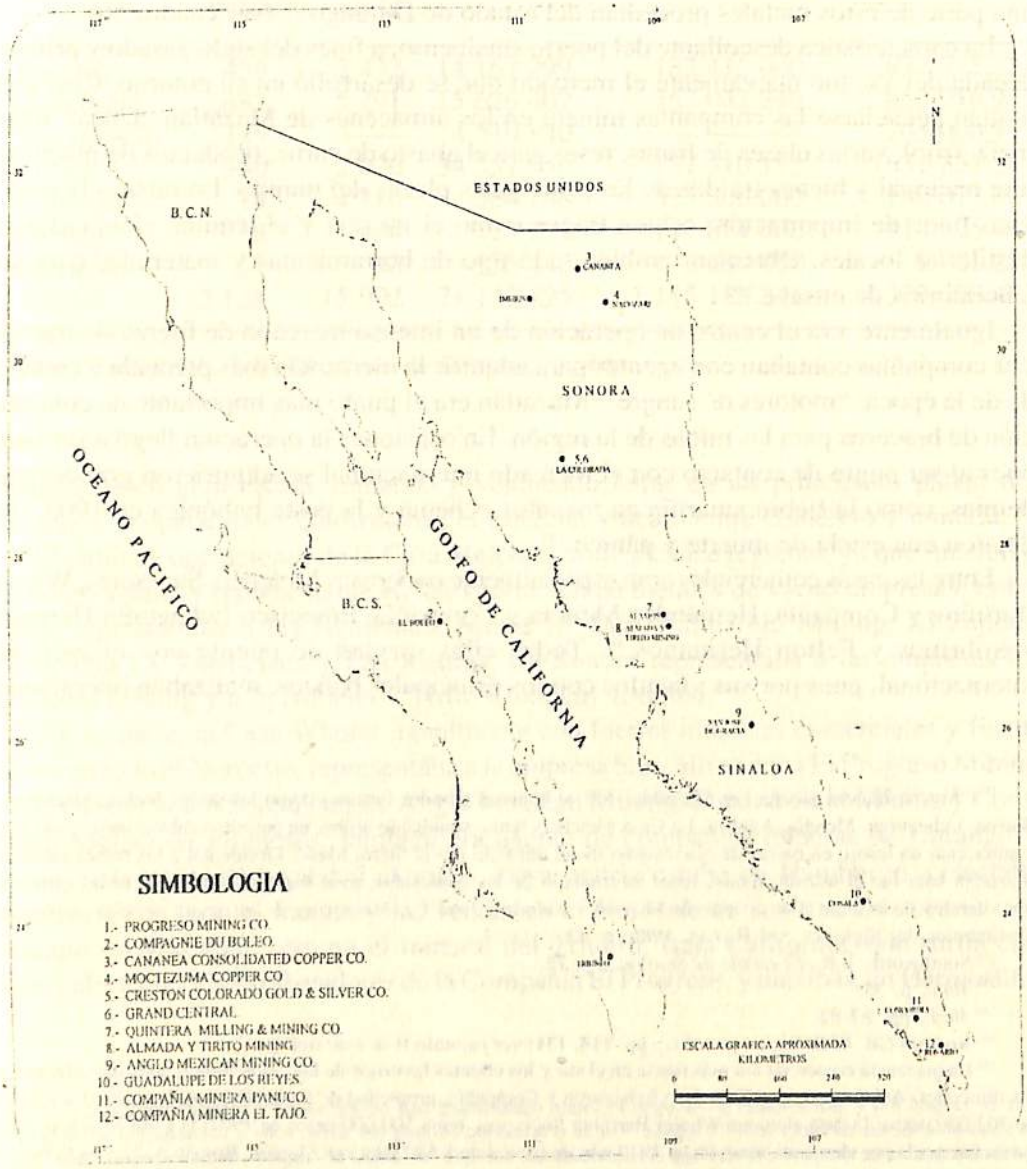
Al principio de este capítulo se señaló que este proceso de desarrollo y consolidación de la minería regional se sostuvo en un marco general correspondiente a un ambiente capitalista, mismo que definió una infraestructura *ad hoc* y varias actividades complementarias. Éstas fueron: la apertura y remodelación de puertos; la formación de una red de comunicaciones y transportes; el surgimiento de un aparato financiero y de servicio en apoyo a las operaciones de inversión y comercialización de los minerales; y un conjunto de operaciones colaterales. Cabe puntualizar que algunas obras fueron realizadas directamente por las compañías mineras, mientras que otras fueron producto, o se precipitaron, como parte de un proceso de apertura de nuevas zonas de mercado.

La rehabilitación y/o apertura de antiguos y nuevos puertos para el comercio de altura fue una pieza significativa para el desarrollo de la minería. Las minas de Sinaloa y Baja California dependían muchísimo del transporte marítimo. Los tres puertos que integraban la columna vertebral del tráfico marítimo, Mazatlán, Guaymas y La Paz, sufrieron modificaciones en sus instalaciones para poder recibir los enseres y maquinaria que requerían los centros mineros y, al mismo tiempo, servir de punto de embarque de los metales que se exportaban, de carga o lastre, a los mercados de Estados Unidos y Europa. Esta doble función de exportar e importar convirtió estos puertos en el asiento de casas comerciales que aprovecharon los ciclos y momentos de bonanza de la minería. A la vuelta de los años se formaría una potente burguesía comercial.

El puerto de Mazatlán, después de sobrevivir a una alicaída economía a causa de la guerra de Intervención y de la fuerte presencia comercial de San Francisco, California, que le disminuyó el tráfico directo con Europa,[136] tomó un segundo aire con el renacimiento de la minería. Favorecido por su posición geográfica, nuevamente fue

[136] Ortega, Sergio, *Un ensayo de historia...*, p. 201.

Mapa 5
Sonora, Sinaloa y Baja California: principales compañías mineras, 1880-1910



el centro de un amplio mercado regional, en el que circulaba todo tipo de mercancías y que abarcaba Sonora, Baja California, Chihuahua y Durango.[137]

Muestra de su dinamismo eran las aportaciones que hacía al fisco estatal y federal: en 1898 superaron los dos millones de pesos.[138] Otro indicador importante era la exportación de metales, que en promedio alcanzaban una cifra anual de 5 000 000 de pesos; una parte de estos metales procedían del estado de Durango[139] (ver cuadro 50).

La característica descollante del puerto sinaloense, a fines del siglo pasado y primera década del XX, fue nuevamente el mercado que se desarrolló en su entorno. Casi todo podían agenciarse las compañías minera en los almacenes de Mazatlán: azúcar, trigo, maíz, frijol, varias clases de frutas, reses para el abasto de carne, productos de manufactura nacional y bienes traídos de las principales plazas del mundo. Lo mismo licores y vino finos de importación, o bien tragos como el mezcal y el tequila, elaborados en destilerías locales. Obtenían también todo tipo de herramientas y materiales para sus laboratorios de ensaye.[140]

Igualmente, era el centro de operación de un intenso mercado de fuerza de trabajo. Las compañías contaban con agentes para adquirir la mercancía más preciada y codiciada de la época: "motores de sangre". Mazatlán era el punto más importante de contratación de braceros para las minas de la región. En ocasiones la operación llegó a ser fatal, pues al ser punto de contacto con el mercado internacional se adquirieron grandes epidemias, como la fiebre amarilla en los años ochenta y la peste bubónica en 1903, que dejaron una estela de muerte y pánico.[141]

Entre las casas comerciales eran especialmente poderosas Melchers Sucesores, Wholer Bartning y Compañía, Hernández Mendía y Compañía, Francisco Echeguren Hermana y Sobrinos y Felton Hermanos.[142] Todas ellas servían de puente con el mercado internacional, pues por sus vínculos con los principales bancos, realizaban operaciones

[137] "Mucha riqueza pasaba por Mazatlán. Allí se hicieron grandes fortunas como las de los Jecker, Mackintosh, Barron, Echeguren, Mendía, Aguirre. La Casa Melchers tenía, simulando aljibe, un pasadizo subterráneo; y allí llegó a almacenar un tesoro en barras de oro. Mucho metal amarillo dio la Sierra Madre Occidental a los países europeos. Mazatlán sólo fue el tránsito mudo, seco, infortunado de los codiciados, pero fugaces metales de brillo cambiado por metales de trabajo que no poseía México". Valadés, José C., *Memorias de un joven rebelde*, Colección Testimonios del Siglo XX, vol II, UAS, 1986, p. 42.

[138] Southworth, J. R., *El estado de Sinaloa*.... p. 78.

[139] *Ibid*., p. 33.

[140] *Ibid*., pp. 87-92.

[141] Romero Gil, *El Boleo, un pueblo*.... pp. 118, 131; ver capítulo II de este trabajo.

[142] La presencia comercial era más fuerte en el sur y los clientes favoritos de las casas comerciales mazatlecas eran los mineriales. Así tenemos que Francisco Echeguren y Compañía, propiedad de españoles, poseía en 1901 un capital de 362 000 pesos; la casa alemana Wholer Bartning Sucesores, tenía 500 000 pesos en 1907; la Casa Melchers Sucesores, integrada por alemanes, contaba en 1910 con un capital de $ 520,000, ver Alarcón, Román A. "La participación de los comerciantes extranjeros de Mazatlán en la economía del porfiriato", en Gilberto López Alanís (comp.), *El Porfiriato en Sinaloa*, Culiacán, Difocur, 1991, pp. 153-156; cabe señalar que algunas de estas empresas se establecieron en Sinaloa desde los años cuarenta del siglo XIX, como el caso de los Melchers; ver Ibarra, *op. cit*., p. 392.

Cuadro 50
Sinaloa: productos de minas exportados por Mazatlán en el año fiscal 1897-1898

Procedencia	Pastas barras	Metales sacos	Pastas Kg	Metales Kg	Valor
Rosario	436	2 432	14 163 799	182 415 000	937 745.31
Concordia	482	5 291	15 626 402	352 042 246	852 916.97
San Ignacio	149	——	4 510 840	——————	203 000.91
Cosalá	980	2 026	34 557 656	137 310 195	1631 857.26
Culiacán	14	4 716	384 138	335 306 000	180 073.00
Sinaloa	58	1 434	1 723 971	101 824 900	513 925.00
Mazatlán	9	93	175 445	6 290 000	9 781.22
Totales	2 128	15 992	71 142 225	1 115 188 341	4 329 300.40

Fuente: Southworth, J. R. *El estado de Sinaloa...*, p. 66.

financieras en gran escala, tomando y vendiendo letras en las principales plazas del mundo. Sus operaciones confirmaban el estrecho vínculo entre comercio y minería.[143]

El radio de operaciones de la Casa Melchers tenía alcance regional, ya que funcionaba como agente y representante en la exportación de metales de varias empresas. Entre otras, representaba a las siguientes: Minas El Tajo, Palmarejo Mining, El Zapote, Compañía La Valenciana y Las Rastras. En Sonora representaba a las empresas La Quintera Mining y a la Almada y Tirito Company Limited.[144]

Por su parte, la Casa Wholer, igualmente con fuertes intereses comerciales y financieros en todo el Noroeste, representaba a la empresa bajacaliforniana El Progreso Mining y a las negociaciones sinaloenses Anglo Mexican Mining, Sinaloa Gold Mining y Compañía Minera de Plomosas; también era agente de compañías mineras de Durango y Tepic. Esta próspera sociedad alemana, cuya matriz estaba en Hamburgo, colectaba mercancías en todo el mundo y las vendía en el Noroeste en sus tres almacenes: uno ubicado en Mazatlán; otro en el mineral del Triunfo, Baja California, que surtía con ropa y alimentos a los trabajadores de la Compañía El Progreso, y uno más, en Hermosillo,

[143] "Los señores Melchers Sucesores no han abandonado nunca el negocio de importación, y por buques de vela directamente consignados a ellos desde los puertos europeos o de los Estados Unidos tiene un surtido constante de ropa, linos, sedas francesas, belgas, de china, del Japón... los mineros, los agricultores encuentran en sus almacenes todas las herraminentas correspondientes a su industria ... No exageraríamos al decir que muy pocos establecimientos en Nueva York tienen tan lujosa instalación". Southworth, J. R. *El estado de Sinaloa...*, pp. 92-93.

[144] *Ibid.*

Sonora. En este último lugar fundó una fábrica de tabaco, chocolates y pastas, equipada con maquinaria de vapor y una de las primeras en su tipo en el país.[145]

El comercio fuerte de esta casa consistía en la compra de metales en gran escala. Para ello, contaba con un laboratorio de ensaye debidamente equipado y atendido por químicos especializados. El metal lo adquiría en bruto, barras y sulfuros. Se encargaba de remitir minerales a las fundidoras y refinadoras norteamericanas y europeas. Al dueño de la mina le cobraba una cuota y le adelantaba dinero a cuenta del producto (ver Cuadro 12, Capítulo II). Tenía, además, la distribución exclusiva de dinamita de la fábrica The Giant Powder, de San Francisco, California.[146]

Las empresas Hernández Mendía, Echeguren y Felton cumplían funciones similares a las dos sociedades anteriores, es decir, combinaban el comercio con operaciones de crédito. Sin embargo, se diferenciaban en que éstas sí incursionaron en forma directa en la minería. Así tenemos que la sociedad Hernández Mendía Sucesores tuvo su origen en 1866, cuando la fundaron Joaquín Redo, Juan Bautista y Martín y Julián Mendía. En 1894, la mayoría de la acciones pasaron a mano de Julián Mendía, quien llevaba la dirección del negocio desde España.[147]

Con base en la fundación de La Torre de Babel, dieron origen a una de las empresas más prósperas de la región. El giro que manejaban era abarrotes, ropa y maquinaria y, por supuesto, todo tipo de operación bancaria y comercial en la plazas de la República, Nueva York, San Francisco, Londres, París, Hamburgo y Madrid.[148]

Esta sociedad tenía contrato exclusivo para el manejo de carga y pasaje con la línea de vapores La Mala del Pacífico y la Veloce Navigazione Italiana á Vapore. Asimismo era concesionaria del acero Sheffield de Toledo para las minas. También ofrecía protección contra daños mediante la representación de la Sun Insurance de Londres.[149] Seguramente uno de los negocios más lucrativos resultó la Compañía Minera de Pánuco, importante puntal en las finanzas del grupo. Entre los accionistas principales figuraba Joaquín Redo, sempiterno senador durante el porfiriato.

La Mercería Nueva, casa comercial de Echeguren Hermana y Sobrinos, fundada en 1893, vendía todo tipo de productos en sus almacenes: "no falta ningún accesorio necesario en una mina o hacienda: palas, picos, barras, implementos de ensaye, rieles... la casa es especial vendedora del acero Norfolk y Black Diamond".[150] El poder económico de esta empresa familiar provenía de la negociación Guadalupe de los Reyes, en donde explotaban con éxito las minas *Estaca* y *Descubridora*, que mantuvo ininterrumpida-

[145] *Ibid.*, pp. 89-90.
[146] *Ibid.*
[147] Román, *op. cit.*, p. 154.
[148] Southworth, J. R., *El estado de Sinaloa...*, p. 79.
[149] *Ibid.*
[150] *Ibid.*, p. 92; *Directorio mercantil, industrial, agrícola y minero del estado de Sinaloa.* Mazatlán, Edición del Correo de la Tarde, 1904, p. 26.

mente sus operaciones desde que inició actividades en 1869; incluso, como se apuntó, ni en los años aciagos de la crisis de 1907 paralizó sus trabajos. Esta sociedad tuvo una presencia fuerte en los negocios mineros, sus inversiones en este ramo abarcaban todos los distritos del sur de Sinaloa. Vale apuntar que salvo la mina *Guadalupe de los Reyes*, su participación en las empresas no era absoluta, era más bien de socios o aviadores. [151]

El negocio de los Felton Hermanos, ciudadanos norteamericanos originarios de Vermont, comenzó en 1871, con un negocio modesto que producía fósforos. Su espíritu emprendedor y versátil los condujo a abarcar otros negocios, como lo fue la producción de hielo, pieles, escobas y carrocerías. Toda su producción se hacía en la misma fábrica, auxiliados por una máquina de vapor de 200 caballos, que alimentaba al resto de las máquinas. Al igual que los otros negocios de Mazatlán, tenían fuertes intereses en propiedades mineras, ubicadas todas ellas en el distrito de Concordia. [152]

El interés por describir estos grandes negocios tiene como fin mostrar algunos de los consorcios económicos que se formaron muy cercanos al desarrollo de la minería (algunos de estos comerciantes sentaron sus reales antes del porfiriato). En esta condición se puede mencionar a los siguientes: J. Kelly y Compañía, con intereses mineros en la Baja California; J. Somellera y Compañía, con minas en Concordia, y Peña y Compañía, que explotaba minas de oro y plata en el distrito de Sinaloa[153] (ver Cuadro 26, Capítulo IV).

En Mazatlán, a fines de siglo XIX había 104 giros mercantiles. Entre los establecimientos industriales destacaban la compañía de gas, las fábricas de hilados, fósforos, calzado, y tabaco, la cervecería y dos fundiciones. El distrito contaba con una población de 34 229; de ésta, 16 000 habitantes residían en el puerto, lo que convertía a Mazatlán en la ciudad más poblada del estado. El nivel de sus negocios se medía con la existencia de tranvía urbano, cuartel, hospital, mercado, plazuelas y 28 escuelas. [154]

El otro puerto que brilló y recibió parte de los efluvios que produjo el desarrollo de la minería en el porfiriato fue Guaymas, en Sonora. Ubicado en el litoral del Golfo de California, contaba con una magnífica bahía, en cuya dársena podían anclar veleros de gran calado. Era, además, el punto de unión entre el Pacífico y el norte fronterizo, al convertirse en 1882 en la terminal del Ferrocarril de Sonora.

En Guaymas ocurrió algo similar a Mazatlán: se formó un grupo de comerciantes con amarres en la minería. En la Avenida VII del puerto surgieron grandes e imponentes

[151] Román, *op. cit.*, pp. 157-158, explica tres vías de participación de los extranjeros y comerciantes en la minería sinaloense, que serían: a través de la habilitación de las minas por estos comerciantes, quienes facilitaban a los mineros los recursos necesarios en efectivo o en mercancía, abriéndoles una cuenta corriente en sus negocios a cambio de que les cedieran acciones en la compañía; la segunda, mediante la compra de acciones de las negociaciones mineras; y la tercera, por medio del establecimiento de sociedades anónimas en las antiguas negociaciones mineras o nuevas que permitieran la creación de empresa con capitales.

[152] Southworth, J. R. *El estado de Sinaloa...*, pp. 81-82.

[153] *Directorio mercantil ...*, pp. 26-27.

[154] *Ibid.*, p. 76-78.

casonas, que alojaron agencias comerciales y bancarias. Estos edificios, que eran la impronta de la modernidad y de la internacionalización del capital, sirvieron de cuartel y centro de operación de las pudientes elites porteñas.[155] Tal fue el caso de los Morales, los Möller, los Von Borstel, los Martínez, los hermanos Astiazarán, la familia Cosca, y los Iberri, entre otros, cuya fortuna se explica por el oportunismo de un comercio que supo monopolizar las importaciones de equipo, maquinaria, ferretería, ropa y madera que demandaba la pujante minería de fin de siglo.[156]

En las casas comerciales de Guaymas era posible obtener pólvora de la California Powder, de San Francisco; maquinaria y herramienta de todo tipo; víveres, ropa y calzado. En el almacén del alemán Von Borstel se podían ordenar cualquier tipo de refacción o insumo para las minas y haciendas de beneficio. En la talabartería Excélsior, se vendían cinturones y fajas para el trabajo minero y bandas para las máquinas. En la firma Iberri e Hijos, refundada en 1896, se podían contratar servicios marítimos, seguros contra incendios, comprar dinamita y realizar operaciones bancarias con cualquier parte del mundo.[157]

El puerto sonorense recibió un beneficio mercantil adicional cuando la Compagnie du Boleo inició los trabajos de explotación del yacimiento de cobre en el distrito de Santa Águeda, Baja California. El mineral El Boleo estaba hubicado frente a Guaymas, a una distancia de 160 kilómetros. Es por ello que se convirtió en la puerta más apropiada para enviar el cobre por ferrocarril a la frontera norte y de ahí, a la costa este de Estados Unidos, en donde era embarcado para Europa. Fue, asimismo, un mercado donde se obtenían productos regionales como cereales, verdura y carne que se requerían para alimentar a la población trabajadora.[158]

La Casa Möller resultó el negocio más beneficiado con la presencia de la compañía francesa en la contracosta de Sonora, pues logró la representación de la compañía en la exportación de las planchas de cobre y en la importación de los diversos enseres que requería para su operación.[159] De ello daban cuenta sus ventas anuales, que alcanzaban la cifra de 460 000 pesos. A la Casa Möller sólo le hacían competencia los negocios Bringas Asociados, Cosca y Cía., Luis Martínez, Compañía Industrial y Explotadora de Maderas, cuyas ventas anuales eran por 480 000, 420 000, 220 000 y 180 000 pesos respectivamente.[160]

Cabe observar que Guaymas, no obstante que perdió fuerza como centro exportador por la apertura de la aduana fronteriza en Nogales, era el centro de comercio y distribución de mercancías más importante del estado, como lo mostraban sus ventas, que alcanzaban

[155] García y Alva, *op.cit*. s/p.

[156] Ruiz, Ramón Eduardo, "El surgimiento de una burguesía dependiente", *Memoria del XI Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Hermosillo, IIH-UNISON, 1987, p. 437.

[157] Southworth, J. R. *El estado de Sonora*.... pp. 41-47.

[158] Romero Gil, *El Boleo, un pueblo*.... p. 80.

[159] García y Alva, *op.cit*. s/p; Iberri, Alfonso, *El viejo Guaymas*, México, Jus, 1962, p. 23; Southworth, J. R. *El estado de Sonora*.... p. 44.

[160] Izábal, *Memoria de la administración pública*....apéndices s/p.

los 3 801 603 pesos. Le seguían los distritos de Hermosillo y Arizpe, con 1 363 233 y 1 340 197 pesos cada uno. Lo cierto es que sería una exageración pensar que todos estos negocios se movían con la minería, sobre todo si tomamos en cuenta que la agricultura y la industria entraron en una etapa de desarrollo. Sin embargo, es observable que los ejes del mercado, como los puertos y ciudades —antiguos y nuevos—, son la puerta de entrada para las zonas mineras que estaban en pleno auge; nos referimos al repunte minero posterior a los años noventa.[161]

En la Baja California, el puerto de La Paz, en menor escala que Mazatlán y Guaymas, fue el asiento de valiosos comercios[162] que se vincularon a las dos más importantes empresas de la península.[163] Así tenemos a la Casa Viosca, un giro dedicado al comercio y al tráfico marítimo, para lo cual contaba con cinco buques. Esta firma explotaba la salina de la Isla del Carmen, que cubría parte de la demanda de sal de las empresas mineras de la región. Asimismo representaba los intereses de la Compañía El Progreso.[164] Vale recordar que Santiago Viosca fue coinversionista en The Triunfo Gold & Silver Company en 1862 (ver Capítulo I, p. 36).

Otro comercio importante fue La Torre Eiffel. Este negocio surgió en 1863, su ramo más fuerte era la importación de madera y uno de sus clientes era la Compañía del Boleo, a quien también representaba. Además, tenía las concesiones siguientes: del Banco Occidental de Mazatlán, de la línea de vapores del Ferrocarril Occidental de México, de los buques de Luis A. Martínez y de la Cervecería de Sonora. El propietario del negocio era accionista de la Empresa del Agua, de Mazatlán, de la Compañía Minera de Pánuco y de la línea de vapores que establecieron los comerciantes del puerto sinaloense.

El tercer negocio en importancia era la casa Antonio Ruffo (instalada en el puerto en la década de los treinta del siglo XIX), la más antigua y rica de la Baja California. Su establecimiento ocupaba media manzana y tenía un surtido completo en abarrotes, licores, cervezas, puros, telas, sedas, efectos de mercería, de cristal, surtido general de útiles para mineros y toda clase de maderas. Era agente de la Compañía El Progreso y arrendatario de las pesquerías de perla de El Espíritu Santo y Cerralvo.[165]

Aparte de los puertos marítimos, surgieron otros espacios que también jugaron un papel de soporte para la minería y el resto de las actividades económicas. Nos referimos

[161] *Ibid.*

[162] Sobre los negocios asentados en el puerto de La Paz, se puede hacer la misma observación de la nota 141 de este capítulo; sin embargo, no está de más señalar que todos estos comercios tomaron un nuevo vuelo económico al establecerse las grandes compañías que llegaron a la región en el último tercio del siglo XIX.

[163] "Los habitantes de La Paz llevan una vida tranquila, entregados a los trabajos que les proporcionan la subsistencia: las pesquerías, la ganadería y el comercio animados con las operaciones de la Compañía Minera El Progreso del Triunfo que da vida a casi todo el distrito. Anteriormente constituían la orchilla y el torote otros ramos de la industria para la clase trabajadora; pero desde que decayó en Europa la demanda de estos dos artículos, la explotación de ellos se ha abandonado completamente"; ver Southworth, J. R., *Baja California...*, pp. 50-51.

[164] *Ibid.*, p. 52.

[165] *Ibid.*, p. 53.

a las estaciones del ferrocarril que sirvieron de zaguán para determinadas zonas, sea en el desierto, en la sierra o en la frontera con los Estados Unidos. Esto fue más marcado en Sonora, y los ejemplos contundentes son: Nogales, Santa Ana y Estación Torres.

Nogales resultó el punto más vital en la frontera norte de Sonora. Fue un pueblo que nació de la nada, como un puerto interior, al ser tocado por la racha de progreso que desparramaban el ferrocarril y la explotación de yacimientos en territorio sonorense y en el desierto de Arizona. Hasta 1882 —recordaba Ramón Corral—, Nogales había sido tan sólo "un verdadero desierto en donde no se veía más que una pobre casa de lona, especie de tienda de campaña que servía de insuficiente abrigo a los empleados fiscales".[166]

Precisamente, a partir de 1882, al convertirse en una de las cabezas del Ferrocarril de Sonora, alcanzó una envidiable posición estratégica, pues era el más importante punto de conexión con el mercado norteamericano. Este punto terrestre resultó, así, la vía de acceso a Arizona, Estados Unidos y a la costa occidental, al quedar unido con el puerto de Guaymas.[167] En menos de dos años alcanzó el rango de municipio, y para 1890 sus habitantes pasaban de 2 500.[168]

Para fines de siglo, Nogales sufrió una metamorfosis: dejó de ser una villa opaca de frágiles favelas para convertirse en un pueblo de cuatro mil habitantes al final del porfiriato. Un factor básico para que ocurriera dicho cambio fue su aduana y la existencia de una zona libre para la circulación de mercancías. Un puñado de comerciantes, en su mayoría agentes de firmas norteamericanas, monopolizaban el comercio.[169] Entre los negocios sobresalía La Bonanza, por especializarse en materiales y equipo para minas; era agente exclusivo de la famosa fábrica de maquinaria Fraser & Chalmers de Chicago; además, distribuía overoles, pantalones de mezclilla y botas para mineros.[170]

Por Nogales, se internaron al mercado norteamericano cientos de góndolas del ferrocarril que transportaban minerales en bruto, extraído por empresas que operaban en el desierto de Altar y en los distritos de Álamos, Hermosillo, Magdalena y Sahuaripa. Para 1906, 50% de lo que exportaba Sonora salía por la aduana de Nogales. Incluso, a partir de 1890, fue frecuente que las planchas de cobre producidas en El Boleo se llevaran por barco a Guaymas y de ahí se trasladaran por ferrocarril a Nogales, para ser enviadas

[166] *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, p. 341; para Lejeune, *Tierras mexicanas...*, p. 94, en 1886, "Nogales sólo es una puerta. No hay industrias ni minas, muy poca agua, ningún campo para la agricultura. La pequeña ciudad se halla apretada entre cerritos y no puede extenderse. Sus habitantes sólo pueden hacer una cosa: mirar cómo entra y sale la gente que pasa de un país a otro y ofrecerle refrescos. Sin embargo entre las personas que pasan hay algunas pintorescas... exploradores del ejército americano, indios yaquis y pápagos, chinos, gambusinos, contrabandistas, algunas mujeres y entre ellas la famosa tejana —cuyos amantes mueren con la botas puestas— [...] músico ambulante rasgueando su *Adiós a Guaymas* en una guitarra... Es el público habitual de un *saloon* de Nogales, entre la nueve de la noche y las seis de la mañana".

[167] Bird, *op. cit.*, p. 2.

[168] Izábal, *Memoria de la administración pública...*, p. 342.

[169] Ruiz, *op. cit.*, pp. 9-26.

[170] Southworth, J. R. *El estado de Sonora...*, p. 61.

a las refinadoras norteamericanas y europeas. Para 1906, 50 % de lo que se importaba y exportaba de Sonora salía por esta aduana y dejaban derechos anuales por un millón de pesos.

La siguiente aduana en importancia era La Morita. Estaba ubicada entre Nogales y Agua Prieta y servía para darle salida a los metales de Arizpe, especialmente a los de Cananea. Esta aduana no alcanzó la importancia urbana de Nogales, pues nunca rebasó su papel de simple agencia recaudadora; sin embargo, por el peso industrial y comercial de Cananea, sus exportaciones e importaciones representaban 40%. (ver Cuadro 51).

La estación de Santa Ana, otro de los espacios nuevos que surgieron en este proceso, se convirtió en la boca del desierto. Este punto ferroviario era el contacto más cercano para los municipios de Altar, Caborca y el Sáric, en donde había varios minerales. Esto propició la cabeza de una zona de mercado, con los típicos y oportunistas almacenistas que estaban a la caza del oro y la plata, y asimismo un lugar de atracción para migrantes.

Un mayor impacto recibió la Estación Torres, en el distrito de Hermosillo, al convertirse en el *hall* del importante mineral de Minas Prietas, y de otras compañías mineras que operaban en los distritos de Ures, Sahuaripa y Álamos. Es decir, cubría parte del centro y la región serrana del estado. El surgimiento de varios comercios, el tráfico intenso de personas en busca de trabajo y un servicio de diligencias eran la huella de un crecimiento precoz.[171] Contaba con una población de 1 500 habitantes; había aduana, telégrafo y se podían adquirir mercancías de cualquier tipo. Ahí estaba el cuartel de operaciones del Ferrocarril Torres & Prietas.[172]

Cuadro 51
Sonora: exportación por las aduanas del estado, año fiscal 1905-1906

Aduana	Minerales	Vegetales	Animales	Máquinas y aparatos	Manufacturas	Derechos pagados
Guaymas	31 558	2 195	6 230	1 961	7.51	
Nogales	5 867 955	758 254	161 313	161 571	6 454.77	
Morita	4 849 998	4 379	86 253	9 995	112 165.00	
Agua Prieta	2 775 070	985	34 892	200		
Total	13 524 581	765 813	288 688	1 961	175 766	118 627.28

Fuente: Izábal, *Memoria de la administración pública...*, apéndices s/p.

[171] Izábal, *Memoria de la administración pública...*, pp. 343-344.
[172] Southworth, J. R. *El estado de Sonora...*, p. 48.

En una geografía dilatada como la del Noroeste, los medios de comunicación terrestre y marítimos eran vitales para la minería, el comercio y la industria. Precisamente la peculiaridad de estos proyectos mineros consistió en el impulso que tuvieron los medios de transporte y las comunicaciones, que se convirtieron en el sistema nervioso de la economía regional. Empezando por el ferrocarril, cuyo uso resultó indispensable para alcanzar tres objetivos: uno, transportar el metal en bruto, concentrado o en planchas, a la frontera para su exportación a fundidoras o refinadoras de Estados Unidos y Europa. Dos, recibir los insumos y equipos, como el carbón, la madera, la pólvora, las herramientas y máquinas. Tres, traer la imprescindible, y siempre escasa, mercancía humana que requerían los minerales.

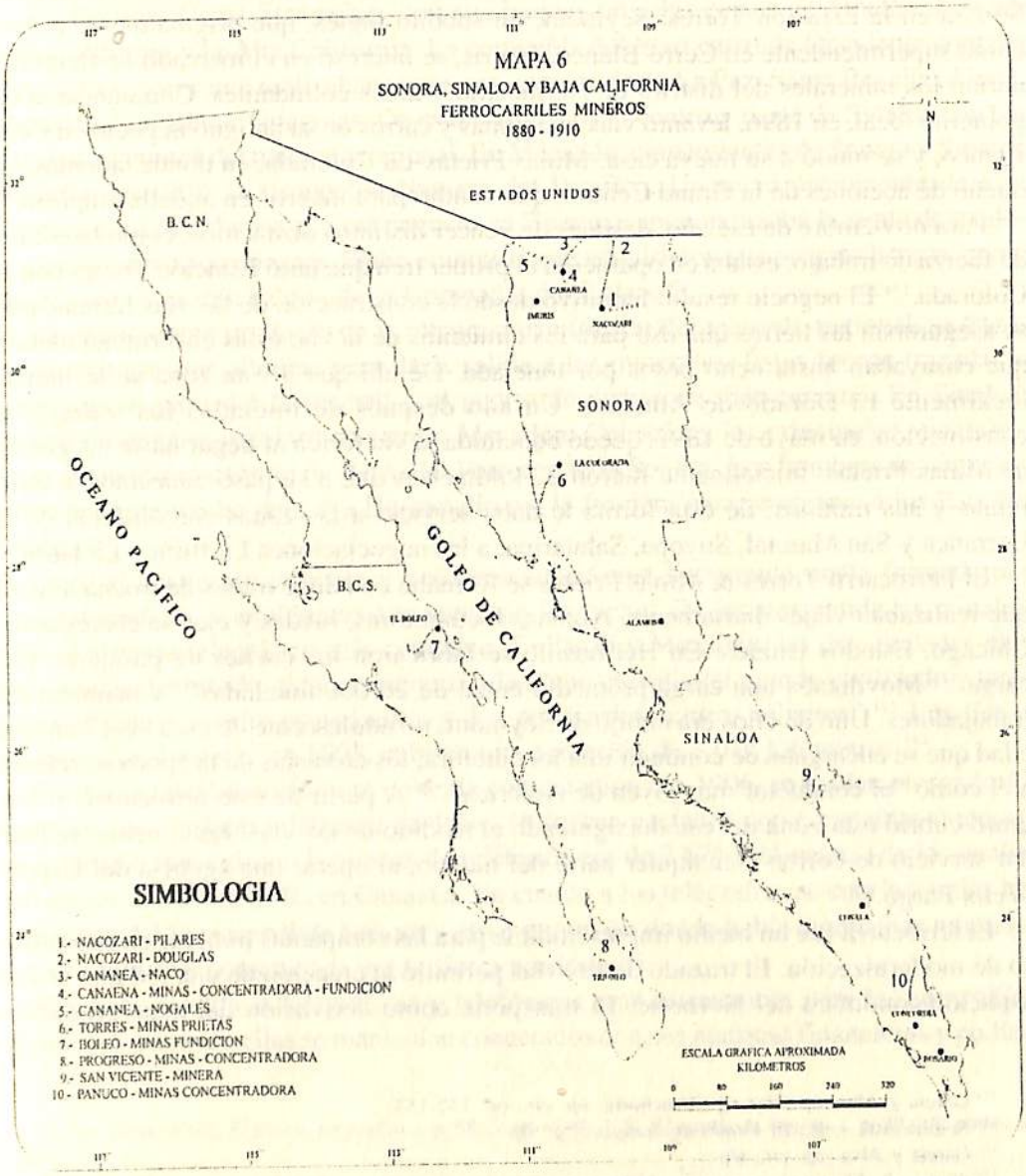
Como se indicó, las vías férreas que unieron la frontera con el mar fueron construidas por grandes compañías, con intereses comerciales en ambos países. Pero también surgieron ferrocarriles bajo iniciativa de las empresas. Hacia 1910 había en el Noroeste 464 kilómetros de vías férreas, que podrían considerarse ramales o ferrocarriles articulados a la actividad minera. Algunas empresas tenían dos tipos de vía: una ancha y otra angosta. La primera se usaba para cubrir la ruta de exportación y la segunda, para unir las minas con talleres y hacienda de beneficio. Ejemplos típicos de doble vía fueron las de la 4C y la Moctezuma Copper Company (ver Cuadro 52; para una ubicación geográfica de los ferrocarriles mineros ver Mapa 6).

Cuadro 52
Ferrocarriles mineros

Ferrocarril	Propietario/Empresa	Ruta	Km
Torres a Minas Prietas	F. H. Seymour/Creston, Grand Central y otras.	Estación Torres a Minas Prietas	34
Ferrocarril de Cananea	4C	Minas-concentradora Fundición	24
Cananea Raildroad	Cía. Sudpacífico	Cananea-Naco	62
Moctezuma Raildroad	Moctezuma Copper	Nacozari-Douglas	134
Nacozari- Pilares	Moctezuma Copper	Minas-concentradora	14
FC. Cananea-Nogales	Cía. Sud-Pacífico	Cananea- Nogales	122
El Boleo	Compagnie du Boleo	Minas-fundición-puerto	45
El Triunfo	Progreso Mining	Minas-concentradora	10
Cía. De San Vicente	Minera San Vicente	Mina	3
Cía. Minera de Pánuco	Minera de Pánuco	Minas- concentradora	15

Fuente: Cyntia Radding y Juan José Gracida Romo, *Sonora una historia compartida*. Gobierno del Estado de Sonora e Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora, 1989, vol. IV, p. 116; John A. Kirchner, *Los ferrocarriles...*, pp. 8-17; Sonora, Sinaloa y Nayarit..., pp. 308-310.

Mapa 6
Sonora, Sinaloa y Baja California: ferrocarriles mineros, 1880-1910



El terreno de las comunicaciones y el transporte fue un campo virgen y fértil para las inversiones. Como se muestra en el surgimiento de algunas empresas de tipo familiar que regentearon ferrocarriles y líneas de vapores. Un caso ejemplar fue la compañía ferroviaria que fundó Federico H. Symour, para unir Minas Prietas con el Ferrocarril de Sonora en la Estación Torres. Seymour, un súbdito inglés, que originalmente trabajó como superintendente en Cerro Blanco, Imuris, se interesó en el mercado de fletes que abrían los minerales del distrito de Hermosillo y áreas colindantes. Con anuencia del gobierno local, en 1896, levantó vías, máquinas y carros de su antiguo negocio en Cerro Blanco, y se mudó a su nueva casa: Minas Prietas-La Colorada, en donde, además, era dueño de acciones de la Grand Central, que vendió para invertir en aquella empresa.[173]

Para noviembre de ese año, después de vencer distintos obstáculos, como la escasez de fuerza de trabajo, estaba en operación el primer tren que unió Estación Torres con La Colorada.[174] El negocio resultó lucrativo desde la construcción de las vías férreas, pues se aseguraban las tierras que usó para los cimientos de la vía; éstas encerraban metales que ensayaban hasta ocho pesos por tonelada. De ahí que a esta zona se le llamara localmente El Dorado de América. Un año después de iniciados los trabajos de construcción, en mayo de 1897, quedó concluida la vía férrea al llegar hasta las goteras de Minas Prietas. Inicialmente fueron 22 kilómetros que a su paso conectaba a varias minas y sus molinos; de esta forma le daba servicio a las zonas carboníferas de La Barranca y San Marcial, Soyopa, Sahuaripa, a las negociaciones La Bufa y La Dura.[175]

El Ferrocarril Torres & Minas Prietas se formaba con doce trenes de trocha angosta que realizaban viajes diariamente. Algunas locomotoras, ruedas y ejes se encargaron a Chicago, Estados Unidos. En Hermosillo se fabricaron los coches de pasajeros y de carga.[176] Movilizaba una carga promedio anual de 20 000 toneladas[177] y ocupaba 130 trabajadores. Uno de ellos era el hijo de Seymour, un adolescente de escasos 17 años de edad que se encargaba de conducir una locomotora; los cronistas de la época se referían a él como "el conductor más joven de América".[178] A partir de este ferrocarril, el telégrafo cubrió esta zona del estado siguiendo el tendido de las vías. Igualmente, se pudo dar servicio de correo a cualquier parte del mundo, al operar una agencia del Express Wells Fargo.[179]

El ferrocarril fue un medio imprescindible para las compañías mineras en este proceso de modernización. El trazado de sus vías permitió la creación de una red que unió el espacio económico del Noroeste. El transporte como derivación del auge productivo

[173] García y Alva, *op. cit.*, s/p; Uruchurtu, *op. cit.*, pp. 152-153.
[174] Southworth, J. R., *El estado de Sonora...*, p. 48.
[175] García y Alva, *op. cit.*, s/p
[176] "Sonora", *El minero mexicano*, 1896, tomo XXVII, núm. 18, pp. 213-214.
[177] Izábal, *Memoria de la administración pública...*, apéndices s/p.
[178] Southworth, J. R., *El estado de Sonora...*, p. 49.
[179] García y Alva, *op. cit.*, s/p.

puso fin o atemperó el aislamiento. Su eficacia dependió de la conexión entre ferrocarriles y compañías de navegación. De esta forma, valles, desiertos, costas e islas quedaron enlazados. Se han localizado diez compañías mineras que incorporaron el ferrocarril (para su ubicación geográfica ver Mapa 12).

La Pacífico Coast Steamship, con sus buques unía las costas de Sinaloa, Sonora, Baja California y la Alta California. La compañía del Ferrocarril de Occidente contaba con cinco vapores que realizaban viajes con regularidad a La Paz, Santa Rosalía, Altata, Mazatlán, San Blas y Guaymas. De esta forma unía el centro y norte de Sinaloa con los principales puntos del mercado regional. En Mazatlán, comerciantes de Sonora y Sinaloa fundaron en 1902, la Compañía Naviera del Pacífico. Un socio prominente de esta empresa era Luis Martínez, cuyo negocio en Guaymas monopolizaba la venta de madera para los negocios mineros. Hubo empresas que adquirieron sus propios barcos, como fue el caso —ya señalado— de la Compañía del Boleo.[180]

También, como producto de la integración e ímpetu del mercado regional, se trazaron rutas terrestres alternas para darle salida a los minerales. Éstas fueron trazadas y orientadas al paso del ferrocarril o al puerto de embarque más cercano. En Sinaloa, corrían diligencias regularmente entre Mazatlán, Culiacán y los principales minerales, hasta encontrar el camino de fierro del Ferrocarril de Sonora. Los hombres de negocios utilizaban este medio para ir a Hermosillo o a la frontera para internarse a los Estados Unidos.[181]

Junto al transporte terrestre y marítimo surgió una importante malla formada por hilos telegráficos y telefónicos que surcaron los cielos. De las tres entidades, Sinaloa tenía el sistema telegráfico más completo. Culiacán y Mazatlán, las dos ciudades más importantes del estado, estaban comunicadas "con el resto del mundo civilizado y también hay líneas... entre estos puntos y los principales centros mineros".[182] Las líneas telefónicas del estado, en 1901, cubrían una extensión de 1 017 kilómetros.[183]

En líneas telefónicas Sonora no tenía comparación: en 1906, se habían otorgado 41 permisos para instalar teléfonos; de éstos, 16 fueron pactados con compañías mineras. La extensión que cubrían las líneas de teléfonos era de 2 076 kilómetros, de los cuales 640 daban servicio a la 4C en Cananea. En cuanto a los telégrafos, se cubría a todas las estaciones del Ferrocarril de Sonora y otros puntos en donde había compañías mineras, la única región incomunicada era la sierra nordeste.[184]

Sin duda, las líneas telegráficas y telefónicas eran estratégicas para las compañías mineras. A través de ellas se mantenían conectados con sus matrices financieras y podían

[180] *Ibid*; Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...*, p. 68; Southworth, J. R. *El estado de Sonora...*, p. 39 y *El estado de Sinaloa...*, p. 25.

[181] *Ibid.* p. 26.

[182] *Ibid.*

[183] Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa...*, p. XIX.

[184] Izábal, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...*, apéndices, s/p.

enterarse con celeridad del movimiento del precio de los metales en el mercado mundial. En ocasiones usaron este medio de comunicación para solicitar la fuerza pública y controlar revueltas sociales. Para lograr rápidos enlaces y acortar las distancias, fueron innovadoras de los sistemas de comunicación. Tal y como ocurrió, a principios de siglo xx, entre el puerto de Guaymas y la Compañía del Boleo, al instalar en México el primer sistema de telégrafo inalámbrico.[185]

Paralelamente a las comunicaciones surgieron actividades industriales, mismas que precipitó la industria minera. Entre otras, sobresalen los trabajos de fundición. En este campo, para responder a las necesidades mineras y ganar su amplio mercado, se formó la Fundición de Mazatlán, en Sinaloa, y la Fundición de Sonora. El primer establecimiento fundó en 1862 el francés Francisco Loubet. Después, en 1867, lo adquirió Joaquín Redo, para servir a los intereses de la Compañía Minera de Pánuco, pues fabricaba su maquinaria. Posteriormente, Redo traspasó la fundición a Ferreira y Cía. El nuevo dueño pereció en un naufragio. Acéfala la empresa, Alejandro Loubet, el primogénito de la familia, quien durante diez años había estudiado artes y oficios en Angers, Francia, y dibujo y modelaje en la Fulton Iron Works de San Francisco, refundo en 1896 una nueva empresa asociado con la casa Echeguren Hermana y Sobrinos. [186]

El negocio resultó un éxito en calidad y mercado, pues no envidiaba en nada a lo que se producía en las fundidoras del país y en las de Estados Unidos. Veinticinco empresas mineras de la región solicitaron la elaboración de piezas y reparación de maquinaria. Entre las compañías que eran clientes de la Fundición de Sinaloa, estuvieron El Boleo, Guadalupe de los Reyes, Compañía Pánuco, San Vicente y El Tajo Mining. Tan sólo la Compañía El Tajo consumía anualmente 500 toneladas de fierro.[187]

La reputación de la empresa hizo extender sus intereses al estado de Sonora al montar una agencia y almacén en Guaymas. Un letrero que tenía en el frontispicio del edificio rezaba: "Constructores de toda clase de máquinas. English Spoken - On Parle Francais - Man Spritch Deutshe". [188]

En este marco de actividades complementarias y colaterales, surgieron instituciones y agencias profesionales vinculadas al mercado de dinero y a los bienes raíces. Así tenemos el surgimiento de un aparato financiero, que uniformó las operaciones mercantiles y de intercambio de bienes. En el despertar y primer gran auge de las minas, en 1898, se fundaron los dos bancos más importantes, por muchos años, de toda la región: el Banco de Sonora, en Hermosillo, y el Banco Occidental de México, en Mazatlán; en ambos participaban las principales casas comerciales. Otros dos sentaron sus reales en

[185] "También en Guaymas, en la montaña conocida por *Cabo Haro*, se encuentra la estación de telegrafía sin hilos que comunica con la de Santa Rosalía, Baja California, dos únicas estaciones que hasta la fecha se han instalado en México de ese maravilloso invento": ver García y Alva, *op. cit.*, s/p.

[186] Southworth, J. R., *El estado de Sinaloa...*, p. 84.

[187] *Ibid.*

[188] García y Alva, *op. cit.*, s/p.

el Noroeste: el Banco Nacional de México y el Banco Minero, este último propiedad de empresarios chihuahuenses.[189]

El papel de estas instituciones crediticias fue fundamental para la inversión en minería, sobre todo para apoyar proyectos de pequeñas y medianas empresas. En ese sentido establecieron prácticas comerciales y financieras más dinámicas, que respondieron a los requerimientos del capital. Con relación a la minería, los bancos otorgaban créditos más flexibles, comparados con las operaciones crediticias anteriores, practicadas por comerciantes y usureros.[190]

También cubrieron el campo de la recepción del oro y la plata en pasta. En Sonora, hacia 1906, los bancos Sonora, Occidental y Minero eran, junto con T. Róbinson Bours, y M N. Bernal, los principales introductores del oro y la plata en pasta que circulaba en el estado.[191] Por ello, no escaparon a la recesión de 1907, como lo mostró "el no poder vender acciones, el marcado descenso en los dividendos y en una baja en la circulación de moneda, esto durante dos años (1908 y 1909)".[192] Cabe recordar el remate de las empresas mineras para recuperar préstamos.[193]

Otro terreno muy cercano al aparato financiero, por su influencia en las inversiones mineras, era el trabajo de los *brokers* y peritos valuadores. En la zona fronteriza y en los puertos, preferentemente, se establecieron oficinas que ofrecían el contacto con inversionistas interesados en adquirir minas y en promover el desarrollo de los estados. Algunas operaban en ambos lados de la frontera, como la Harlow & Gowan, que tenía despachos en los dos Nogales.[194]

Otras se instalaron en el corazón de los estados. Tal fue el caso de Mark W. Wanless, agencia establecida en Hermosillo en 1893. En Cananea se estableció, en 1905, la Cananea Stock Exchange, especialista en vender acciones de las minas de cobre y de las inversiones del municipio.[195] En el campo del peritaje y el avalúo de propiedades mineras hubo varios ingenieros mineros de nacionalidad diversa. Algunos se volvieron famosos, como el sonorense Ignacio Bonillas.[196]

[189] *Ibid.* Aguilar, Gustavo e Ibarra, Wilfrido. "Origen de la banca en Sinaloa, 1889-1910", en Alanís, *op. cit.*, p. 64; *Sonora. Sinaloa y Nayarit...*, pp. 415-416; Southworth J. R., *El estado de Sonora...*, p. 29 y *El estado de Sinaloa.*

[190] Aguilar, *op. cit.*, pp. 62-63, 70; estos autores señalan que los préstamos eran a plazos de uno a cinco años, con un interés de 6, 7 y 8 %.

[191] *Cuenta del erario del estado de Sonora...*, pp. XXVII-XXXII.

[192] *Sonora. Sinaloa y Nayarit...*, pp. 417-418.

[193] Sobre la importancia del Banco de Sonora, Uruchurtu, *op. cit.*, p. 209, expresaba en 1910: "Para tener idea del admirable desarrollo que ha tenido esta institución, basta ver el balance de 31 de julio último que su existencia en métalico asciende a $ 448,857.55; que los valores en cartera suman $337,415.56; que sus préstamos de todas clases suben a $1´016,167.17 y que tiene en circulación $750,000 en billetes".

[194] Southworth, J. R., *El estado de Sonora...*, p. 59

[195] García y Alva, *op. cit.*, s/p.

[196] "Bonillas Ignacio, ingeniero y diplomático. Nació en Hermosillo el 1o. de febrero de 1858 y se recibió de ingeniero civil en la Universidad de Boston en 1882. El 19 de marzo la Legislatura local le dispensó el examen para que pudiera ejercer como ingeniero de minas, y el Ejecutivo le expidió el diploma correspondiente... fue agente de minería en Magdalena; presidente municipal de Nogales y prefecto del distrito de Magdalena... el 12 de febrero de 1917 fue designado embajador de México en Washington... a principios de 1920 aceptó su candidatura a la presidencia de la República apoyado por el grupo de adictos al presidente Carranza"; ver Almada, *op. cit.*, p. 98.

VI
Minería y sociedad: pueblos, gobierno y trabajadores

Un nuevo rostro social surgió en el Noroeste, al parejo del desarrollo económico y tecnológico de la minería. En los últimos años del siglo XIX y primera década del XX se hizo realidad una de las expectativas de los liberales: que la minería fuera el motor para el poblamiento de esa región del país. Aunque esta meta se alcanzó de manera parcial, a partir de los intereses privados de las compañías mineras.[1] En efecto, gracias al auge minero surgieron nuevos centros de población a consecuencia de una corriente de migración atraída por la oferta de empleo y mejor vida. Sin duda, la presencia del ferrocarril facilitó la movilización de la población y otro tanto hizo la red marítima que para esos años había vuelto más fluida la comunicación con los principales puertos del Océano Pacífico.

Cabe anticipar que el escenario de los territorios que se colonizaron era distinto al patrón urbano tradicional del centro del país. Las nuevas colonias o pueblos mineros llevaban la impronta de la modernidad en su trazo arquitectónico, caracterizado por un cosmopolitismo prefabricado y un perfil social semejante a una torre de Babel.

En un mundo de dinámica económica y social acelerada se presentaron algunas variables interesantes. Una de ellas, la integración de áreas adyacentes o zonas de mercado, como producto de las necesidades que generaban los nuevos centros de población.

[1] Vale recordar que el gobierno mexicano abandonó la colonización oficial en 1893, al aceptar su fracaso y el alto costo económico. El año coincide con el inicio de la etapa de modernización y auge de la minería regional que dio lugar al arribo de grandes compañías, que debieron poblar desiertos y montañas. Además, no es atrevido plantear que la experiencia del Boleo fue importante para este cambio de política, que pasó de pública a privada; ver González Navarro, Moisés, *La colonización en México*, México, Estampillas y Timbres Fiscales, 1964.

Los requerimientos propios de la producción minera y las necesidades de la población dieron lugar a un conjunto de actividades de las cuales se beneficiaron las comunidades aledañas a los minerales. Territorios opacos y sin mucho futuro se activaron con la derrama económica que trajeron las compañías mineras.

Otra variable interesante fue el papel de los gobernantes porfiristas, ya que tejieron fuertes intereses en los intersticios que abría el mercado regional. Bajo este marco se beneficiaron las autoridades locales, logrando amasar grandes fortunas a partir de operaciones en el mercado de la propiedad minera y de la oportuna participación en la construcción de obras públicas, que el mismo proceso de urbanización demandaba. Al mismo tiempo, por ser juez y parte, otorgaron todas las facilidades a las empresas privadas, sobre todo a las de capital extranjero, ya que éstas crearon espacios de excepción en cuanto al usufructo territorial y al régimen fiscal. También es importante consignar el lado oscuro de este desarrollo, que se manifestó en la impunidad, los accidentes fatales y la contaminación.

Asimismo, dado el aislamiento y la necesidad de grandes contingentes para sus trabajos, las empresas impulsaron una política de contratación de mano de obra. En esta tarea invirtieron recursos y crearon mecanismos de enganche de trabajadores en los estados del centro y sur del país. Igualmente, dio lugar al surgimiento de un mercado laboral capitalista con la regla típica de la competencia, que toma características particulares cuando el recurso de la "mano de obra" es caro y escaso. De ello se beneficiaron los trabajadores, ya que se movían en un régimen laboral un poco más libre y ofertante de mejores empleos y salarios.

Cabe señalar que tratándose de un proceso que irrumpe e impone, en corto plazo, una nueva disciplina laboral, en varias ocasiones el proletariado minero se rebeló en contra del capital. De esta ristra de situaciones, que configuraron el continente social de la minería que arribó con el siglo XX, pretendemos hacer un retrato.

El crecimiento demográfico

La presencia de las compañías mineras en la zona desértica de la Baja California, en la sierra de Sinaloa y en el desierto y región serrana de Sonora influyó en la configuración de nuevos espacios demográficos, que le dieron una inédita dinámica poblacional al Noroeste. En los tres estados resultó notable el crecimiento de sus distritos mineros y sus áreas adyacentes. Los primeros efectos de esta modernización se observaron en las características de la población de los minerales.

Para estos años se habían formado ya importantes núcleos de población en los fundos mineros, como resultado de la atracción que generó la gran actividad y el empleo que propiciaron las nuevas compañías. La relocalización de la actividad minero metalúrgica hacia el septentrión, durante el porfiriato, propició el mayor crecimiento poblacional de esta zona en el siglo XIX. Asimismo definió un nuevo patrón de urbanización.

En la Baja California, El Triunfo y Mulegé se desarrollaron aceleradamente. En Sinaloa la actividad en las minas propició que los distritos de El Rosario y Cosalá duplicaran la cantidad de habitantes en una década. Sonora no se quedó atrás: distritos como Moctezuma, Arizpe, Altar y Álamos también doblaron su población en los últimos años del siglo XIX (ver Cuadros 53, 54 y 55).

Cuadro 53
Población de Sonora, 1895, 1900 y 1910

Distritos	Habitantes		
	1895	1900	1910
Ures	26 357	25 594	24 789
Hermosillo	28 193	32 562	31 117
Guaymas	19 315	28 070	38 130
Álamos	51 184	57 387	59 519
Sahuaripa	11 658	12 955	13 088
Moctezuma*	14 055	17 606	28 015
Arizpe*	13 670	18 261	35 223
Magdalena	13 961	15 568	20 963
Altar	14 328	13 229	14 439
Totales	192 721	221 682	265 283

Fuente: *Censo General de la República Mexicana verificado el 20 de octubre de 1895; Censo General de la República Mexicana verificado el 28 de octubre de 1900;* para 1910, ver *Sonora, Sinaloa y Nayarit. Estudio estadístico, económico y social,* Departamento de la Estadística Nacional, México, 1929.
* Distritos con influencia minera

En este proceso de crecimiento poblacional hubo sitios que surgieron prácticamente de la nada, como fue el caso de El Boleo, en la Baja California[2] y Cananea, Nacozari-Pilares y Minas Prietas en Sonora. Los minerales de Sinaloa se levantaron sobre asentamientos coloniales y, a diferencia de Sonora y Baja California, contaban con mayor población y otros dos recursos importantes: agua y madera. Sin embargo, lo anterior no significa que la minería de fin de siglo no impactara sus distritos; por el contrario, tanto en la urbanización como en sus relaciones de mercado se sintió su influencia

[2] El mineral del Boleo nació en medio de condiciones más adversas, pues a su alrededor no había ningún centro de población importante; como señaló Southworth: " La Baja California es un país desierto y seco"; ver *Baja California...*, p. 11.

Cuadro 54
Población de Sinaloa, 1880, 1890, 1900 y 1910

Distritos	Habitantes			
	1880	1890	1900	1910
Rosario*	14 239	28 122	27 047	27 231
Concordia*	11 061	17 940	17 817	19 159
Mazatlán	26 298	33 807	38 298	43 385
San Ignacio	8 007	11 846	13 283	13 865
Cosalá*	14 636	18 217	21 399	21 751
Culiacán	22 554	37 803	44 344	51 668
Badiraguato	9 807	20 819	16 923	19 961
Mocorito	13 627	17 594	28 628	29 839
Sinaloa	23 447	41 147	43 432	44 293
Fuerte	23 417	31 570	45 530	50 490
Totales	167 093	258 865	296 701	323 642

Fuente: ver cuadro 53
* Distritos con fuerte presencia de la actividad minera

Cuadro 55
Población de la Baja California, 1890 y 1900

Distritos	Habitantes	
	1890	1900
La Paz	7 600	7 546
San Antonio	7 100	7 044
San José del Cabo	7 300	5 098
Santiago	2 100	2 581
Todos Santos	2 300	2 461
Mulegé	7 300	12 772
Comondú	2 100	2 539
Ensenada de Todos Santos		7583
Total	35 800	47 624

Fuente: *Informe del General Bonifacio Topete, jefe Político del Distrito sur,* Secretaría de Gobernación 1891; *Censo General de la República Mexicana, 1900.*

Como es de suponerse, el abrupto crecimiento de algunos sitios en la región más lejana y menos poblada del país alentó todo tipo de expectativas. Se creyó que finalmente se encontraba la panacea de la colonización. Obviamente que los ejemplos más contundentes eran el violento crecimiento de El Boleo y Cananea. El primero pasó de contar con 250 pepenadores de metal, que malvivían en unas barracas en 1885, a 12 000 habitantes en aproximadamente tres lustros; en 1900 era el centro urbano más importante de la península.[3] El segundo, de ser un simple rancho de cien gentes en 1890, se convirtió en un renovado pueblo de frontera de más de veinte mil almas hacia 1907, que le dio el rango de principal centro de población en Sonora.[4] (Para Cananea, ver Cuadro 56).

Cuadro 56
Sonora: núcleos mineros con mayor población, 1907

Distrito	Municipio	Población	Habitantes
Álamos	Aduana	**Aduana**	**1 228**
	Minas Nuevas	Minas Nuevas	650
	Promontorios	Promontorios	580
	Río Chico	La Dura	480
	"	Concentración	920
Altar	Altar	Tiro	1 182
Arizpe	Arizpe	Basaitequi	503
	"	Chispas	306
	Cananea	**Cananea**	**20 000**
Hermosillo	Minas Prietas	**Minas Prietas**	**1 200**
	"	**Colorada**	**1 500**
Magdalena	Cucurpe	Cerro Prieto	700
Moctezuma	Cumpas	**Nacozari**	**1 300**
	"	**Pilares**	**1 044**
Sahuaripa	Mulatos	Mulatos	415
	Trinidad	Trinidad	561
Total			32 569
Total minerales			36 948
Población Estado.			229 730

Fuente: Izábal, *Memoria de la administración pública...* apéndices s/p.

[3] Deasy, George F. y Gerhard, Peter, "Settlements in Baja California: 1768-1930", *The Geographical Review*, octubre 1944, p. 584.

[4] Para El Boleo, ver el *Censo General de la República Mexicana verificado el 28 de octubre de 1900;* para Cananea, ver Izábal, *Memoria de la administración pública...*, p. 150.

Es interesante observar que este fenómeno de explosión demográfica, inducido por la minería, tuvo un mayor impacto en la Baja California y en Sonora. En la entidad peninsular se concentraba 50% de su población en los distritos mineros de San Antonio y Santa Águeda, en donde estaban ubicadas las compañías El Progreso y El Boleo (ver Cuadro 55).

En Sonora la relación entre colonización y minería fue más marcada, tal y como lo muestra el surgimiento de diez centros de población y trabajo durante el porfiriato. Algunos de estos sitios tenían entre quinientos y mil pobladores y otros eran relativamente grandes, de acuerdo con la época. En esa condición estaban La Colorada y Minas Prietas, pues entre las dos contaban con más de cuatro mil habitantes; lo mismo puede decirse de Nacozari y Pilares. El ejemplo que rompió con todas las cifras y expectativas fue, como ya se indicó, Cananea. La expresión cuantitativa de ese crecimiento eran los 36 948 habitantes (16% del total) que vivían en cualquiera de los 97 minerales que había en el estado (ver cuadros 56 y 57).

Cuadro 57
Sonora: división territorial, 1905

Distritos	Municipios	Ciudades	Comisarias	Congregaciones	Haciendas	Minerales	Pueblos	Ranchos	Villas
Álamos	12	1	50	53	28	6	11	302	—
Altar	5	—	17	2	9	12	4	89	1
Arizpe	9	2	15	14	28	19	7	114	—
Guaymas.	5	1	9	8	58	—	4	23	—
Hermosillo	4	1	16	5	22	5	3	49	—
Magdalena.	6		8	26	23	15	4	102	2
Moctezuma	9	—	16	6	7	19	8	83	1
Sahuaripa	6		9	15	20	8	5	52	1
Ures	10	1	16	11	23	13	6	97	3
Totales	66	6	159	164	218	97	52	911	8

Fuente: Izábal, *Memoria de la administración pública.*, p. 172-202.

Sinaloa era el estado con mayor población en el Noroeste: de 1895 a 1900 pasa de 258 865 a 296 701 habitantes, lo que representa una progresión de 14 % en cinco años, o sea dos veces el promedio nacional. En cambio, de 1900 a 1910 la población varía sólo en 9 %. Esto era reflejo de las dificultades económicas que se presentaron con la crisis de 1907. En realidad, en Sinaloa, un poco antes de 1900, se perdió la captación de inmigrantes, revirtiéndose el proceso, es decir, se expulsó mano de obra hacia los estados vecinos. De ello se beneficiaron los centros mineros de Sonora y Baja California.

Cabe apuntar que otro catalizador de este proceso era el cercamiento de tierras comunales para constituir la gran propiedad agraria. Hacia 1890 se aceleró el proceso de despojo de los pueblos y comunidades indígenas, lo que dio lugar a un crecimiento del número de peones empleados en la agricultura. En el distrito de Culiacán, en ese periodo, la población activa agrícola pasó de 65% al 79%.[5]

Ahora bien, entre 1895 y 1900 la región centro y norte de Sinaloa experimenta un mayor crecimiento, producto del desarrollo económico de sus valles, que viven un proceso acelerado de capitalización. Un eje de acumulación muy importante era la industria azucarera, pues para 1905 estaban operando siete ingenios azucareros, cuatro en el norte y tres en el centro del estado. La presencia de esta industria fue una variable de cambio en el agro sinaloense por su capitalización y por requerir grandes extensiones de tierra y mano de obra libre.[6] Esto favoreció el mercado libre de fuerza de trabajo.

Sin embargo, Sinaloa se asemejaba a un gran tapete que absorbe en sus cuadrículas (ranchos y haciendas) a la mayoría de sus habitantes; es decir, hacia 1900 no se habían formado poblaciones de importancia, como las que había en el sur. En otras palabras, la población urbana más importante continuaba en los minerales. De 25 localidades con más de mil personas diez eran minerales en explotación o cabeceras de distritos con fuerte participación en la minería. Además, es importante observar el crecimiento del distrito de Mazatlán, por su carácter de puerto e imán para la fuerza de trabajo que se mueve hacia el norte (ver Cuadros 54 y 58).

De la expulsión de mano de obra campesina hacia los centros urbanos y del desempleo de trabajadores mineros en cada una de las crisis de los metales preciosos se nutrieron las compañías mineras de la región. En Sonora había 2 347 sinaloenses en 1895, cifra que se incrementó casi al doble en 1900 al llegar a 4 415 los inmigrantes. En la Baja California, el municipio de Mulegé resolvió parte de la carencia de brazos de El Boleo con sinaloenses: en 1900 había 1 361(ver Cuadro 59). Un dato interesante en este proceso de movimiento de población es el papel de los puertos. Todo indica que 11% del crecimiento de la población que alcanzaron se debió a las migraciones. En ese sentido, tanto en Mazatlán como en Guaymas hay una población flotante que peregrina hacia los nuevos centros de trabajo. En ambos puertos es fuerte la presencia de gentes de Jalisco, Zacatecas, Durango y Tepic.

Resulta innegable que el crecimiento de Sonora y Baja California, entre 1890 y 1910, se debió a la presencia de compañías mineras. En la primera entidad, para 1910, 75% de la población nueva se ubicó en los distritos de Arizpe, Moctezuma y Magdalena, tres espacios con importante actividad minera. En 1907, había instaladas 38 compañías que empleaban a 6 750 operarios, de 12 650 que estaban activos en todo el estado

[5] Langue, *op. cit.*, p. 181.

[6] Lamas Lizárraga, Mario, *Origen e influencia del Ferrocarril Sudpacífico en Sinaloa: 1905-1917*. Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias Sociales, El Colegio de Sonora, 1995, pp. 42-43.

Cuadro 58
Sinaloa: poblaciones con más habitantes, 1900

Localidad	Categoría	Distrito	Población
Concordia**	Villa	Concordia	2 414
Copala*	Pueblo	Concordia	1 291
Cosalá**	Villa	Cosalá	2 049
Culiacán	Ciudad	Culiacán	10 380
Chametla*	Pueblo	Rosario	1 396
Escuinapa	Villa	Rosario	3 136
Fuerte	"	Fuerte	2 096
Gdpe. de los Reyes *	Pueblo	Cosalá	2 541
Mazatlán	Ciudad	Mazatlán	17 852
Mesilla	Pueblo	Concordia	1 055
Mocorito	Villa	Mocorito	1 443
Navolato	Pueblo	Culiacán	1 844
Noria	"	Mazatlán	1 474
Pánuco*	"	Concordia	2 169
Pericos	Hacienda	Mazatlán	1 138
Rosario**	Ciudad	Rosario	8 448
San Ignacio**	Villa	San Ignacio	1 278
San José de Gracia "*	"	Sinaloa	1 278
San José de Bocas *	Pueblo	Cosalá	1 417
Sinaloa	"	Sinaloa	2 192
Siqueiros	"	Mazatlán	1 016
Valle	"	Mocorito	1 214
Verde	"	Concordia	1 062
Villa Unión	"	Mazatlán	1 749

Fuente: *Censo General de la República Mexicana celebrado el 28 de Octubre de 1900.*
* Dependía directamente de la minería.
** Con vínculos en la minería de su distrito.

Cuadro 59
Origen de la población de Sonora (1895) y del municipio de Mulegé (1900)

	SONORA		MULÉGE, Baja California	
	Hombres	**Mujeres**	**Hombres**	**Mujeres**
Aguascalientes	50	14	3	2
Baja California			5529	4096
Colima	64	30	88	33
Chihuahua	561	406	8	6
Distrito Federal	257	111	4	-
Durango	138	57	14	8
Guanajuato	260	55	15	6
Guerrero	43	19	5	1
Hidalgo	24	10	1	-
Jalisco	660	222	330	135
México	65	18	16	3
Michoacán	80	11	5	3
Morelos			2	-
Oaxaca	110	25	4	1
Puebla	82	25	9	1
Querétaro	49	20	2	3
San Luis Potosí	123	20	5	3
Sinaloa	1197	1 150	885	476
Sonora	89 864	90 541	354	207
Tabasco	2	-	-	1
Tamaulipas	23	22	4	2
Tepic	61	34	107	63
Tlaxcala	6	1	3	-
Veracruz	47	11	5	2
Yucatán	11	-		
Zacatecas	129	37		

Fuente: *Censo General de la República Mexicana 1895 y 1900.*

(ver Cuadro 29, capítulo IV). En Baja California el crecimiento poblacional alcanzó 33% entre 1890 y 1900. No es exagerado señalar que gran parte de su incremento se debió a la explotación de las minas de cobre.

La urbanización prefabricada y/o forzada

Ante una situación como la que hemos descrito, cabe preguntarse sobre las características que tomó el proceso de implantación de los núcleos mineros. ¿Cómo y bajo que política se dio la colonización y urbanización de los espacios? ¿Qué efectos colaterales hubo? ¿Se trató de pueblos nacidos de la tierra como los del centro-norte del país? El inusitado surgimiento de las grandes y modernas empresas, preferentemente las que explotaban el metal rojo, hizo que la opinión de los porfiristas se desgranara en elogios, porque les devolvía la fe en la colonización minera y apoyaba el carácter privado de la política de poblamiento.[7] Los casos de mayor encomio fueron El Boleo, La Colorada, Cananea y Nacozari-Pilares.

En todos estos casos y en otros de menor envergadura, la iniciativa de colonización y urbanización quedó en manos de las empresas. La idea de formar colonias con familias que serían dueñas de una pequeña propiedad sucumbió ante el voraz desarrollo económico de las negociaciones mineras. Al paso de los primeros años, se volvió ilusoria la esperanza de contar con colonos, y en vez de ello se les trató como simples motores de sangre. Ni siquiera las compañías que tenían un pacto cumplieron el compromiso de repartir tierra entre sus trabajadores. Un ejemplo de ello fue la Compagnie du Boleo que, de acuerdo con el contrato, debía entregar lotes de 2 500 metros cuadrados, con su habitación construida, a cada familia mexicana o extranjera que fuera llevada al mineral.[8]

En vez de colonias mineras que reprodujeran el patrón de los pueblos y ciudades coloniales y que respondieran a la Ley de Colonización de 1883, surgieron pueblos prefabricados o diseñados por las empresas mineras. Las compañías, a la par que construyeron una infraestructura para la producción de metales, levantaron edificios para los

[7] El caso de la colonia minera que surgió en El Boleo fue motivo para que el secretario de Fomento defendiera, prematuramente, la política de colonización porfirista en el Congreso de la Unión; sobre esto ver Pacheco, Carlos, *Exposición sobre la colonización de la Baja California*. México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1887.

[8] En 1892, Bonifacio Topete, jefe político del territorio denunció ante la Secretaría de Gobernación una "situación anómala" en el mineral del Boleo, debido a que la compañía francesa no reconocía la condición de colonos a los trabajadores y sus familias, como los estipulaban los artículos 5o. y 6o. del contrato y 10o. de la Ley de Colonización. Tampoco se respetaba el derecho de tránsito. La Compañía negaba o prohibía cualquier intento de establecer relaciones comerciales autónomas, lo mismo pasaba con los trabajadores que eran despedidos, quienes debían abandonar con prontitud el mineral. Topete era escéptico respecto al funcionamiento de la colonización: "la esperanza de llegar a ver poblada esta desértica región de la República y constituida la región de Santa Águeda es ilusoria", CH, AGN, UNAM-UABC, exp. 200, c. 4, e 13.

servicios, la vivienda, el culto y el tiempo libre. Algunas empresas debieron vencer una serie de obstáculos, como las distancias dilatadas, la falta de medios de comunicación y la pobreza en recursos naturales y humanos.

Tal fue el caso del Boleo, que se instaló en un territorio insular, sin población y escaso en agua y alimentos. A la vuelta del siglo logró vencer el desierto circundante y echar por la borda los malos augurios y llegó a ser considerada la primera empresa minera mexicana. Una población de diez mil almas se distribuyó en cuatro asentamientos con trazo arquitectónico prefabricado, que llevaron el nombre de Providencia, Purgatorio, Soledad y Santa Rosalía. En cada grupo se construyeron casas, escuelas y almacenes comerciales. En el puerto de Santa Rosalía, que era el centro capital de la concesión y donde estaban las oficinas de administración, la fundición, la casa de fuerza y el punto extremo del ferrocarril, se construyó un moderno hospital, un amplio mercado, una panadería, la parroquia y el teatro. Todos los edificios y las casas se alumbraban con la magia de la electricidad.[9]

En alguna medida se trataba de un modelo de urbanización adoptado por las compañías que surgieron en espacios vacíos o ligeramente poblados. En Minas Prietas ocurrió lo mismo: las compañías Crestón Colorada y Grand Central, convirtieron las aldeas de La Colorada y Minas en pueblos vigorosos. Para el primer lustro del siglo XX, ambas poblaciones contaban con todos los servicios. Varios cientos de casas y otros edificios se construyeron bajo la mano e intereses de estas compañías. En La Colorada, la presencia de un grupo numeroso de norteamericanos hizo que la calle principal, tomada virtualmente por el comercio, fuera renombrada Main Street".[10]

En otros minerales de la región también se sintió la influencia urbanística que propició el auge minero. En la ciudad de El Rosario, Sinaloa, relativamente temprano se introdujo el sistema de agua potable, el teléfono y se construyó una fábrica de hielo. Los inversionistas de las obras eran Loubet y Echeguren, el primero dueño de la Fundición de Mazatlán y el segundo propietario de empresas mineras.[11] Igualmente la compañía El Tajo introdujo la energía eléctrica en todos sus edificios y proyectaba ampliarla a otros negocios de la localidad.[12] Antes de cerrar el siglo XIX, El Rosario tenía imprenta, cuatro escuelas, templo y hospital civil.[13]

La ciudad de Álamos, en Sonora, también fue tocada por las corrientes de inversión que fluían hacia y de la minería. El origen y destino de esta población se amarró a la

[9] Diguet, *op. cit.*, p. 28; Sierra, *op. cit.* p. 90; "A una corta distancia de las minas, la Compañía ha construido para sus empleados y sus familias *ciudades en miniatura* que son tan perfectas como lo permiten los recursos del país. Las viviendas están formadas en manzanas; las calles son anchas y las casas son amplias, y sólidamente construidas. Se encuentran allí una grande iglesia y varias escuelas, construidas de hierro y de madera. El hospital es un edificio espacioso... está bajo cuidado de médicos cirujanos", en Southworth, J. R., *Baja California...*, p. 77.

[10] Pletcher, *op. cit.*, p. 13.

[11] "Sinaloa", *El minero mexicano*, 1894, tomo XXV, núm. 8, pp. 93-94.

[12] *Ibid.*, pp. 102-103.

[13] Southworth, J. R., *El estado de Sinaloa...*, p. 69.

bonanza o a la depresión minera. En la riqueza de sus yacimientos estaba la explicación histórica de la fortuna de los notables; eran ellos quienes controlaban el comercio con las minas. En la época porfirista fue sede de una agencia de minería, lo que le permitía tener un movimiento financiero importante, debido a la explotación de los minerales en Promontorio, Aduana y Minas Nuevas. Hacia 1905, era una de las ciudades con mayor urbanización. Sin romper con la impronta colonial de su arquitectura, se construyó un palacio municipal, un rastro, un mercado público, una plaza de armas, se reconstruyó el hospital agregándole una sala de quirófano, se fundó una escuela de artes y oficios y un montepío y se instaló un alumbrado público de gasolina.[14]

Cananea fue el paradigma de este proceso de urbanización que experimentaron los minerales surgidos durante el porfiriato. El ordenamiento que hizo la 4C del espacio destinado para los servicios y la vivienda fue el arquetipo que respondió a una lógica de inversión capitalista: la ciudad como oportunidad de mercado o negocio que al mismo tiempo respondiera a los fines productivos de la empresa. Asimismo, se pretendía controlar a una población de veinte mil almas que acudió en tropel al mineral en busca de empleo.

A una altura de cinco mil pies, en la parte dominante del sistema orográfico que se extiende en la región septentrional del estado de Sonora, se formó el legendario mineral. Bajo la tutela de Green y con el empuje de un crecimiento abrupto, en menos de un año, en octubre de 1901, el gobierno lo erigió en municipio. En un periodo de cinco años (1900-1905), tomó el rostro de una ciudad moderna que la hizo atractiva para las corrientes de migración que se movían hacia el norte. Se convirtió en el centro de población más grande de la región. Sus pobladores se distribuyeron en tres barrios: El Ronquillo, Cananea Vieja y La Mesa.[15] El Ronquillo era el sitio más populoso y comunicaba con la parte alta de la sierra, en donde se establecieron los grupos mineros siguientes: Chivatera, Puertecitos y Buena Vista, en los cuales se aplicó el trazo urbano de las calles y manzanas alineadas.[16]

El fundo legal del mineral se constituyó de 96 manzanas, cada una de las cuales constaba de 24 lotes a las que separaba un callejón de seis metros de ancho. Cada lote tenía diez metros de frente por cuarenta de fondo. Un problema que afloró pronto fue el monopolio que ejercía la 4C sobre los terrenos. El gobierno, por su connivencia con las empresas extranjeras, no decretó su expropiación. Green, en un acto de astucia, cedió únicamente 23 manzanas del fundo legal para que se construyera el panteón, la casa consistorial y otros edificios para la función pública, como lo eran la cárcel y los juzgados.[17]

[14] García y Alva, *op. cit.*, s/p.

[15] Bernal, R. *Directorio de Cananea*, Hermosillo, Sonora, Imprenta Moderna de R. Bernal, 1905, p. 4.

[16] Trueba, José Luis, *Cananea: 1899-1929, entre la mina y la vida*. Trabajo mecanuscrito s/n.

[17] Vázquez, Barroso Filiberto, *Informe leído por el presidente municipal C. .... el 16 de septiembre de 1902, al terminar el periodo administrativo del primer Ayuntamiento de Cananea, Sonora, Hermosillo*, Imprenta y Encuadernación de Belisario Valencia, 1902.

La 4C se quedó con los mayor parte del territorio y con los mejores lotes del fundo legal, para realizar su proyecto de urbanización capitalista. Dejó en manos del gobierno una pequeña fracción, suficiente para levantar los edificios que albergarían a las instituciones del orden, muy necesarias por la "Torre de Babel" que desbocadamente se formaba. La empresa, en un gesto samaritano, donó un edificio para escuela, dotado de muebles, enseres y útiles, construyó una plaza con su kiosco y un terreno para el panteón y el rastro.[18]

Por la debilidad económica del ayuntamiento, la participación de la 4C fue siempre omnipotente en los asuntos de la vida pública. La empresa participaba en la realización de obras, como el abastecimiento de agua potable, en un servicio de comunicación telefónica que abarcaba todo el fundo, en la generación de luz eléctrica para todo el pueblo y en el establecimiento de un sistema de tranvía para cubrir el área urbana. Para realizar estas obras, la compañía firmó contratos con el ayuntamiento; en estos cuatro casos la concesión abarcaba un periodo de cincuenta años, libre de impuestos estatales y municipales. El ayuntamiento renunciaba a participar en cualquiera de los ramos, por su cuenta o a través de particulares, mientras estuviera vigente la concesión.[19]

En los cuatro casos: agua, teléfono, luz y transporte, la 4C administraba la operación de los servicios con grandes ventajas. Era, en los hechos, juez y parte, pues no sólo se encargaba de cobrar, sino, como en el caso del agua, de disponer del recurso en forma prioritaria para sus instalaciones.[20] En los otros dos servicios también sacaba provecho; vale recordar, que la luz eléctrica le permitió mantener en activo a todas las áreas de producción las veinticuatro horas del día, y dotar de energía eléctrica a todos los rincones del mineral favorecía el ambiente de trabajo. Además, para los trabajadores era un atractivo extra contar con luz artificial en sus hogares, lo que probablemente simbolizaba para ellos la modernidad, como los inventos que llevaba Melquiades a Macondo.[21] Sobra decir que el tranvía permitía el movimiento ágil de la población entre los centros de consumo, trabajo y vivienda.

En otros negocios lucrativos se involucró Green con el ayuntamiento. En 1902, bajo la presidencia de Filiberto Barroso, el municipio recibió un préstamo por 50 000 pesos para construir el palacio municipal. El préstamo se pagaría en veinte años con un interés de 8% anual.[22] La construcción del edificio se terminó en febrero de 1903 y en su arquitectura llevaba la marca del estilo americano, un reloj de cuatro carátulas era su rúbri-

[18] *Ibid*, pp. 4, 10 y 11.

[19] "Contrato entre el Ayuntamiento de Cananea y la *4C* para establecer un sistema de bombas hidráulicas que provea de agua potable, luz eléctrica y transporte ferroviario urbano a Cananea", AHGES, 1902, T. 1825.

[20] A la 4C le urgía resolver el problema de la agua potable surtiéndola del "Ojo de Arvallo" ya que se dotaba a la población con el agua que se extraía de las minas. Esto había causado estragos entre la población, especialmente en los niños que morían fulminados por padecimientos gastrointestinales; ver Bernal, *op. cit.*, p. 12.

[21] García Márquez, Gabriel, *Cien años de soledad*, México, Origen, 1983.

[22] *Informe....* pp. 20-21.

ca.[23] El inmueble tenía un carácter multiusos, pues además de alojar las oficinas administrativas, tesorería y juzgado, servía de cárcel y hospital civil.

Hacia 1905 estaban delimitados los campos de acción y las tareas de la autoridades municipales con respecto a las de la 4C, en especial las relacionadas con la urbanización del mineral. Correspondía al ayuntamiento hacerse cargo de los problemas no rentables que una población volátil generaba, como la violencia y la indigencia. Un gasto siempre alto quedaba en manos del municipio, pues debía hacerse cargo de la atención de las prostitutas, de los heridos y de la inhumación de los "pobres de solemnidad".[24] Así, la ciudad estaba territorialmente unida pero escindida en sus funciones, el área urbana de alta plusvalía era zona sagrada del proyecto privatizador de Green.

La 4C, en las 73 manzanas que retuvo en propiedad y que eran las mejores de La Mesa y El Ronquillo, construyó, aparte de las instalaciones productivas —de las que ya dimos cuenta—, una infraestructura complementaria de servicios que era imprescindible para el buen funcionamiento de la empresa. Así, se fundaron un banco y un hospital, entre otras obras. El primero se formó para manejar las inversiones de capital que intempestivamente tenían lugar, y para ejercer el manejo de los salarios que alcanzaban una cifra promedio de 500 000 pesos mensuales. El nosocomio, al igual que en otros minerales de importancia en la región, respondía al interés de la compañía por mantener condiciones generales de salud entre su población trabajadora, habida cuenta de las dificultades para obtener fuerza de trabajo; su equipo era de lo mejor e incluía un novedoso aparato de rayos X.[25]

En Cananea, para 1906-1907, el modelo de ciudad capitalista se consolidó y llevó al extremo la idea privatizadora que dominó la política de los liberales porfiristas. Un paso contundente en esa dirección se dio con la integración de la Southwestern Land & Improvement Company, que fungía de nodriza o institución aviadora de La Compañía de Mejoras Materiales. Esta empresa se dedicaba a los negocios mercantiles y al ramo de bienes y raíces, tal y como se explicaba en su momento:

> De algún tiempo acá la escasez de casas para todos usos se hace más notable cada día y, aunque algunos capitalistas locales han emprendido en el ramo construcciones con pingües ganancias, ya las necesidades del caso sobrepujan los recursos particulares... así desde antes de completar del todo su organización sus iniciadores, previendo el alza de la propiedad aseguraron de antemano para la empresa algunos solares y lotes favorablemente situados cuyos precios han subido hoy día, en algunos casos hasta el doble del costo con mucho.[26]

[23] García y Alva, *op. cit.*, s/p.

[24] Robles, *op. cit.*, pp. 8-9.

[25] García y Alva, *op. cit.* s/p; Southworth, J. R., *Las minas...*, pp. 233 y 234, lo describe: "La compañía mantiene un Departamento Médico y Cuerpo Sanitario, el que consiste de 25 personas bajo las órdenes del doctor W. J. Galbraiht, uno de los cirujanos más notables de la Costa del Pacífico..., está acomodado en un hermoso edificio de ladrillo de dos pisos, con 56 camas ordinarias y otras especiales para el tratamiento de fracturas de huesos".

[26] *Ibid.*

La expectativa de la 4C de lograr copiosas ganancias en este proceso de urbanización se fundaba en la certeza de la riqueza cuprífera del mineral, al que se le calculaba una explotación por cincuenta años (1900-1950), y en la situación bonancible de los bancos. Los depósitos individuales en el Banco de Cananea y en la Compañía Bancaria Mercantil ascendían a 1 500 000 pesos. Asimismo, no era despreciable la derrama de más de un millón de pesos que se pagaban en salarios, eso sin considerar los pagos que hacían las compañías Sierra de Cobre Mining y South Cananea Copper, que también operaban en el mineral.[27]

El ramo de alimentos y el del vestido eran parte de este apetitoso mercado, que también la compañía controlaba a través del Departamento Mercantil y de la The Sonora Packing Company. El primero, conocido como la tienda de raya de la 4C, tenía la casa matriz en Cananea y sucursales en el barrio El Ronquillo y en los grupos de Chivatera, Elisa, Enriqueta y Puertecitos. Era el centro de consumo de los mineros y también surtía algunos de los comercios de la localidad y del distrito. Un total de cien dependientes, entre ellos quince mujeres, atendían a los clientes. Para satisfacción de la clientela se podían ordenar las compras por teléfono y esperarlas en el domicilio.[28]

En la tienda se podía conseguir "manzanas de Colorado, duraznos, gallinas deshuesadas, sombreros Rotschild, artículos Kodack, calzado Hanan, ropa de El Palacio de Hierro, artículos Pelletier, productos de acero de Padock Hawley Iron Company, etc".[29] En 1907, las ventas anuales de esta tienda alcanzaban la cifra de 250 000 pesos, que representaban 23% de las operaciones mercantiles del mineral (ver Cuadros 60 y 61) Los alimentos perecederos se guardaban en un refrigerador gigante con capacidad para diez furgones.[30] Otro negocio que surgió en el campo de los alimentos fue The Sonora Packing Company. Este centro industrial empleaba cien operarios y se dedicaba al empaque de carne, elaboración de jamón, tocino, manteca y salchichas en respuesta a la influencia de una dieta norteamericana.[31]

El proceso de crecimiento fue violento y, al mismo tiempo, ordenado en el área urbana controlada por la empresa. Así tenemos servicios y empresas comerciales de nuevo cuño: un servicio de coches o taxis de La Mesa (lugar donde llegaba el ferrocarril) a El Ronquillo que podían rentarse por día. Una infraestructura hotelera para las personas de negocios. Un edificio que albergaba una sucursal de la Asociación de Jóvenes Cristianos (YMCA). Una gama de restaurantes y fondas con sabor internacional, en donde el *modern style* era la comida china. La The Cananea Undertaking, que tenía un experto embalsamador que cubría los más variados gustos de sus clientes. La Sonora News Company, que alcanzaba ventas anuales por 25 000 pesos en revistas y periódi-

[27] *Ibid.*
[28] Bernal. *op. cit.*. p. 24.
[29] Cárdenas García. *op. cit.*. pp. 73-74.
[30] Bernal, *op. cit.*. p. 23.
[31] García y Alva. *op. cit.*. s/p.

Cuadro 60
Cananea: giros comerciales, 1907

Tipo	Cantidad	Capital	Ventas anuales
Comercio mixto	44	$ 335 800	$ 392 200
Ropa	6	41 500	37 062
Mercería	2	7 000	7 000
Carnicería	18	261 844	74 580
Sodería	3	9 500	4 000
Cantina	65	81 950	158 100
Abarrotes	95	157 450	204 675
Restaurantes	33	14 600	91 000
Frutería	14	5 450	19 100
Montepío	1	5 000	2 000
Lechería	4	11 560	8 500
Singer	1	2 000	275
Panadería	6	2 800	7 900
Fotografía	2	1 800	2 400
Exp. leña	1	300	1 200
Botica	3	4 600	10 000
Dulcería	2	3 500	5 500
Nevería	2	750	1 875
Librería	1	3 200	25 000
Hojalatería	2	1 400	3 200
Imprenta	1		1 500
Ferretería		5 000	8 000
Totales	306	957 004	1 064 972

Fuente: AHGES, 1907, tomo 2249.

cos. En una ciudad que construía gran parte de sus edificios con madera no podía faltar el Departamento de Bomberos.[32]

En realidad, la mayoría de los edificios y casas que se construyeron en el área urbanizada respondieron a las necesidades de la aristocracia obrera, en su mayoría de origen norteamericano, y de los sectores comercial y empresarial. Un edificio que concentró la función elitista del espacio fue el Club de Cananea. Estaba ubicado en El Ronquillo, en

[32] *Ibid*; Bernal, *op. cit.*, p.38; AHGES, 1907, tomo 2249.

Cuadro 61
Sonora: minería, tiendas de raya, 1906

Distrito	Compañía	Capital	Ventas
Álamos	Quintera Mining	$15 000	$55 190
	Anita Copper	4 000	8 000
Altar	Harris F.	3 000	3 000
	Liberty Mining	3 000	13 000
	Sonora Quartz Mng.	1 420	2 000
	Reina del Cobre	3 800	13 000
Arizpe	Oro Máximo Mining	8 000	12 000
	Pedrazzini Gold Silver	7 500	8 000
	Picacho Gold Mining	4 000	6 000
	Cananea Consolidated	180 000	252 000
	Belén Mining	8 000	15 724
Magdalena	C. C. C. P. S. A.	24 000	24 000
	Trinity Mining	5 000	7 200
	Promontorios Mng. Co.	500	4 000
Moctezuma	Dos Cabezas Co.	7 087	10 000
	Estrella Mining Co.	2 000	2 000
	El Globo Mng. Milling	3 000	3 000
	Moctezuma Copper Co.	80 000	61 745
	Transvaal Copper	7 000	6 000
	El Tigre Mining	5 000	17 750
	Roy Consolidated	5 000	5 000
Sahuaripa	Cieneguita Copper	30 000	80 000
	Garretson Co.	5 000	20 000
	Mina México	10 000	30 000
	Rey de Oro	25 000	80 000
	La Bufa	20 000	80 000
Ures	Giroux Co.	10 000	19 700
	Yaqui Smelting	6 000	8 000

Fuente: Izábal, *Memoria de la administración pública...* s/p.

su construcción se utilizó ladrillo y constaba de dos pisos: en la parte alta había salones de billar, baile y biblioteca. Esta área era de uso exclusivo de los socios. En la parte baja había peluquería, baños, restaurant, billares y lotería.[33] Ahí se daban cita "lo más rico y distinguido de Cananea".[34]

Este patrón de urbanización que se impuso en Cananea, que en forma sucinta hemos descrito, operó en otros minerales donde no había un asentamiento urbano previo. En esa zona fronteriza de Sonora, contemporáneo a Cananea, surgió el espacio Nacozari-Pilares, bajo la paternidad de la Moctezuma Copper Co. Esta compañía dividió el mineral en áreas determinadas por su función técnica, aunque en menor escala, comparado con Cananea. Una área fue Nacozari, donde se construyeron casas amplias para los empleados, casi todos norteamericanos, que tenían a su cargo las oficinas de administración, la concentradora, los talleres y el ferrocarril. También se instaló la planta de luz, hotel para empleados norteamericanos y visitantes, escuela, hospital, biblioteca, club de golf, fábrica de hielo y el centro mercantil.[35]

A 14 kilómetros de Nacozari se construyó el pueblo de Pilares, para alojar a los trabajadores, en su mayoría mexicanos, y que se encargaban de la extracción del metal. Los pueblos que levantó la Moctezuma Copper eran semejantes a los que construyeron en el Noroeste las compañías que explotaban el metal rojo: zona exclusiva de vivienda, educación y diversión para los altos empleados, y viviendas de tamaño reducido para los obreros. Los espacios de uso común eran el hospital, la iglesia y la tienda de raya.

Cabe observar que existía una mayor similitud entre Nacozari-Pilares y El Boleo, pues el fundo legal era propiedad de la empresa que les dio vida, es decir, no hubo un espacio municipal libre, como sí lo hubo en Cananea. Sin embargo, eso no evitó que surgieran áreas marginales o barracas promovidas por los propios trabajadores, situación que parecían consentir las compañías para contar con mano de obra de reserva, dado el carácter altamente móvil de la fuerza de trabajo que alcanzaba cifras anuales entre 200 y 300%.[36]

Es importante destacar que si bien las empresas ejercían un fuerte control sobre los espacios, les resultó imposible controlar los flujos de población. Asimismo, debido a su poder económico, impactaron las zonas aledañas o crearon relaciones de dependencia mutua. Los empresarios requerían de la producción agrícola circundante y de los recursos forestales. La otra parte, la comunidad de productores y hombres libres en busca de trabajo, encontró un inédito mercado para la venta de su respectiva mercancía.

[33] Bernal, *op. cit.*, p. 39.

[34] García y Alva, op. cit., s/p: "Las actividades normales del club incluían tardes (jueves) de bridge con ensalada de frutas para los esposos de los socios, noche de ópera y zarzuela con compañías mexicanas, y hasta grandes acontecimientos como la visita de la soprano sonorense Elena Marín". Cárdenas García, *op. cit.* p. 74.

[35] Soltero, *op. cit.*, pp. 101-104.

[36] Brown, Jonathan C., "Trabajadores nativos y extranjeros en el México porfiriano", *Siglo xxi. Cuadernos de Historia*, III, 1993, p. 19.

El encanto por los resultados que arrojaba esta pauta de modernización y urbanización, que permitió la colonización de espacios desiertos, quedó de manifiesto en la descripción exagerada de los textos que promovían este proceso y de los informes de gobierno de las autoridades locales. En uno de ellos se señala:

> La población de Cananea, como surgida de la nada en un breve espacio de tiempo, que nada significa aún para los pueblos que cuentan con mejores elementos que los nuestros, es una prodigiosa manifestación del progreso moderno, que todo lo avasalla, encadena y sujeta a su cuadrilla arrogante y dominadora. Aquí se admira en todo su esplendor la victoriosa lucha del hombre contra la naturaleza por medio de la ciencia, del trabajo y de la perseverancia; y se toma una lección práctica y viva de su esfuerzo y de energía humanas.[37]

Otro texto promocional sobre el mismo mineral se refería a W. Green como el prometeo del distrito de Arizpe, pues se comentaba lo siguiente:

> La poderosa palanca que levantó de las tinieblas de lo ignorado a las esplendorosas luces del progreso universal a las Compañía Consolidada de Cobre de Cananea... Mr. Green —continúa el promotor— vino a laborar con nosotros y con nosotros a luchar contra esa depravación salvaje [se refiere a los apaches], que a manera de inmenso y fúnebre obstáculo impidió el desarrollo de Sonora y pretendió detener sus energías vitales.[38]

No menos grande y luminosa era la referencia que se hacía en 1905 al papel de la minería en el distrito de Moctezuma, territorio de uno de los tres tigres del cobre. Respecto de esta zona se señalaba: "Moctezuma pude decirse que apenas comienza a desarrollar sus riquezas y estas son de tal naturaleza grandes que causarán asombro cuando comience a ser reconocida. Su riqueza principal la constituye la minería que es verdaderamente espléndida."[39]

El impacto de la actividad minera en este distrito sonorense se reflejaba en el crecimiento de su población; en la operación de un aparato escolar formado por 15 escuelas; en el prodigio de una comunicación telegráfica; en la apertura de caminos carreteros hacia las comunidades vecinas; y en la magia de las bombillas eléctricas que alumbraban y alargaban las serenatas en la plaza Juárez de Moctezuma. Sin duda que las expectativas de progreso las levantó la Moctezuma Copper Company, pues a causa de los trabajos de esta negociación la región de "Nacozari entró de un franco periodo de grandeza".[40]

[37] Bernal, *op. cit.*, p. 16.
[38] García y Alva, *op. cit.*, s/p.
[39] *Ibid.*
[40] *Ibid.*

Resultó tan sorprendente la repercusión de la minería en esta zona serrana de Sonora, que el propio gobernador del estado, Rafael Izábal, en 1905 reconoció, en la *Memoria de su administración*, que la presencia de estas poderosas compañías estadounidenses, con su cauda de millones de pesos, trajeron el aliento para explotar y aprovechar la riqueza minera. Asimismo admiraba que la fuerte migración norteamericana no chocara con los habitantes oriundos de Moctezuma, por el contrario, aseguraba que eran "francos, leales y cumplidos en sus compromisos y no miran a los pobladores de fuera con la marcada aversión de provincialismo que se observa en otras poblaciones cortas".[41]

En la Baja California, en el mineral del Boleo, en un encuentro festivo celebrado en 1901, autoridades del territorio y empresarios del cobre compartieron elogios. El director en turno de la compañía francesa, el norteamericano W. Rose, en una larga perorata para resaltar el éxito empresarial y la acertada política porfirista dijo:

> Cuando el supremo gobierno nos otorgó nuestras concesiones fue una de tantas pruebas de su buen juicio, pues presentía el gobierno que la lucha contra las fuerzas negativas de la naturaleza tal como se presentaba en el Boleo, sería espantosa y que necesitábamos en estas adversas circunstancias ayuda y estímulo para que pudiéramos alcanzar el cenit de la prosperidad y para lograrlo expidió el gobierno unas concesiones amplias y liberales para que gozásemos plenamente de ellos... Nuestra compañía ha pasado por terribles circunstancias... pero habiendo tenido fe en el futuro, ha visto su perseverancia recompensada y hoy podamos presentar a V.E. un Boleo que pudiéramos comparar a los jóvenes de los tiempos antiguos, listo para los juegos olímpicos, lleno de vida y energía, bien determinado a ganar la carrera si esta depende de su voluntad y de llegar a ser más que nunca un honor para su tierra materna la Baja California.[42]

La minería y sus influjos

El impacto económico de la minería fue enorme e influyó para que la relaciones sociales cambiaran en forma significativa. Los incipientes campamentos mineros se transformaron en agitadas comunidades con intensa vida social y comercial. La prosperidad, reconocida por sus promotores y el gobierno, rebasaba sus fronteras. Los minerales ofrecían no sólo oportunidad de empleo, se convirtieron además en centros de consumo para los productos agrícolas y ganaderos. El descubrimiento de un mineral y la inmediata explotación capitalista que se hacía de él, generaba automáticamente un estado de reactivación de la economía aledaña. Las comunidades agrícolas circundantes, así como eran despojadas de su fuerza de trabajo, encontraban mercado para su producción agropecuaria.

[41] Izábal, *Memoria de la administración pública....* s/p.

[42] "Discurso pronunciado por W. Rose, Director de la Compañía del Boleo, Santa Rosalía, Baja California, a 16 de mayo de 1901", AHPLM, Fomento v. 327, exp. 226, f. 149; ver Romero Gil, *El Boleo, un pueblo....* pp. 76-77.

En 1901 se reconocía el impacto de la apertura de mercados en el distrito de Moctezuma, a partir de la presencia de las negociaciones mineras. Un reporte señalaba:

> Con el aumento geométrico con que han progresado todas las negociaciones mineras de este Distrito, y en particular la de referencia —se refería a la Moctezuma Copper Company— desde al año citado [1897] a estas fechas, no han bastado ni los brazos, ni las producciones agrícolas de este distrito, para satisfacer el consumo siempre creciente... Nos consta que más del 60 por ciento del consumo de cereales, etc. que llevan al mercado de Placeritos y a las demás negociaciones mineras son procedentes de los distritos de Ures y Arizpe... Convencida ya nuestra gente agrícola industrial de este distrito de las necesidades que tienen que llenar han ensanchado y continúa aumentando más y más sus negocios de agricultura, etc., y hoy en esta parte de Sonora progresa notablemente en todos sus ramos de industria, comercio, labranza y cría de ganados.[43]

En la Baja California, los municipios de La Paz, San Antonio y Mulegé entraron en la órbita mercantil de las compañías El Progreso y Boleo. En el primer caso, se comentó líneas arriba la dependencia de los comerciantes paceños, quienes en más de una ocasión defendieron la existencia de la compañía, por tratarse del mercado que les daba vida.[44] El desarrollo del mineral, que alcanzó los cuatro mil habitantes en 1890, hizo que el comercio del municipio de San Antonio creciera inusitadamente, a tal grado que estimuló la producción agrícola en su área y en la de los municipios aledaños, lo cual se reflejó en un aumento en la producción de caña de azúcar, uva , naranja, plátano y otra frutas. En las poblaciones de San José y Todos Santos se incrementó la producción de maíz y frijol. Asimismo las necesidades de consumo de carne hicieron crecer las hatos de las haciendas ganaderas.[45]

En el partido centro de la península, la Compagnie du Boleo había traído vida comercial a las pequeñas comunidades de San Ignacio y Mulegé,[46] incluso, algunos excedentes de lo que se producía en la región austral se consumían en este mineral.[47] Existía además el vínculo comercial con los estados de la contracosta. De Sinaloa se importaban granos y hortalizas, mientras que de Sonora, se traía harina y ganado para el abasto de carne. En 1900 se sacrificaban en promedio 4 000 reses anuales, con un valor de 132 000 pesos.[48]

[43] "Sonora", *El minero mexicano*, 1901, tomo XXXVIII, núm. 21, pp. 249-250.

[44] Diguet, *op. cit.*, p. 20

[45] Rivas, Hernández Ignacio, "El Progreso Mining Company. Su impacto social en El Triunfo Baja California, 1878-1905", en *Antología de historia regional para el tercer grado de educación media*, Gobierno de Baja California Sur, 1997, p. 36.

[46] "El mineral de Santa Rosalía, centro de operaciones de la negociación francesa El Boleo, es en importancia la primera población del Partido Centro y quizá también del territorio. El bienestar que relativamente disfruta la municipalidad de Mulegé se debe al referido mineral; gracias a él, pequeñas poblaciones, ayer casi villorrios de pequeña significación, tienen hoy gran porvenir y así se cuenta a San Ignacio, con cerca de 700 habitantes, Santa Águeda, con 200 y con 300 San José de la Magdalena, cuando hace ocho años (1887) entre las tres no contaban 400", en "Reporte que envía el Jefe Político y Militar sobre el Distrito Sur, Baja California, 1895", AGN, Gobernación, Sección 2ª, núm. 87.

[47] Diguet, *op. cit.*, pp. 18-20; Southworth, J. R., *Baja California...*, p. 77.

[48] "Consumo de carne en el municipio de Mulegé, año de 1901", AHPLM, Fomento, exp. 12, f. v. 331.

El vínculo minería-comercio en algunos distritos y municipios fue definitivo para su actividad económica. Así tenemos el caso del distrito de Arizpe, en donde la actividad comercial que generaron las minas de Cananea alcanzó 86 y 80 % de los giros comerciales y ventas anuales, respectivamente (ver Cuadro 62).

Un cronista de la época nos ofrede un retrato de la vorágine comercial que levantó la minería al demandar bienes para una población de veinte mil almas:

> Toda la parte baja de la localidad, de un extremo a otro de la vía pública: en los intrincados rincones de los suburbios; en las escarpadas colinas; en todas partes en fin, bate el movimiento comercial su alegre y sonoro ruido. Los trenes diarios que traen artículos de Europa y Estados Unidos y los carros de transporte que por vía de Imuris conducen artículos del interior del estado, depositan diariamente en los almacenes la provisión necesaria para la alimentación y comodidad del público... La importancia comercial de la

Cuadro 62
Distrito de Arizpe: capitales en giro y ventas anuales de sus municipios, 1906

Municipio	Capital en giro (pesos)	Venta anual (pesos)
Baviácora	10 550	12 343
Suaqui	500	1 500
Aconchi	6 200	5 811
San Felipe	2 500	1 555
Huépac	10 500	5 081
Banámichi	6 130	18 000
Bacoachi	16 400	20 044
Arizpe	24 650	68 920
Sinoquipe	1 500	4 700
Fronteras	10 125	19 800
Agua Prieta	11 750	22 100
Naco*	34 950	63 400
Las Chispas*	7 900	11 000
Cananea	957 004	1 064 972
Totales	1 100 659	1 319 186

Fuente: AHGES, 1907, Tomo 2249.
* Naco era la terminal del ferrocarril y puerta de entrada al mercado norteamericano, su nacimiento estuvo amarrado a la industria del cobre. Además, era una comisaría que dependía del municipio de Cananea. Las Chispas eran un mineral y pertenecía al municipio de Arizpe.

> plaza salta a la vista del menos observador y es fácil apreciarla considerando únicamente que la riqueza del municipio es formada por la contribución comercial que gravita sobre el consumidor. Innumerables giros de abarrotes, ropa, ferretería, mercería, sastrería, calzado artículos de lujo, cantinas, etc.[49]

El radio económico de los minerales rebasaba los límites de su distrito. En la Baja California la presencia de la Compañía del Boleo se hacía sentir en toda la península. En Sinaloa, las compañías El Tajo y Guadalupe de los Reyes integraban en su esfera mercantil a sus distritos y a parte del comercio de Mazatlán. En Sonora, donde era más fuerte la minería, 25 % de la actividad comercial ocurría en los minerales. En este estado, Imuris, un municipio colindante al distrito de Arizpe, encontró en Cananea el mercado para sus productos agropecuarios; debido a ello el camino principal se trazó con rumbo al mineral en cuestión. Otro negocio colateral, que surgió bajo el impulso de la minería, fue la fábrica de pastas alimenticias de Campillo y Compañía, establecida en Nogales. En Cananea se consumían 40 000 libras de pastas, aparte del mercado que había en Minas Prietas y otros minerales.[50]

Lo anterior, sin considerar que gran parte de la actividad comercial que se realizada en los puertos y zonas fronterizas tenía como destino precisamente a los pueblos mineros. La orientación o cauce de los caminos desembocaba en los puertos, en la frontera y en los minerales. Hacia 1906 existían en suelo sonorense 28 almacenes o tiendas de raya administradas por las compañías, a través de las que realizaba 9 % de las operaciones mercantiles del estado (ver Cuadros 61 y 63).

Cabe mencionar que en el mineral de Minas Prietas, distrito de Hermosillo, las compañías mineras que ahí operaban abrieron dos tiendas de raya. No obstante, se promovió un comercio más libre, debido a que los vales que otorgaban a los mineros podían canjearse en los negocios de particulares. Esto benefició al comercio del municipio de Hermosillo, que era la cabecera del distrito. Los comerciantes que tenía sus reales en dicho lugar, aparte de las ventas directas de bienes, captaban anualmente, en pasta o polvo, 46 374.09 pesos en oro y 31 123.99 pesos en plata. El total de oro que anualmente ingresaba vía el comercio era de 90 214.37 pesos, mientras que la plata alcanzaba los 48 704.22 pesos,[51] lo cual indica que vía el comercio del distrito de Hermosillo se captaba el 55 % de los metales preciosos que circulaban libremente, producto de pequeñas empresas, del gambusinaje o de la apropiación furtiva que hacían los mineros.

Otro caso semejante e interesante, relacionado con la dinámica comercial que propiciaron los minerales, se presentó en el distrito de Altar, con la compañía Reyna del Cobre. Ésta dio en concesión un par de tiendas de raya a un próspero comerciante chino,

[49] Bernal, *op. cit.*, p. 32.
[50] García y Alva, *op. cit.*, s/p.
[51] *Cuenta del erario del estado de Sonora*, 1906, pp. XXVII-XXXII.

Cuadro 63
Sonora: comercio, capitales en giro y venta anual, 1906

Distrito	Capital en giro	Venta anual	Impuesto*
Álamos	203 237	498 294	14 948.82
Altar	170 170	198 790	5 963.70
Arizpe	1 178 369	1 340 197	40 205.91
Guaymas	1 161 027	3 801 603	114 048.09
Hermosillo	628 290	1 363 233	40 896.99
Magdalena	497 354	897 242	26 917.26
Moctezuma	239 237	273 269	8 198.07
Sahuaripa	228 000	743 000	22 290.00
Ures	138 250	265 180	7 955.40
Cananea	957 004	1 064 972	31 949.16
Otros minerales	405 545	1 313 011	33 390.00

Fuente: AHGES, 1907, Tomo 2249; Izábal, *Memoria de la administración pública...* s/p.
* Se cobraba un impuesto de 3 % sobre ventas. El producto de este impuesto correspondía una tercera parte a los ayuntamientos y comisarías y las dos terceras partes restantes al Estado.

Juan Luna y Compañía. Su negocio se encargaba de surtir a los trabajadores de ropa y alimentos y proveían a la compañía de todos los artículos que requería para los trabajos mineros, tales como dinamita, acero, madera, etc.[52]

Un campo en el que se tejieron relaciones económicas entre las empresas y las comunidades cercanas fue el del abasto de leña, que servía de combustible a las calderas y de ademe en las minas. En algunos distritos, de frágil economía agrícola, sus pobladores dependieron del mercado minero. En Sonora, por ejemplo, las haciendas de Bacoachi, un municipio colindante a Cananea, surtían de leña y madera a la 4C.[53] En la región de La Colorada se formó un empresa familiar que dio lugar al Represo de Monteverde, que tenía contrato exclusivo con la Crestón Colorado, cuya hacienda de beneficio y malacate consumía vorazmente miles de cargas de leña.[54]

En un caso, en el ayuntamiento de San Felipe, población ribereña del distrito de Arizpe, hubo intención de negar un contrato o de establecer ciertas condiciones de precio en el corte de leña a una compañía minera. La amonestación del prefecto sobre el presidente municipal no se hizo esperar:

[52] García y Alva, *op. cit.*, s/p.
[53] "Bacoachi, datos generales", AHGES, 1910, tomo 2595.
[54] García y Alva, *op. cit.*, s/p.

> El señor J. Y. Keenan superintendente de la negociación minera la "Lomita Mining Co." ha estado en esta prefectura manifestando que desea celebrar un contrato con el ayuntamiento que usted preside para el corte de leñas y maderas que tendrá que ocupar en sus minas, manifestando además que al acercarse a usted a tratar el asunto ha tropezado con algunas dificultades para la celebración del contrato mencionado. No debe ocultarse al buen criterio de los miembros de esa corporación los beneficios que trae a una comarca el establecimiento de negociaciones mineras que dan vida a todos los negocios y por este motivo esta prefectura recomienda a la H. Corporación que preside que preste todo su apoyo a la Compañía que representa el señor Keenan a fin de que no tropiece con ninguna clase de dificultades fijándole en el caso de leñas un precio razonable.[55]

El comercio y abasto de la leña era un tema bastante serio en algunas comarcas del Noroeste. En más de una ocasión dio lugar a tensas negociaciones entre quienes controlaban su comercio y las empresas mineras. En alguna medida se trataba de una dependencia recíproca, es decir, para una comunidad la leña era una fuente de ingresos imprescindible y para las compañías un recurso vital para mover toda su maquinaria. Debido a ello, estas últimas llevaron a cabo diversas estrategias para dominar al resto de los agentes económicos. Algo de esto ocurrió en El Rosario, Sinaloa, y en El Triunfo, Baja California, en donde las empresas impusieron condiciones en el abasto y precio de la leña.

En efecto, según se desprende de una carta pública que el gerente de las Minas El Tajo, Roberto F. Grigsby, dirigió al comercio, a los dueños de los montes y a los traficantes de leñas del distrito del Rosario, el tema de la leña era siempre polémico y constantemente revisado entre proveedores y consumidores. En la misiva en cuestión se argumentaba:

> Por hoy toca a un punto en que será necesario, sin más demora, tomar alguna determinación que conduzca a la solución de tan imperiosa necesidad (el abasto de leña); el constante decrecimiento de las leyes de los metales de las minas; así como el incesante aumento del costo del combustible y materiales de consumo en el beneficio de aquellos, ponen a la negociación en la necesidad de economizar y reducir sus gastos, hasta donde sea posible, pues de otra manera no podrá menos que suspender los trabajos de explotación, por un periodo no menor de dos años o tres años, con el objeto de concluir el tiro nuevo, y practicar sus conexiones con las minas para emprender las obras de explotación... A todas luces queda demostrado que la suspensión de trabajos, indicada, sería una deplorable calamidad, no solamente para todo el distrito del Rosario, sino que esta haría extensiva a muchos kilómetros a los pueblos circunvecinos... Juzgada la cuestión bajo el punto de vista financiero, sería preferible suspender los trabajos, a seguir sus operaciones sin provecho; mas el suscrito desea en beneficio de la comunidad, continuar

[55] "Inconformidad contra el Ayuntamiento de San Felipe por la negociación minera La Lomita Mining Company, S. A.", AHGES, 1910, tomo 2557.

> los trabajos si fuera posible, pero para conseguirlo es absolutamente necesario tener arreglos satisfactorios relativos al asunto de leñas.[56]

Para solucionar el problema, a conveniencia de la empresa, la gerencia proponía tres medidas, a saber: *1)* Que los dueños de montes redujeron el precio de la cuerda de leña a la mitad de su valor. Esta medida debería acompañarse con una rebaja en los precios de las mercancías por parte de los comerciantes, ya que según la opinión de la empresa los víveres alcanzaban precios más altos que en la Baja California. *2)* La segunda opción era responsabilidad de la compañía y se concretaba a la terminación de un ferrocarril, que acercaría la mina a los sitios de corte de la leña. Con esta medida la empresa esperaba pagar menos de los diez pesos por cuerda, pues, argumentaba, se eliminaría el acarreo en carretas. *3)* La tercera opción consistía en la intención de incorporar el uso de la electricidad para mover la hacienda y la mina, lo cual significaba la eliminación de la máquinas de vapor y la sustitución de la leña por petróleo.[57]

La tercera medida había sido probada por el gerente de la compañía en el mineral El Triunfo, en respuesta al intento de los propietarios de montes y traficantes de vender la leña a 12 pesos la cuerda. En ese mineral peninsular, la compañía cambió las máquinas de vapor por otras que se movían con gas y que usaban petróleo de combustible. Los beneficios que trajo la medida —según Grigsby que, como gerente del Progreso Mining, enfrentó el problema— fueron: menos consumo de combustible y a menor precio; se suprimieron los anticipos a cuenta de leña; no había incertidumbre de la entrega de petróleo; se evitaron las composturas consiguientes a calderas, fogones y bombas surtidoras; y se economizó en salarios de fogoneros, acarreadores y paradores.[58]

Para persuadir al resto de los agentes señalaba y sentenciaba:

> Cuando por la circunstancias me vi, como hoy, precisado a hacer mis exposiciones a los vecinos del Triunfo (Baja California), se permitieron echarlo a risa, y hasta pretendía ridiculizar la idea de que pudieran moverse una hacienda de beneficio y la maquinarias de la minas sin el uso de la leña. Esto sucedió hace dos años, y ahora palpan la realidad de un hecho, en lo cual no cabe duda y todo el mundo puede ir ahí a cerciorarse de su importancia... Si consultando todos unidos sus propios intereses a la vez que los de esta negociación , puedan garantizar a la negociación la entrega de precios razonables... si por el contrario los interesados no son anuentes a hacer alguna concesión favorable, me veré obligado simplemente, a hacer lo mejor que pueda, naturalmente, en bien de la negociación.[59]

[56] "El apuro de un minero. Carta abierta. Al comercio, dueños de montes y traficantes de leña del distrito", *El minero mexicano*, 1902, tomo XL, núm. 14, pp. 164-165.
[57] *Ibid.*
[58] *Ibid.*
[59] *Ibid.*

No existe evidencia del final de este pleito comercial, aunque, como se señaló en el capítulo anterior, la empresa tenía un proyecto para introducir la electricidad, lo cual parece indicar que aspiraba a ganar tiempo, ahorrándose los gastos del combustible. Lo interesante de estas disputas era que reflejaban el impacto de la minería sobre la zonas aledañas y sus actividades económicas colaterales. Al grado de sellar su suerte las poblaciones vecinas al curso de la actividad minera.

En Mulatos, Sonora, los vecinos de la compañía Rey de Oro Mining se quejaron en 1902, en un ocurso que publicaron en los principales diarios del país, de que la empresa había suspendido la actividades mineras durante seis meses y, por lo tanto, incumplía con lo establecido en el contrato de 1886, que la obligaba a un pueble permanente de sesenta operarios. Cabe recordar que la concesión se le otorgó a los hermanos Aguayo y al traspasar éstos la mina a la nueva compañía quedaba sin efecto la cláusula en cuestión, ya que se pactó con la ley de 1892. Los pobladores de Mulatos urgían a la Secretaría de Fomento a actuar con energía por: "tratarse de un pueblo que está languideciendo por falta de recursos, en segundo por el respeto que todos debemos a la ley y además para sentar un precedente que tiene que redundar en beneficio de los intereses nacionales".[60] Todo indica que en este tipo de demanda se fundían los intereses de la gente trabajadora con los de los comerciantes.

Así, las áreas inmediatas a los emporios mineros se fueron modificando en tanto se articulaban con los movimientos de las compañías. La minería como un gran mecenas derramaba su influjo entre los pueblos aledaños, adueñándose de su vida pública y social. Los municipios que poseían riquezas minerales disfrutaban la bonanza y gozaban de prestigio político, aunque, como ya se indicó, un traspiés de la empresa tenía efectos negativos sobre la frágil economía circunvecina.

En el marco de este vigoroso desarrollo de la minería, los ayuntamientos y las empresas mineras fundieron sus intereses. Tal fue el caso de los pobladores de Baviácora y de los de Altar; la primera era una comunidad serrana en la ribera del río Sonora y la segunda estaba ubicada en el desierto. Ambas poblaciones obtuvieron cableado telegráfico con apoyo o por el impacto de las empresas mineras. El ayuntamiento de Altar basó la solicitud de telégrafo en lo siguiente:

> Circundando el municipio de compañías mineras tanto extranjeras como mexicanas y mirando que todos los días toman más incremento el impuesto de las negociaciones de todo género, principalmente los de minería, es de urgente necesidad el hacer llegar a esta cabecera municipal la línea telegráfica, cuya vía violenta de comunicación le exige el movimiento constante de población la que con paso rápido aumenta y progresa, en habitantes como en empresas de consideración, ya que están varios en operación y otras en proyecto de posible realización.[61]

[60] "Sonora", *El minero mexicano*, 1902, tomo XL, núm. 11, pp. 129-130.
[61] "El Ayuntamiento de Altar solicita cable telegráfico", AHGES, 1900, tomo 1584.

Esta fusión de intereses tuvo otras variantes. Sin embargo, debe quedar claro que no se trató de actos samaritanos, sino que obedecieron a la lógica de acumulación de las empresas, o bien, a políticas de ahorro y mercado. Por ejemplo, en el pueblo de Magdalena, cabecera del distrito que llevaba su nombre, la compañía Banco del Oro Mining Company instaló una potente planta de electricidad de 2500 HP. Por una línea de 42 kilómetros alimentaba la maquinaria de la mina y con el excedente le daba servicio a todo el pueblo.[62] La empresa se beneficiaba con las exenciones fiscales que el gobierno otorgaba en esos casos, que normalmente eran por cincuenta años, y además, vendía un servicio. A la electricidad se agregaron otras obras de servicio privado y público, como el teléfono, el agua potable y un camino que comunicaba la cabecera municipal con el mineral. En estos proyectos la compañía invirtió algunos miles de pesos.[63]

La minería, aún con su impredecible carrera de alzas y bajas, tuvo para ciertas zonas del Noroeste un sentido revolucionario, es decir, trastocó los espacios y en ocasiones venció pautas culturales. En efecto, con su vorágine que se apoyaba en la fuerza del mercado, llegó a penetrar en la urdimbre cultural y religiosa de los pueblos, subyugándolos en función de sus intereses.

Para las comunidades de frágil economía era difícil mantenerse al margen de este proceso de desarrollo del capitalismo regional. Tal fue el caso de la comunidad indígena de San Antonio de la Huerta, distrito de Hermosillo, que aprobó que una compañía norteamericana realizara trabajos de explotación, afectando el caserío y una antigua capilla colonial. El valor en que se tasó el pueblo, incluyendo la ermita, fue de cuatro mil pesos y la promesa de construir un nuevo templo. De esta forma, se le dio entrada la empresa minera, porque de ello dependía —rezaba el acuerdo— el porvenir de la comunidad.[64]

Con la misma fuerza que destruía los atavismos, la inversión en minería se convirtió en el rasero para definir el status político de los pueblos. Entre el último lustro del siglo XIX y la primera década del XX, el patrón de desarrollo que impuso la minería permitió que algunos ayuntamientos se fortalecieran y que varias rancherías alcanzaran el rango de municipio. Asimismo ocurría el fenómeno inverso, es decir, la degradación a simples comisarías de aquellas comunidades que estaban al margen del desarrollo minero.

En Sonora una población nueva fue Minas Prietas, que alcanzó el rango de municipio en 1889, al sobrepasar su población los mil habitantes. El primer presidente fue Feliciano Monteverde, cabeza de la familia que tenía el contrato de entrega de leña a las compañías y socio del gobernador Corral en negocios mineros.[65] Después, en 1907, por

[62] "Sonora. Noticia relativa a compañías explotadoras de energía eléctrica para luz y fuerza motriz, existentes en esta entidad federativa", AHGES, 1909, tomo 2468.

[63] García y Alva, *op. cit.*, s/p.

[64] "Se autoriza al Ingeniero Germán Wendler, para que practique toda clase de trabajos mineros de exploración y explotación en el subsuelo del terreno ocupado por el modesto caserío de esta congregación", AHGES, 1909, tomo 2530.

[65] Tinker Salas, Miguel, *In the Shadow of the Eagles. Sonora and the Transformation of the Border During the Porfiriato*, University of California Press, 1997, p. 181.

la misma razón se invirtieron los papeles, pues la Colorada se convirtió en la cabeza del municipio.[66] Cananea, por su lado, brincó de comisaría a municipio a dos años de su fundación, es decir, en 1901. En septiembre de 1907, por la magnitud de sus negocios y su densidad de población, el Congreso del estado decretó que todo el antiguo cuerpo administrativo del distrito de Arizpe quedara bajo su jurisdicción.[67]

El reverso de la medalla resultó el pequeño pueblo de San Felipe de Jesús. Esta comunidad —ya mencionada—, en 1902 perdió su carácter de municipio, pues su población se redujo a menos de quinientos habitantes; esto se debió a la emigración de sus hombres con rumbo a Cananea, "atraídos por los altos jornales que se pagan en aquel mineral".[68]

En Sinaloa, el distrito de Cosalá reafirmó su condición de cabecera municipal, gracias a la presencia del famoso mineral Guadalupe de los Reyes. En el periodo de 1880-1910, por la intensa actividad económica que se generaba a su alrededor y por el crecimiento de población, que rebasaba las ocho mil almas, se convirtió en el centro cultural y político de mayor peso en esa parte de la sierra sinaloense.[69]

En este proceso de encantamiento y desencanto de las virtudes políticas y económicas de los pueblos mineros y sus áreas aledañas, llama la atención que dos grandes centros mineros, El Boleo y Nacozari-Pilares, no hayan alcanzado el rango de municipio durante el porfiriato. En el primer caso, todo indica que se debió al carácter insular del mineral, lo que limitaba el control sobre el territorio minero por parte de la empresa. Sin embargo, al pertenecer formalmente al municipio de Mulegé y ante el crecimiento de su población, la existencia de la aduana, la hacienda fiscal y el desarrollo de la empresa, se decidió en 1891 convertirlo en la cabeza administrativa del Partido Centro y del municipio, ubicando las oficinas en el puerto de Santa Rosalía.[70] Aunque eso significó construir los edificios de justicia y hacienda prácticamente en la playa, es decir, en una franja federal de veinte metros, comprendidos entre la orilla del mar y la línea donde comenzaba el fundo de la empresa.

En el segundo caso, parece que influyó su lejanía y el hecho de pertenecer a la órbita de una empresa grande, la Phelps Dodge, que actuaba en la minería tanto de Sonora como en la de Arizona. Aunque no se descarta que la idea de controlar la vida comunitaria fuera también una razón de peso.[71]

[66] "El mineral de La Colorada se convierte en cabecera municipal", AHGES, 1907, tomo 2198, exp.2.

[67] "Ley que erige en municipalidad a Cananea", *La Constitución*, Hermosillo, Sonora, 1 de noviembre de 1901; Almada, *op. cit.*, p. 121.

[68] AHGES, 1902, tomo 1704, exp.1.

[69] Navarro, H. R. *et al.*, "La minería y su influencia en Cosalá, Sinaloa", en *Memoria del II Congreso de Historia Sinaloense*, Universidad Autónoma de Sinaloa, septiembre de 1985, pp. 242-244.

[70] AHPLM, v. 216, Ramo Gobernación, exp. 63, 1891.

[71] Ver Soltero, *op. cit.*

Virtudes públicas, vicios privados

El potente influjo de la minería definió una nueva geografía económica y dio un mayor impulso a la economía fronteriza y a las zonas desérticas e inhóspitas. Sin embargo, no todo fue producto del empuje de los capitales invertidos por las compañías mineras. Como se apuntó antes, el encanto de los gobernantes porfiristas —locales y nacionales— por la minería como eje del desarrollo regional dio lugar a un maridaje con el capital extranjero. Esto hizo posible, mediante una política de puertas abiertas, que en aproximadamente quince años una fuerza avasallante impactara al conjunto de las actividades.

Los capitalistas extranjeros vanagloriados por los cronistas oficiales[72] aprovecharon —como ya indicamos— una legislación laxa, tanto en materia de colonización como en el marco jurídico que definió la propiedad minera. Es importante subrayar que en los avances que lograron en materia de colonización-poblamiento y explotación de los recursos mineros estuvo siempre presente la mano del gobernante local. En efecto, las autocracias civiles y militares limpiaron el camino de obstáculos a las empresas y fueron sus más celosos guardianes. En ese proceso, los gobernantes encontraron la veta para hacer fortuna, es decir, como buenos actores de reparto, participaron en el jugoso negocio de las minas. Cobraron caro su papel de lacayos del capital, ya que obtuvieron pingües ganancias.

En Sonora la cúpula del grupo porfirista, con Ramón Corral a la cabeza, diseñó su estrategia para caminar con éxito por la ruta de progreso que ofrecía el liberalismo. Con atingencia se inmiscuyeron en el negocio del mercado minero, como lo muestra la integración en Hermosillo, en 1896, de la Compañía Exploradora de la Prietas. Esta sociedad la formaron conspicuos porfiristas: aparte del gobernador Corral, estaban el exgobernador Rafael Izábal; el tesorero, General Víctor Aguilar; don Gustavo Torres, director de la casa de moneda; el ingeniero Ignacio Bonillas; y Howell Hinds, superintendente de la negociación de Las Prietas, entre otros.[73] Como su nombre lo indica, se trataba de explorar, es decir, prospectar los minerales no explotarlos. Hacer un buen hallazgo y vender al mejor precio.

Del grupo de connotados sonorenses, Ramón Corral, que gobernó en dos periodos clave, 1887-1891 y 1895-1899, resultó un político con sobrada astucia para mezclar el poder público con el mundo de los negocios privados. Con una forma sencilla: comprar, vender y representar los intereses de las compañías desde la silla del poder estatal, sacó ventaja personal al apetito del capital extranjero. En 1886, recién llegado al poder, desde la secretaría del gobierno estatal denunció minas que supuestamente no tenían dueño. Posteriormente las vendió en cincuenta mil pesos oro y algunas acciones a una

[72] Me refiero a García y Alva, Federico, Dávila, fray Tomás y Southworth, J. R., plumas todas ellas que promovían, en primera instancia, la riqueza minera de Sonora. Sus obras ya fueron citadas.

[73] "La minería en Sonora", *El minero mexicano*, 1896, tomo XXVIII, núm. 14, pp. 165-166.

compañía inglesa. Con los hilos del poder en sus manos tejió relaciones con los grupos adinerados y acrecentó su fortuna. La experiencia que adquirió como funcionario público le abrió las oficinas de las más importantes empresas mineras, de las que pronto se convirtió en un asesor con mucho poder.[74]

El golpe más exitoso que hizo crecer su fortuna lo dio en 1896, al cerrar el trato de la venta de una mina en Minas Prietas a la compañía británica Grand Central. El precio de venta alcanzó los trescientos mil pesos oro americano, de los cuales le correspondieron una sexta parte. En representación de sus socios acudió a Nueva York, a cerrar la jugosa operación.[75] A su regreso de Estados Unidos, invirtió sus ganancias en un molino harinero, El Hermosillense, y en una planta de luz eléctrica que proporcionaba servicio a la ciudad de Hermosillo.[76] La vida pública de Ramón Corral iba dejando tras de sí una cauda de arreglos y negocios lucrativos. Hay que agregar su carácter de asesor sempiterno de la Crestón Colorada, que le daba a cambio 250 pesos mensuales. Era además socio del Banco de Sonora y de la Cervecería de Sonora.[77]

Rafael Izábal, el otro miembro del triunvirato sonorense, con quien se alternaba Corral en el poder, también fue tentado con la idea de enriquecimiento súbito con los negocios mineros. Socio de éste último, recibió una de las partes del dinero obtenido con la venta de la mina. Igualmente compartía sus ocupaciones públicas con las de empresario harinero. Desde el limbo del poder soñaba en convertir la bahía ubicada frente a la Isla del Tiburón en un puerto y terminal de un ferrocarril, que bajando de Agua Prieta cruzara el río Sonora y atravesara las ricas zonas mineras de Moctezuma y Arizpe. Quizás ello explique la cruenta campaña que llevó a cabo contra la tribu Seri, a la que expulsó de la isla, dejando este territorio "a disposición de los hombres y empresas de dinero y de empuje... en el interior de la Isla hay minas o placeres de oro y en sus aguas hay concha perla, como lo demuestra el hecho de haber venido varias veces los Series en pasadas épocas a Hermosillo, a cambiar o vender polvo de oro y perlas".[78]

Correspondió a Izábal apuntalar la obra de apoyo a la minería iniciada por Corral. Durante su gestión (1903-1907), se privatizaron en forma escandalosa los espacios. El inversionista extranjero encontró en él un aliado para sus intereses. Durante su mandato se alcanzaron los mayores niveles de inversión minera (ver capítulo anterior). No se diga la mano férrea en el control de las protestas obreras.

En Sinaloa también existió un hombre fuerte que cumplió fielmente con las directrices económicas porfiristas. Es más, en pocos estados encontramos un personaje como don Francisco Cañedo, hombre singular que gobernó Sinaloa en forma directa o tras bambalinas

[74] Luna, Jesús, *La carrera pública de don Ramón Corral*, México, SEP/Setentas 187, 1975, p. 33.
[75] Uruchurtu, *op. cit.*, p. 156.
[76] García y Alva, *op. cit.*, s/p.
[77] Gutiérrez López, Edgar, "El Noroeste y la minería de metales industriales", *Memoria XII Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Hermosillo, IIH-UNISON, 1987, vol. I, p. 208.
[78] García y Alva, *op. cit.*, s/p.

a partir de 1877 y hasta su muerte en 1909. Cañedo, miembro de la gerontocracia porfirista, compartía el mando estatal con el ingeniero Mariano Martínez de Castro. Esta dupla siguió la pauta del porfiriato: crecimiento económico ligado a la inversión extranjera y desarrollo de la agricultura comercial e incremento del latifundismo, acompañando ambas medidas con un proceso de liberación de fuerza de trabajo comunal.[79]

La minería sinaloense tuvo en Cañedo y Martínez de Castro a un par de astutos promotores: durante las tres décadas que ejercieron el poder, los inversionistas extranjeros y locales recibieron un conjunto de apoyos. Desde las más bajas tarifas fiscales hasta el uso indiscriminado de recursos hidráulicos y forestales. Para el general Cañedo, la minería era el ramo que debería ser atendido con mayor empeño, puesto que de su desarrollo se desprendería una prosperidad creciente del estado.[80] Empeñado en esa óptica, contrató servicios publicitarios para promover la minería. Uno de los textos señalaba: "En la época actual, en que capitales inmensos se encuentran sin empleo, en que millares de trabajadores buscan en vano en que ocuparse, en que (existe) exceso de producción en todas direcciones en busca de nuevos mercados para sus artículos; Sinaloa sale al frente ofreciendo sus terrenos vírgenes, sus ricas minas, sus extensas costas y su espléndido clima."[81]

Cabe recordar que la familia del gobernador Martínez de Castro era dueña de cinco minas y una hacienda de beneficio en el distrito de Badiraguato. Por lo tanto, no parece casual que durante su periodo de gobierno se hayan aprobado apoyos importantes para el sector minero. Durante su mandato se impulsó el tendido de líneas telegráficas y telefónicas. Además, en su papel de senador logró que el puerto de Altata, con el que se beneficiaba la economía del centro y norte del estado, se considerara puerto de altura. Paralelamente amarró la concesión ferroviaria para El tacuarinero[82] (ver capítulos III y IV).

Por sus gestiones y labor promocional, recibió encomios en la prensa especializada en minería. Uno de ellos señalaba:

> Esta entidad federativa está haciendo rapidísimos progresos bajo la administración actual de Don Mariano Martínez de Castro, que es uno de los ingenieros más progresista del país (estudió topografía en la Escuela de Minas). Acaba de publicar, grabado por la casa de Stanford, un mapa oficial del Estado... Las principales industrias se enumeran en un mapa separado, así como los planos de los puertos principales.[83]

Otros hombres de negocios acrecentaron su fortuna y protegieron a sus empresas bajo la sombra del poder público. El sonorense J. E. Almada, miembro de los notables de Álamos, incursionó en la minería, el comercio y la administración pública. En 1880

[79] Langue, *op. cit.*, pp. 177-182; Ortega, Sergio y Mañón Eduardo, *Sinaloa una historia compartida...*, pp. 60-61.

[80] Ramírez Meza, Benito, *El movimiento obrero sinaloense. De sus años de formación a la etapa de la crisis (1875-1934)*. Tesis para obtener el grado de maestro en Historia, UAS, 1987, p. 9.

[81] Southworth, J. R. *El estado de Sinaloa...*, p. 7.

[82] González Dávila, *op. cit.*, p. 339.

[83] "El estado de Sinaloa", *El minero mexicano*, 1891, tomo XIX, núm. 7, p. 81.

incrementó su fortuna en Culiacán, Sinaloa, en donde estableció una casa comercial —una de las más grandes en su tipo—. Después compró acciones en el mineral de la Rastra, distrito de Cosalá. Enseguida adquirió otras propiedades mineras en Durango. Con la venta de sus acciones y las ganancias de su comercio formó el ingenio La Primavera, uno de los más grandes y mejor equipados del estado.[84]

El ascenso de J. E. Almada en la política sinaloense fue rápido, pues en 1881 ya ocupaba el cargo de presidente del ayuntamiento de Culiacán. Sus nexos con el poder político, en las más altas esferas del país, le permitieron obtener concesiones y privilegios en sus negocios. Así, en 1889, el Congreso de la Unión le concedió una prima de 300 000 pesos para que mejorara el sistema de beneficio de la caña.[85]

También en Sinaloa, Joaquín Redo supo conciliar la política con los negocios. En 1850, procedente de Durango, llegó a Culiacán donde, a los pocos meses emparentó políticamente con la familia Vega, que poseía un gran poder económico. Este nexo político familiar le significó recibir 50 000 pesos en capital, que sumados a su fortuna personal se convirtieron en 125 000 pesos, suficientes para adquirir la fábrica de hilados Vega Hermanos, misma que cambió su nombre por El Coloso.[86] Ésta producía anualmente 50 000 piezas de manta, toallas y géneros de color. Sus ventas las realizaba en el mercado del Noroeste.[87]

Después vino para Redo una cadena de éxitos. En 1866, asociado con los hermanos Mendía, fundó la casa comercial La Torre de Babel, que como ya comentamos, fue una de las más poderosas de la región. Al año siguiente adquiere la Fundición de Mazatlán, que dos lustros más tarde fue un puntal importante en sus negocios mineros. En 1876 establece la primera fábrica de azúcar en el estado, misma que llevó el nombre de La Aurora. El mismo año, en sociedad con los hermanos Mendía, funda la Compañía Minera Pánuco.[88]

Lo interesante es que sus últimos tres negocios los llevó a cabo siendo senador por su estado, cargo que ocupó en varias ocasiones.[89] Sus vínculos políticos con Díaz, Limantour, Corral y Cañedo eran muy estables, situación que aprovechó para proteger sus negocios. Aún más, su hijo Diego, a la muerte de Cañedo, ocupó la gubernatura de Sinaloa, cargo que sólo le podía ser concedido por la gracia del dictador.[90]

La minería de placer retrató bien la avaricia de los gobernantes porfiristas sobre esta región del país. En la década de los ochenta del siglo XIX se descubrió un placer de oro en la sierra de La Trinidad, en la Baja California. El hallazgo, aparte del tradicional

[84] Aguilar Aguilar, Gustavo, "Los Almada y los Redo en Sinaloa: origen de dos fortunas". Ponencia presentada en el IV Congreso de Historia Regional, Culiacán, Sinaloa., noviembre de 1987, pp. 2-4, copia xerox.

[85] *Ibid.*

[86] *Ibid.*

[87] Southworth, J. R., *El estado de Sinaloa*..., p. 37.

[88] *Ibid*: ver citas 178 y 179, Capítulo V.

[89] González Dávila, *op. cit.*, p. 520.

[90] Aguilar, "Los Almada...", pp. 6, 8.

movimiento de población, levantó expectativas en los militares. En agosto de 1883, el jefe político del territorio, general José María Rangel, envió un comunicado al encargado de la zona militar, en donde le informaba que conjuntamente con Luis E. Torres, gobernador de la Baja California, haría los arreglos necesarios para que los campos auríferos queden a favor de ellos. Se refería a Porfirio Díaz, Carlos Pacheco y José María Carbó.[91] Un mes después les notifica que por las características topográficas del lugar se requiere de una inversión en equipo y maquinaria para su explotación.[92]

A juzgar por un comunicado que le envió Francisco Cañedo a Carbó, el oro se les escurrió entre la manos. Se lamentaba Cañedo: "Siento muy de veras que los placeres de oro en la Baja California, no correspondan a nuestros deseos ni a las ilusiones que de ellos nos habíamos formado".[93]

Seis años después, en 1889, autoridades, civiles y militares se involucran de nuevo en la explotación de placeres de oro en el distrito de Altar. Ramón Corral le informó a Porfirio Díaz que, debido a la existencia de dos concesiones para explotar los placeres de los Llanos y la Ciénega, se vio "obligado a intervenir" constituyendo la Compañía Minera Aurífera del Altar, de la cual él era presidente, e incluía al general Luis E. Torres, en el consejo directivo de la empresa. Asimismo le informaba que buscaría capital extranjero para realizar su explotación.[94] Todo indica que se trató de una acción acordada con Díaz, pues los placeres eran explotados desde 1883 por el general Francisco Serna, un militar de la Guardia Nacional, que jugó un papel importante para la posterior consolidación de los porfiristas sonorenses.[95]

El general Serrano explotaba los placeres sólo con aprobación de la legislación local. Esta situación fue aprovechada por Díaz y Corral para influir en la Secretaría de Fomento y otorgar una concesión paralela a Francisco Lizárraga y Benito Quintana,[96]

[91] "Informe sobre los placeres de oro que envía José María Rangel, Jefe Político de Baja California, a Guillermo Carbó, La Trinidad, Baja California, a 6 de agosto de 1883", CD-CPD, UIA, Leg. 009, Caja 001, Doc. 0000097.

[92] "Información sobre los placeres. Correspondencia particular del Jefe Político del Territorio, La Paz, septiembre 14 de 1883", DC-CPD, UIA, Leg. D 088-89, Doc. 000088.

[93] "Comunicado de Francisco Cañedo al general Guillermo Carbó, México, octubre 23 de 1883", CD-CPD,UIA, Leg. 8 Caja 1, Doc. 000176-178.

[94] "Ramón Corral le informa a Díaz, que Francisco Lizárraga y Benito Quintana obtuvieron de la Secretaría de Fomento concesión para explorar y explotar minas y placeres de oro, Hermosillo, Sonora, a 4 de marzo de 1889", CD-CPD, UIA, Leg. 14, Caja 4, Doc. 001978.

[95] "Serna (Francisco), gobernador del Estado... Fue propietario de la hacienda de Arituava y se dedicó a la minería, habiendo sido socio de la empresa La Brisca. Empuñó la armas para combatir a la intervención francesa y al Imperio... Luchó en contra de los pesqueiras cuando éstos se declararon iglesistas y después tuxtepecanos; a mediados de 1877 fue electo vicegobernador del Estado al lado de Vicente Mariscal, sustituyó a éste en el poder ejecutivo. A mediados de 1878 surgió un conflicto entre los poderes Legislativo y Ejecutivo... se puso de parte del primero, que los llamó al ejercicio del gobierno... Tomó las armas en contra de Mariscal... Con el apoyo del general Carbó ocupó la capital del estado, reunió al Congreso y consolidó su situación, quedando al frente del poder ejecutivo", en Almada, *op. cit.*, pp. 650-651.

[96] "Quintana (Benito), diputado constituyente. En 1852 ya estaba radicado en la ciudad de Guaymas... Desempeñó la administración de la Aduana Marítima... fue el único representante del Estado que firmó la Constitución Federal de 5 de febrero de 1857" en *Ibid.*, pp. 560-561.

generándose de inmediato un conflicto por los terrenos auríferos. En ese marco y con pretextos conciliadores, Corral logró la fusión de las dos concesiones, quedando él mismo como presidente y gerente general. El negocio era muy redituable, pues la explotación de los placeres generaba 1 125 onzas de oro al mes, con un valor de 18 pesos cada onza, es decir, se alcanzaba un valor anual de 343 000 pesos. Los trabajos que Serna había realizado en los años anteriores les permitía aprovechar instalaciones y contar con una población de 3 000 gentes.[97]

En otros proyectos mineros se sintió la mano o el interés de Porfirio Díaz y su grupo de militares más cercanos. Ya mencionamos la forma en que intervino a favor de los hermanos Aguayo en el conflicto que éstos tuvieron con Ricardo Johnson (ver Capítulo IV). Otra operación minera que mostró indicios del interés lucrativo de Díaz fue la concesión otorgada al general Francisco García para explotar los mantos carboníferos existentes en los distritos de Ures, Álamos, Hermosillo y Guaymas.[98]

El general García, en una exposición ante Díaz, efectuada en el Palacio Nacional, aseguraba la existencia de 60 000 millones de toneladas, cantidad suficiente para un siglo de explotación y para dar trabajo a una población de 173 000 habitantes, lo que aseguraba un desarrollo urbano similar a las ciudades inglesas. La Compañía Explotadora de Terrenos Carboníferos de Sonora logró el permiso para construir un ramal de ferrocarril de Guaymas a la zona carbonífera de San Marcial.[99]

Con el apoyo federal a sus espaldas, el presidente de la negociación viajó en 1888 a Europa, en busca de inversionistas. Mantuvo informado a Díaz de su viaje, paso a paso.[100] En la ciudad de Londres, llegó a un acuerdo con la Mexican Exploration Company, para que este sindicato inglés aportara el capital y explotara por su cuenta el carbón, pagando a la compañía sonorense una cierta cantidad por tonelada. La empresa británica realizó los trabajos iniciales de cálculo y explotación, suspendiéndolos casi de inmediato, porque se ocultó información a los socios.[101] El negocio que pintaba lucrativo se fue a pique, convirtiéndose en una ilusión más. No obstante, muestra el papel de especuladores o rentistas de parte de los concesionarios, tarea que cumplían con el apoyo político del centro.

Esta conducta permeó al grupo de los científicos, como lo muestra la venta de terrenos a la Compañía del Boleo por parte de Pablo Macedo;[102] además, éste connotado

[97] Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora....* pp. 325-328.

[98] *Ibid.*, p. 348.

[99] "Minas de carbón en Sonora", *El minero mexicano* 1891, tomo XIX, núm. 19, pp. 218-219.

[100] "Francisco García, informa a Díaz de sus gestiones en Europa, París, Francia, 4 de septiembre de 1888", CD-CPD, UIA, Leg. 13, Caja 18 Doc. 008791.

[101] Corral, *Memoria de la administración pública...*, p. 349.

[102] "Se concedieron tres zonas más, al Sr. Lic. don Pablo Macedo que estuvieron comprendidas, hasta el año de 1917 , en que fueron canceladas, desde el paralelo 28, hacia el oriente de la concesión de Flores Hale, con superficie de 598 618 hectáreas, la primera; la otra, entre los paralelos 27 y 28 y la costa del golfo, con extensión también de 598 618 hectáreas; y la tercera, apoyada de nuevo en la concesión Flores Hale por el poniente, lindando por el golfo por el oriente, y terminando en el sur y en el norte, sobre los paralelos 24 y 26 respectivamente, con 1 291 079

porfirista fue representante y gestor de la empresa en la ciudad de México.[103] La perversión del poder público o la irresistible atracción por hacer fortuna, aprovechando los intersticios que dejaba la política de puertas abiertas al capital extranjero, dio lugar a la complicidad con las compañías que arribaron a la región, pues éstas gozaron de impunidad y protección de sus intereses.

La impunidad: el lado oscuro de la minería

> His Excellency Rafael Izabal, Governor of Sonora.
> My dear sir: I take pleasure in handing you here with my request to Banco de Sonora to pay your general State Treasurer five thousand mexican silver dollars ($5,000) to be devoted to the interests of education in consideration of your Legislature granting the Melczer Mining Company a concession (for at least twenty years) covering the exportation free of duties of the metals produced by the Melczer Mining Company in your State [...] Trusting this will find in good health and spirits, and the fullest enjoyment of your great Sixteenth of september, believe me. M. Melczer, Phoenix, Arizona, septiembre 13 de 1900.[104]

De distintas maneras se expresó el exceso de poder de las compañías mineras. En algunas ocasiones disfrutando de concesiones especiales; en otras dictando reglas particulares para las actividades económicas y sociales que se realizaban en los minerales; o violando reglas y acuerdos internacionales. Asimismo, las empresas fueron poco cuidadosas en el manejo de desechos tóxicos, provocando la contaminación de zonas aledañas. También fueron protegidas en eventos que, por falta de previsión, provocaron grandes accidentes.

A las empresas del Boleo y Progreso Mining, los militares que gobernaron el territorio de la Baja California entre 1877 y 1910 les brindaron protección. Los generales Bibiano Dávalos, Bonifacio Topete y Agustín Sanginés, durante el tiempo que ocuparon el cargo de jefe político y militar, fueron condescendientes con los franceses que explotaban el cobre rosalino y con los norteamericanos que aprovechaban las minas de plata en la parte austral de la península. Dávalos, por ejemplo, en 1890 sostenía que la compañía francesa era acreedora de protección del gobierno, interesado en la prosperidad y bienestar de empresas que fomentaban el desarrollo y la riqueza del territorio.[105]

---

hectáreas... el 16 % de la Baja California... De las tres vendió dos a The California Land Company, y la otra, a la Compañía del Boleo, que había por su parte adquirido 20,000 hectáreas, reuniendo por esta combinación la compañía minera 618,618 hectáreas", en Híjar y Haro, Luis, "La Baja California. La división de la propiedad anteriormente: sus riquezas naturales.", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, tomo X, núms. 9-12, p. 258.

[103] Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...*, p. 103.

[104] AHGES, 1900, tomo 1584.

[105] "Informe de Bibiano Dávalos, Jefe Político y Militar, al Secretario de Gobernación sobre la situación de la Baja California", AGN, Ramo Gobernación.

Bonifacio Topete, en 1891, al rendir un informe sobre la situación económica del territorio, no dudó —no le faltaba razón— en reconocer que la minería era el elemento de vida más poderoso de los bajacalifornianos. Sobre los minerales, arriba citados, dijo:

> Solamente una administración inteligente y severa, una regularidad matemática en los trabajos y una economía muy estricta en los sistemas de beneficio y en los gastos han podido hacer del Mineral del Triunfo, pobre por naturaleza, un negocio bueno para los accionistas y un elemento estable de vida para las dos poblaciones principales del distrito: La Paz y el Triunfo... El Boleo, partiendo de una base contraria, montado a todo costo con un capital de cerca de tres millones de pesos y abundante en metales, ha producido los mismos buenos resultados a pesar de que también ha luchado con serios inconvenientes; como son... el sostenimiento de una colonia que debería establecer conforme a su contrato y la necesidad de traer sus trabajadores con fuertes gastos de transporte por no haber población cercana al mineral.[106]

De los tres militares, sólo uno, el general Topete, intentó restarle participación a la Compañía del Boleo, en el derecho de tránsito. Resulta que la empresa ejercía un dominio absoluto sobre el destino de las personas que llegaban al mineral en busca de trabajo. Esto era así por las características del contrato que pactó con la Secretaría de Fomento, pues sólo quedó como "territorio libre" o fuera del control de la empresa una franja de veinte metros pegada al mar. Además, como ya indicamos, la empresa incumplió con el contrato que la obligaba a crear una colonia con propietarios individuales de lotes. Para remediarlo, Topete propuso tres medidas, a saber:

> 1a. Cambiar el puerto de Santa Rosalía a otro lugar de la costa que sin estar dentro de los terrenos de "El Boleo", estuviera próximo a ellos, dando a la vez existencia legal de población al lugar donde el puerto se establezca... 2a. Expropiar a la Compañía "El Boleo" del terreno necesario en el lugar conocido por Santa Rosalía o La Playa, para el fundo legal de la población que allí se ha formado, trasladando a ella las autoridades de Mulegé o creando nuevas... 3a. Exigir de la repetida Compañía el cumplimiento de los artículos 5o. y 6o. de su contrato y 10o. de colonización obligándola a dar a los colonos, (carácter que tienen todos sus trabajadores) el terreno y útiles a que la citada ley y contrato se refieren y haciendo que constituya su colonia de Santa Águeda bajo el régimen municipal que la repetida ley determina. Esta medida sería la más justa si no mediaran las dificultades pulsadas por los inspectores enviados en distintas ocasiones por la Secretaría de Fomento a visitar el expresado mineral.[107]

[106] "Informe de Bonifacio Topete al Secretario de Gobernación sobre diversos asuntos. Partido Sur de la Baja California", 1891, AGN, Ramo Gobernación, Sección 2ª núm. 225.

[107] AGN, Gobernación, 1892, Sección 2ª núm. 7.

En letra muerta se convirtió la propuesta de crear una zona autónoma. Antes bien, se reconoció a la empresa del Boleo su derecho a impedir la presencia de gente extraña al mineral. Con apoyo del ejército y de la fuerza rural, expulsó a las personas que, atraídas por el comercio y otros pequeños oficios, pretendían fincar o construir abarrotes. Esta regla particular se aplicó a los trabajadores que la propia empresa llevó enganchados. Bastaba una ligera protesta por las condiciones de trabajo y vida y la sentencia de expulsión se aplicaba con celeridad.

En la intensa movilización de fuerza de trabajo, que caracterizó a la industria del cobre, la política de control aplicada por la compañía francesa llegó a ser un problema social, que la prensa regional y el público denunció en una frase: "En Santa Rosalía se destierra a los ciudadanos".[108] Incluso, provocó la protesta del cabildo de Guaymas, pues en ese lugar la empresa tenía por costumbre abandonar a los trabajadores a su suerte.[109]

La crítica en la prensa de Sonora en apoyo a la presión que generaban los grupos de trabajadores y sus familias al dejárseles en el puerto sonorense sin recursos fue permanente. Lo anterior obligó al órgano oficial del territorio, *El Peninsular*, a asumir la defensa de la participación de la fuerza pública en favor de la empresa y a negar que había mal trato hacia los trabajadores.[110] No era para menos, el jefe político y militar de la península recibía mensualmente un cheque por 250 pesos. A cambio, la empresa tenía el apoyo de la guardia rural. A estos gendarmes se les conocía como "los mandarines", pues eran ellos quienes ejecutaban las órdenes de expulsión que la empresa dictaba en contra de los trabajadores.[111]

No existe explicación documentada acerca de esta política que negaba la existencia al comercio libre. Se puede inferir que había temor a la proliferación de actividades comerciales e industriales, que al expandirse competirían por la fuerza de trabajo. Otra interpretación posible consiste en que las empresas tenían intención en hacer de la tienda de raya un medio de control y una fuente de ganancia. Cabe observar que en algunos minerales, como Cananea y Minas Prietas, hubo comercio libre desde el principio de las actividades mineras. Sin embargo, surgieron conflictos por controlar los espacios para el comercio, es decir, en casi todos los minerales las empresas decidieron la ocupación de los espacios de acuerdo con sus intereses particulares, lo que dio lugar a acres pugnas con los mercaderes.

En Cananea, el movimiento intempestivo de población atrajo a un grupo de comerciantes de diversa nacionalidad, interesados en aprovechar el virgen mercado. Su arribo, como el de los trabajadores, se dio de manera desordenada: construyeron tendajones improvisados en los espacios vacíos del mineral, siguiendo la ruta de la mancha urbana. Vale recordar que el grueso de la población se ubicó en El Ronquillo, ocupando la hondonada del cerro.

[108] *Ibid.*
[109] *El Imparcial*, Guaymas, Sonora, 11 de marzo de 1893.
[110] *El Imparcial*, Guaymas, Sonora, 15 de mayo de 1893.
[111] *El Imparcial*, Guaymas, Sonora, 30 de noviembre de 1900.

En 1902, dos años después del retorno de W. Green de West Virginia, en donde fundó la Green Consolidated Copper Company, con un capital inicial de cinco millones de dólares, producto de una exitosa demanda de acciones en las principales bolsas de Estados Unidos, afloraron los conflictos entre la empresa y los comerciantes y obreros en el mineral, a consecuencia del interés de la compañía por ocupar los terrenos del Ronquillo, para construir en ese lugar, de acuerdo con su estrategia de urbanización, la infraestructura complementaria: la fábrica de hielo, la planta de luz eléctrica, los talleres y el patio de una línea de tranvías urbanos.[112]

La 4C dio un plazo para que la población abandonara los lotes que ocupaba en El Ronquillo. Ante la negativa de los mineros y los comerciantes de acatar el ultimátum, la empresa, con apoyo de la fuerza armada, impidió que los comerciantes introdujeran mercancías a sus negocios. Los mercaderes resistieron la presión y solicitaron la intervención de las autoridades federales, por considerar que el fin de la compañía era monopolizar el comercio. Un inspector del ferrocarril fue comisionado para realizar una visita al mineral. Del informe que elaboró —del cual transcribimos una parte— se desprende que —en su opinión— a la empresa le asistía la razón, habida cuenta del crecimiento de la ciudad; veamos:

> Los primeros pobladores del mineral de Cananea se ubicaron en una hondonada que se encontraba junto a la fundición en donde construyeron casas pequeñas de madera o adobe, instalando además pequeñas tiendas en terrenos de la Compañía. La 4C permitió se asentaran en esta zona de manera provisional, mientras el terreno no se ocupara en otra cosa. La intensa migración de trabajadores del campo al mineral, lo que hizo que en 1900 hubiera más de doce mil habitantes en el mismo sitio. La Compañía en acuerdo con el gobierno del Estado, planeó una superficie localizada a 600 metros de la hondonada, con calles y plaza, buscando mejores condiciones higiénicas, que cumpliera con los requisitos de una comunidad grande y moderna, que contara con drenaje y agua. Una vez trazada las calles y manzanas la 4C repartió lotes entre sus empleados y sus vecinos con antigüedad en la zona, donándole al ayuntamiento terreno necesario para edificas públicos, escuelas, prefectura, comisaría, cárcel, etc.[113]

El proyecto de ciudad al que hizo referencia el inspector no daba cabida al grueso de la población y la opción que le dejaba era ocupar los lotes municipales, cuya superficie era limitada de acuerdo con la demanda. Además, los terrenos de la 4C, como ya señalamos, estaban destinados a un proyecto de alta plusvalía. La compañía tenía urgencia por fincar y vender los lotes a un precio alto y ubicar la zona comercial. Los obreros y comerciantes hicieron caso omiso a la amenaza de desalojo. La empresa, con auxilio de la fuerza pública, empezó a desalojar los lotes, según los iba necesitando.

[112] "Quejas de los comerciantes contra la 4C", AHGES, 1902, tomo 1704.
[113] *Ibid.*

Esto hizo que el ambiente político en el mineral subiera de tono. En mayo de 1903, en un amplio documento de 28 fojas firmado por setenta protestantes, se exponía la visión de los obreros y de algunos comerciantes, sobre el problema de la propiedad urbana. En el ocurso enviado a Porfirio Díaz, se denunciaba el interés especulativo de la empresa y se exhibía la complicidad de las autoridades:

> Agobiados por el enorme peso de la tiranía y opresión que jamás se viera, ejercida por la Cananea Consolidated Copper Company y sus inhumanos empleados, de quienes las autoridades locales, instituidas para hacer respetar y sostener las garantías que a todo hombre otorgan la Constitución General de la República y la del Estado, no son más que ejecutores de los delitos que día a día se cometen contra el pueblo... Una vez formada esta población que por lo numerosa debería llamarse ciudad, la citada Compañía, titulándose dueña de terrenos en que la población está fincada, ha puesto cercos de alambres de púas en todas direcciones y rumbos obstruyendo el tránsito de calles y caminos y dejando en rigurosa incomunicación y sin salida en sus propias casas a centenares y miles de almas... nos vemos precisados a repetimos, a cruzar los cercos humillándonos, convirtiéndonos en reptiles para pasar por debajo respetando los alambres, y en el acto, no se nos vuelve al redil sino que somos multados o llevados a una pestilente e inmunda bartolina que no tiene ni cuatro metros por costado donde se hacinan decenas de víctimas!... Oh, es increíble lo que pasa! Estos atropellos de lesa humanidad y lesa civilización causa hasta hilaridad e indignación de los yankees quienes en tono de reconvención y como calificándonos de cobardes e indignos, nos han preguntado ¿Por qué los mexicanos toleran ser tratados como bestias y expulsados por extranjeros de su propio pueblo?... Lo hemos tolerado no por temor a los gringos, ni diez veces más que fueran, lo toleramos por temor al poder público, por temor a las autoridades que armadas del poder público para garantizar nuestros derechos de libertad de comercio, industria y trabajo, por el sueldo y beneficios que reciben de la Compañía se convierten en nuestros principales enemigos y verdugos... En esta virtud señores acabaremos de trazar primero a grandes rasgos el cuadro de esta no sólo funesta sino detestable administración que sin respeto al derecho ajeno... se han derribado casas con escándalo público y llevado a la prisión al ciudadano que no aprueba tan inicuo proceder, como sucedió al comerciante Sr. Fortunato Mazon, dejando tiradas en la calle mercancías y valores... La Compañía, para captarse simpatías cedió primero para administración de correos un rincón de una casa pero en la prensa se hizo mucho bombo. Paga un buen sueldo al jefe del correo, según se dice, por otro lado saca mucho más usando timbres extranjeros en territorio Patrio, de cuyo hecho conocen ya las autoridades respectivas por denuncia de un cónsul mexicano. Más tarde y con apariencia generosa, patriotismo, ánimo de estar con armonía con las autoridades... se invita al gobernador para que visite el mineral y hacerle fundar el Municipio en un lugar retirado y despoblado donde aunque no había intereses públicos que administrar, así convenía a la Compañía para más tarde sacrificar y tratar como bestias al público que radicaba en donde estaba la verdadera población cuyos derechos son la base y objeto de las

> instituciones sociales establecidas en el desierto... se cedió al gobierno terreno consistente en barrancos y cañadas y de cuyos terrenos anticipadamente los favoritos de la Compañía tomaron lo mejor y el resto se está vendiendo a diez o más veces del valor que si se expropiara y vendiera a justo precio como lo ordena la ley... Para coronar la obra y asegurar el triunfo absoluto se hace entender, al primer Magistrado del Estado que siendo propietaria la Compañía de los terrenos de la población, no podría el pueblo oponerse al lanzamiento ni debería esperar garantías del gobierno... Cuando en días pasados se esperaba al gobernador, el pueblo había acordado... reunirse para hacerle una digna recepción y exposición de quejas, pero... apenas lo supo el comisario ante cuya palabra no hay leyes y, en presencia de toda la policía, amenaza de prisión para todos, única ley que a cada paso invocaba. Así es el poder, así son las cosas del mundo y su justicia... las víctimas son revoltosas, díscolas, escandalosas y por lo tanto sólo el menosprecio merecen.[114]

Después de exponer su punto de vista sobre la situación política del mineral, los autores del manifiesto hicieron una defensa jurídica del derecho de asociación y de propiedad. Amparados en las garantías individuales, reclamaban la libertad de industria, de trabajo, de tránsito, de creencia y, sobre todo, pedían que cumplieran los requisitos indispensables para privar a un hombre de su libertad. Se apoyaban también en el Artículo 27, que preveía la ocupación de un terreno sin consentimiento del dueño, por causa de utilidad pública y previa indemnización. Además, citaban el artículo 103 del Código Civil, que regía desde la época en que el poblado se formó y que permitía el consentimiento de una relación contractual de palabra, por escrito o por los hechos. Con base en este artículo sostenían que debido a la ocupación pacífica de los lotes, por espacio de tres años, tenían derecho de propiedad. Cerraban su demanda con la amenaza de utilizar la vía armada para defender las fincas construidas, en caso de que el gobierno no actuara en favor del pueblo: "No se crea que nomás la ciencia de lo justo nos favorece: también la ley escrita o positiva vigente en el Estado. No es menos precisa y categórica al efecto cuando dice, todo homicidio a excepción del casual es punible cuando se ejecuta sin derecho (Art. 454 del Código de la materia)...Más claro no podía estar. No es pues malo matar sino hacerlo sin derecho".[115]

El gobierno permaneció impasible ante el reclamo de justicia, pues al finalizar el año a casi la totalidad de los vecinos que habitaban en El Ronquillo se les había desalojado. El presidente municipal, Filiberto Barroso, atribuyó el problema al carácter heterogéneo de la masa social. Señalaba el alcalde: "pues como decía yo hace un año, afluyen a este mineral personas de todas nacionalidades, y en ese oleaje de humanidad que lucha por la existencia, vienen en general escorias sociales que son siempre un amago constante para la seguridad".[116]

[114] "Cananea, denuncia de obreros de los abusos de la 4C", AHGES, 1902, tomo 1704.
[115] *Ibid.*
[116] Vázquez Barroso, Filiberto, *Informe leído por el Presidente Municipal C..... el 16 de septiembre de 1903, al terminar el periodo administrativo del Segundo Ayuntamiento de Cananea, Sonora*, Hermosillo, 1903, p. 3.

En su segundo año de gobierno, la policía de Cananea, bajo el mando del doctor Barroso, realizó 2 700 aprehensiones de gente calificada de vaga y sospechosa, que dejaron 14 000 pesos en multas.[117]

Las manzanas del fundo legal de la empresa que no estaban ocupadas fueron cercadas con un alambre de púas, para evitar que fueran tomadas de nuevo e impedir la circulación de mercancías. La Guardia Rural cuidaba con celo la política de privatización acordada entre el gobierno y la 4C.[118] Este tipo de conflicto se prolongó durante el régimen porfirista. Todavía en 1906 pequeños comerciantes se quejaban porque la 4C había cercado de nuevo los caminos y decretado su uso exclusivo, prohibiendo el paso a personas ajenas. El gobierno del estado sugirió, con tibieza, que se hicieran las gestiones ante la empresa para que abriera el camino al público.[119]

En el distrito de Moctezuma se presentó un problema entre los propietarios de terrenos de labor y la Moctezuma Copper Company, pues al construirse el Ferrocarril Nacozari-Douglas, expropiaron los terrenos por donde pasó la vía, sin cubrir las indemnizaciones correspondientes.[120] El despojo de tierras a las comunidades agrícolas cercanas a los minerales fue otro de los rasgos de la impunidad empresarial y se aplicó en prácticamente todas las zonas mineras.

En la Baja California, la Compañía del Boleo se apoderó de predios de rancheros con derechos consuetudinarios que se remontaban a cincuenta años. En uno de los casos, ocurrió que ante la negativa de los dueños del rancho San Pedro de abandonarlo se utilizara —con aval del juez local— el destacamento de gendarmes y diez refuerzos que aportó la Compañía para desalojarlos. Cabe señalar que el predio en cuestión se encontraba retirado de las minas.[121]

Esta tolerancia del gobierno con las empresas impidió que la institución municipal, política y territorialmente, tuviera fuerza frente al capital extranjero, cuya posición ventajosa se manifestó en la renuencia a cubrir cualquier tipo de impuesto municipal, aun y cuando el recurso sirviera para cubrir gastos de administración que el propio desarrollo minero generaba.[122]

Un caso típico se presentó entre el Ayuntamiento de Mulegé y la Compañía del Boleo. En 1904, el municipio en cuestión se debatía en una penuria presupuestal, que no le permitía cubrir los gastos más elementales. De acuerdo con los resultados que entregó

[117] *Ibid.* pp. 5-6.

[118] "Queja por obstrucción de un camino", AHGES, 1903, tomo 1835.

[119] "Conflicto en Cananea por el uso privado de caminos por las negociaciones mineras", AHGES, 1906, tomo 2129, exp. 2.

[120] "Quejas contra el ferrocarril de Nacozari", AHGES, 1904, tomo 1930, exp. 4.

[121] Ver Romero Gil, *El Boleo, un pueblo....* p. 105.

[122] El documento más viejo del último tercio del siglo XIX con relación a la negativa a pagar los impuestos municipales, data de 1869 y se refiere al mineral del Triunfo; en él se refiere que la Compañía del Triunfo se resistía a pagar un adeudo fiscal por 451 pesos, argumentando que las ordenanzas de minería la eximían de esa clase de impuesto; CHL, AGN, UNAM-UABC, Colección H. Carrillo, exp 134, C 3, E 9.

una comisión, formada ex profeso para detectar las causas del desequilibrio entre los ingresos y egresos, los problemas financieros del municipio comenzaron a partir de 1884, año en que iniciaron los trabajos de la empresa francesa, la cual se negó a cubrir los impuestos amparada en el artículo 6o. del contrato. En 1895, la empresa prohibió el comercio libre en el mineral, suprimiendo una fuente de ingresos municipales. En contrapartida, los gastos de la cárcel municipal por manutención de presos, entre 1901 y 1903, habían sido por un total de 22 849 pesos, que representaban cincuenta por ciento de los ingresos municipales. Cabe señalar que la mayoría de los presidiarios eran gente que delinquía o era simplemente acusada de un delito en El Boleo.[123]

Para la autoridades del municipio de Mulegé era imposible realizar obras públicas. Debido a ello, manifestaron su oposición al contrato firmado entre la compañía y el gobierno, en especial a las franquicias que en materia fiscal se le habían otorgado, mismas que amparaba veinte años. Se lamentaban las autoridades que mientras el Boleo prosperaba y ganaba fama mundial, el ayuntamiento se debatía en la bancarrota financiera. Solicitaban al gobierno un nuevo contrato que dejara sin efecto la exención fiscal de tipo municipal.[124]

El problema se volvió crónico en la medida que aumentaron los problemas sociales; la tasa de criminalidad creció, casi siempre —señalaban las autoridades— como resultado de las propias políticas de enganche que aplicaba la empresa, pues al negarse los trabajadores a laborar, por considerarse engañados, eran abandonados y expulsados del mineral.[125] Pese a las protestas del municipio, no varió la política de la empresa, al contrario, empezó a cobrar trescientos pesos por derecho de piso a los comerciantes autorizados por el ayuntamiento.[126] Para lograr el control absoluto de las actividades comerciales y de paso perjudicar al fisco, la compañía incurría en una añeja práctica que consistía en adquirir la carga de los buques de cabotaje que entraban al puerto.[127]

Esta política de indiferencia o de no cobro de impuestos municipales benefició a las empresas mineras. En ocasiones, fuera del contrato, se dictaron medidas de privilegio. Tal y como ocurrió con la compañía Crestón Colorada, que desde 1897 disfrutaba de una franquicia especial que la liberaba del impuesto de 3%, que el Congreso de Sonora había decretado en 1896. La empresa obtuvo este trato especial gracias a los buenos oficios de Ramón Corral. Este acuerdo fue refrendado en la agonía del porfiriato.[128]

[123] "Información acerca de las causas que han producido el desequilibrio que existe entre los ingresos y los egresos". Mulegé, agosto 5 de 1904. AHPLM. Gobernación, exp. 54, 15 f. V. 370.

[124] *Ibid.*; Mulegé, agosto 22 de 1903. AHPLM. Gobernación, exp. 19, 8 f. V. 351

[125] *Ibid.*

[126] AHPLM. Gobernación, 1909, exp. 51, 60. V. 501.

[127] *El Imparcial*. Guaymas, Sonora, 20 de marzo de 1893.

[128] "Minería, exención de impuestos", AHGES, 1910, tomo 2710.

Otro tipo de trato en materia fiscal se produjo con los convenios de iguala, pues debido a la inexistencia de una administración sólida, se delegó en la empresas el cobro de impuestos. Un modelo de este tipo de contrato lo tenemos en la Compañía Dos Cabezas, en el distrito de Moctezuma. El gobierno autorizaba a ésta a cobrar los impuestos por venta y consumo de licores, y a cambio la empresa pagaba doscientos pesos y 25 % de un impuesto federal. Después de cubrir la compañía estos dos pagos, podía disponer en su beneficio de todo el cobro de impuestos, e incluso estaba autorizada a imponer multas a expendios clandestinos. El dinero recaudado se repartía con la Tesorería del Estado.[129] Los contratos de iguala para el cobro de impuestos, de todo tipo, proliferaron con las empresas mineras.

Otro hecho que también refleja la impunidad empresarial, era la parcialidad con que actuaban los inspectores fiscales a la hora de cobrar los derechos. En muchas ocasiones cargaban la mano en el pequeño comercio, mientras eran magnánimos con el comercio que dependía de las empresas. En Magdalena, en el mineral de Cerro Prieto, la actitud lisonjera del agente fiscal hacia la Banco del Oro Mining levantó una protesta por parte de los comerciantes. Se lee en la denuncia:

> Las grandes compañías extranjeras, que explotan minas en el Estado, de las que Cerro Prieto es una de las primeras y acaso la principal, exceptuando a Cananea tratan siempre de monopolizar todos los ramos de especulación y especialmente el del comercio impidiendo que otras personas les hagan competencia a fin de ser ellos los únicos que vendan en sus tiendas de raya; y como el Sr. Estrella no se ha sustraído a la influencia de la poderosa Compañía, ha procurado por todos los medios posibles, extorsionar a los comerciantes radicados en el mineral para hacerlos salir de allí.[130]

Bajo este clima, que favorecía los intereses de las empresas, en particular de origen extranjero, se presentaron actos que ponían en riesgo la soberanía territorial del país. Nos referimos a decisiones autónomas de parte de las compañías mineras y que violentaban la jurisdicción del Estado sobre el territorio fronterizo, en materia de concesiones y seguridad.

En 1900, Y. Bonillas[131] fue comisionado por el gobierno para verificar el cumplimiento del contrato por parte de la Cananea Consolidated Copper Company. La tarea encomendada a Bonillas coincidió con la disputa de las minas de cobre entre W. C. Green y J. H. Costelo, este último socio mayoritario de la Cobre Grande y renuente a ceder sus derechos a la nueva compañía. El litigio se llevó a cabo en el juzgado de Arizpe, en

[129] AHGES, 1904, tomo 1902, exp. 2.
[130] AHGES, 1907, tomo 2216.
[131] Todo parece indicar que se trata de Ignacio Bonillas; ver Capítulo V, nota 196.

donde Green registró a la 4C en un intento por anular la otra propiedad. Con un fallo ambiguo, que inicialmente favoreció a Green y después otorgaba derechos a Costelo, el ambiente se tornó candente, pues para defender su propiedad los dueños de la 4C crearon una fuerza armada, mientras que el ejército apoyaba la resolución del juez que favorecía al otro empresario.[132]

El reporte que elaboró Bonillas ilustra la fuerza que ejercían los empresarios en una zona que por momentos parecía "tierra de nadie", o donde la ley simplemente no se acataba. Aunque, a decir verdad, mostraba los excesos de impunidad que favorecía la política liberal. Veamos:

> El 28 de marzo próximo pasado me trasladé a la Cananea, donde participé el objeto de mi Comisión al Sr. S. M. Aguirre, quien me dijo ser el representante legal de la Compañía y quien me informó que de momento ningún dato se me podía proporcionar, con motivo de estar intervenidos todos los asuntos... por el juez de 1a. Instancia del Distrito, a pedimento de la Compañía denominada "Cobre Grande Copper Co."... Esperé durante una semana, durante la cual presencié el poco edificante espectáculo en que los empleados superiores de la citada Compañía de la Cananea resistieran, a mano armada, las disposiciones de la primera autoridad judicial del distrito, habiendo hecho venir para el caso, desde la frontera del territorio americano, bandoleros de los peores antecedentes, como lo son los cowboys para oponer resistencia armada a las disposiciones de la autoridad... Durante esa semana de espera, presencié los preparativos de los empleados y la fortificación que se practicó de la tienda de la negociación en cuyas ventanas y puertas se hicieron trincheras con sacos de harina y de polvillos de la fundición para resistir cualquier intento de la autoridad en el sentido de hacer efectivas sus disposiciones.[133]

El asunto no pasó a mayores debido a la intervención del gobernador en favor de Green. Sin embargo, resultó una funesta experiencia que se repetiría seis años más tarde en la famosa huelga de 1906, cuando los *rangers* dispararon contra los obreros mexicanos. Hubo otros actos, quizás más sutiles pero no menos arbitrarios, en donde las empresas violaron la legislación mexicana. En 1903, tanto la Moctezuma Copper como la 4C instalaron líneas telefónicas entre los minerales y los pueblos y minerales de Arizona, traspasando el espacio aéreo fronterizo sin la autorización del legislativo local ni del Congreso de la Unión. Ante esta situación el gobierno de Díaz ordenó la suspensión inmediata del servicio externo, sólo para autorizarlo oficialmente más tarde.[134]

[132] Ver Sonnichsen, *op. cit.*, p. 86-97.

[133] "Informe de inspección sobre las inversiones de la 4C", AHGES, 1900, tomo 1584.

[134] "Ordenan suspensión del servicio telefónico a la 4C y a la Moctezuma Copper Company", AHGES, 1903, tomo 1807.

Por otra parte, es de observarse un ominoso paralelismo entre desarrollo tecnológico y colapsos ambientales. Es decir, la contaminación de aguas y de tierras de labor, conjuntamente con la deforestación y los accidentes de trabajo, representaron el lado más oscuro de la impunidad empresarial.

En situaciones de riesgo surgían movimientos comunitarios que intentaban paliar los efectos que aquéllos pudieran provocar, ante la actitud contemplativa de un gobierno que iba a la zaga de los acontecimientos. Incluso, aunque pocos, hubo levantamientos de comunidades en contra de proyectos mineros por los riesgos ambientales que arrastraban. En Culiacán, en 1894, se rechazó, después de un debate público, la instalación de un horno de fundición de metales con capacidad para fundir cien toneladas diarias. Los opositores al proyecto denunciaban que las lluvias ácidas causarían daños a la vida animal y vegetal, en un radio de cuatro o cinco kilómetros a la redonda.[135]

En la Baja California, los vecinos del Triunfo, ante la seca del manantial que proveía de agua a la población, demandaron el cese de los trabajos de la mina Santa Cruz, por considerar que el desagüe de ésta era la causa de la sequía. Lograron que la empresa asumiera el compromiso de abastecer del vital líquido cuando éste faltase. En otra ocasión, en febrero de 1883, lograron que el cabildo cancelara un permiso para la instalación de una hacienda de beneficio, por considerar que: "Las aguas potables se descompondrán, las huertas inmediatas a la máquina de beneficio de metales se dañaran con el humo y sales venenosas que de ellas se desprendan, puesto que así lo ha demostrado la experiencia con la hacienda de beneficio de la Compañía el Progreso".[136]

Sin embargo, hubo zonas que pagaron caro el avance tecnológico, pues la contaminación causó estragos en rancherías aledañas, ya que sus propietarios perdieron los predios que secularmente habían utilizado para la siembra de hortalizas y para el pastoreo de ganado. Como indicamos antes, en tierra sonorense, en la región minera de Minas Prietas, se estableció el primer tanque para tratar el oro y la plata mediante la cianuración. La aplicación de este método permitió a varias empresas evitar una muerte productiva prematura. No obstante, por negligencia en su uso, precozmente acabó con la vida de algunos animales y siniestró cultivos. Ello dio lugar a fuertes protestas por parte de los rancheros afectados.

En 1901 se presentó en Sonora el primer caso de envenenamiento por uso del cianuro. En el municipio de Mulatos, distrito de Sahuaripa, la empresa Rey del Oro Mining Company derramó el mortal líquido en uno de los afluentes del río Yaqui. Esta empresa, con la prepotencia que caracterizaba a las compañías de la época, anunció de un día para otro la puesta en marcha de su sistema de cianuro y advirtió que no se usara el agua del

[135] *El minero mexicano*, 1894, tomo XXIV, núm. 18, pp. 211-213.

[136] "Acta de sesión del Ayuntamiento de San Antonio, El Triunfo, 2 de febrero de 1883", AHPLM, caja 179, Gobernación, citado por Rivas Hernández, "El Progreso Mining...", p. 37.

arroyo por estar envenenada. De esta forma, sólo notificó sobre los riesgos, y no se responsabilizó por los daños y perjuicios a la salud y al patrimonio de las personas.[137]

La comunidad de Mulatos levantó una protesta ante la prefectura, pues consideraba de alto riesgo para la vida e intereses de los lugareños la contaminación irresponsable del arroyo. Ante la presión de los rancheros, que tenían tomada la presidencia municipal, el prefecto ordenó parar los trabajos de la hacienda de beneficio. Ante ello, los dueños de la empresa solicitaron un arbitraje de parte del gobierno del estado, argumentando que el cianuro derramado era tan insignificante que no ponía en riesgo la vida de nadie, y que en caso de daños se pagaría una indemnización. El gobernador Rafael Izábal falló en favor de los empresarios.[138]

Los problemas y daños ecológicos que aparecieron a principio de siglo XX, a consecuencia del uso generalizado del cianuro, se repitieron durante la década. Así tenemos que en Cucurpe, distrito de Magdalena, en 1908 se dio un acre enfrentamiento entre agricultores y la Banco del Oro Mining Company, debido a que la empresa, para resolver el problema del beneficio de metales duros y de baja ley, incorporó con escasa prevención el sistema de cianuración. Los rancheros cucurpenses demandaron a la compañía norteamericana, porque a causa de sus descuidos las aguas lamosas penetraron en las tierras de labor, provocando un siniestro en la siembra de trigo. [139]

El asunto se volvió candente y llegó a los tribunales, pues Luis Quevedo y José León Altamirano, en representación de los afectados, presentaron una querella en contra de la compañía. Los quejosos señalaron la pérdida de cuatro cosechas consecutivas y esperaban la quinta ese año, dado los magros resultados de sus siembras. Por lo tanto, solicitaron una indemnización. Como ocurría en ese tipo de situaciones, el poder público le rindió pleitesía al capital extranjero protegiendo a la empresa. Los agricultores después de un largo juicio lograron parvas indemnizaciones y la promesa de construir un represo, para evitar el envenenamiento del ganado y bestias de carga.[140]

Esta situación se presentó en otros minerales de Sonora. En el distrito de Arizpe, en el mineral de Las Chispas, la compañía Pedrazzini contaminaba las aguas del arroyo San Gotardo, lo que no preocupaba a la empresa porque —señalaban— sólo cruzaba las viviendas del "barrio libre", lugar donde vivían los trabajadores desempleados, los robadores de metal y las prostitutas.[141]

En el municipio de Óputo, distrito de Moctezuma, la Tiger Mining Co., era otra empresa que contaminaba con cianuro los campos aledaños[142] En el mismo distrito, en

[137] "Quejas ante el Ayuntamiento de Mulatos acerca de los perjuicios que causa el beneficio por cianuro que hace la compañía minera Rey de Oro", AHGES, 1901, tomo 1693, exp. 2.

[138] Ibid.

[139] "Quejas de vecinos de Cucurpe contra la Banco del Oro Mining Company, por contaminación de jales", AHGES, tomo 2426.

[140] *Ibid.*

[141] "Las Chispas, informe sobre planta de cianuración", AHGES, 1911, tomo 2746.

[142] "El Tigre, queja por contaminación", AHGES, 1911, tomo 2710.

el mineral de Pilares de Teras, la Purdy Gold & Silver, contaminó las aguas del arroyo causando muerte de ganado. Fue demandada por incumplimiento del compromiso de construir un depósito de descarga para aguas lamosas.[143] De esta forma, aparecía una de las contradicciones que trajo el desarrollo industrial: avance tecnológico *versus* medio ambiente.

Este proceso de implantación y desarrollo del capitalismo a partir de la actividad minera, tuvo un desarrollo muy agresivo. Es decir, las formas y métodos de explotación aplicados en los trabajos mineros fueron causa de grandes catástrofes y de una sangría silenciosa, pero permanente, de vidas humanas. Por la manera o las condiciones en que ocurrieron estos accidentes, se presume que hubo una dosis de negligencia por parte de los dueños de las empresas, que al interesarse por un desarrollo frenético descuidaban las instalaciones de las minas y servicios anexos.

Una de las tragedias que conmovieron a la sociedad sonorense y que alcanzó repercusión nacional ocurrió en la mina *El Socorro*, municipio de Rayón, distrito de Ures. En agosto de 1890, después de varios días de lluvias intensas, se inundó el socavón, causando la muerte de veinte mineros, es decir, todo el pueble matutino. Lo trabajadores ahogados en la mina en su mayoría eran indios yaquis. Formaban parte de una comunidad de trescientos habitantes, ochenta de los cuales se empleaban en la mina. El fatal accidente se originó al penetrar el agua por una bocamina abandonada, misma que no era desconocida por los administradores, y según informó uno de los mineros que fue entrevistado por la autoridades.[144]

Los dueños de la mina eran Ignacio Serrano y el aviador Wenceslao Iberry, comerciante en Guaymas y copropietario de la fábrica textil Los Ángeles. Probablemente el peso económico y político de Iberry influyó en el curso de la investigación realizada por una comisión del gobierno del estado; la estrategia consistió en interrogar al resto de los mineros y a los deudos por separado, con el propósito de que no se culpara a la empresa del siniestro. Cosa que lograron, al retractarse los primeros testigos de que los dueños tenían conocimiento previo de la existencia de la bocamina. No obstante que fueron reconocidos los problemas en las instalaciones por falta de cuidado y aseo la empresa no fue sancionada. La sociedad civil de Guaymas y Hermosillo realizó una colecta que reunió 536 pesos para los deudos. El informe no menciona ningún tipo de indemnización por parte de la Compañía.[145]

En la prensa especializada, el veredicto sobre la responsabilidad empresarial quedó fuera de duda, a saber:

> Con la simple ayuda del criterio, opinamos de distinto modo (A que se debió a una desgracia en la que no eran culpables ni el dueño de la mina ni su ingeniero). Según el

[143] "Quejas por contaminación", AHGES, 1911, tomo 2660.
[144] "Pormenores de la inundación de la mina *El Socorro*, 1890", AHGES.
[145] *Ibid.*

> comisionado, a hilo de veta tiene la mina una boca llamada El Chino, al otro lado de la cañada, comunicada por labradores con la primera: éstos se practicaron pasando los trabajos por debajo de la superficie del cauce del arroyo. Creemos que se anduvo con ligereza al no asegurarse de que estos últimos trabajos no ofrecían ningún peligro y en los trabajos de las minas toda ligereza es imperdonable; pues en ellos, como dice un escritor americano, el peligro es siempre inminente y solo con la idea constante de él, puede evitarse. Que un obrero cualquiera deje caer su herramienta al estar trabajando es cosa que no tiene importancia; pero que lo haga un trabajador de minas en labores altas no tiene disculpa. Que un ingeniero haya reconocido superficialmente los trabajos indica o que no se haya hecho reconocimiento alguno, son cosas que revelan muy poco cuidado, mucha apatía, gran desprecios por la vida de los infelices operarios, y que merecen, en nuestro humilde concepto, un severo y ejemplar castigo.[146]

En la Baja California, en el mineral de El Triunfo, en más de una ocasión se presentaron accidentes por derrumbe de minas. Uno de ellos ocurrió en 1883, al hundirse la mina *Hormiguera* por el mal estado en que se encontraban los ademes. Un periódico local, *La Voz de California*, consignó la noticia señalando que todas las minas se encontraban en mal estado. Ante tal noticia, el secretario de Fomento pidió al jefe político un informe. Como es de suponerse, el reporte elaborado por el ministerio público favoreció a la empresa y cargó la responsabilidad en los trabajadores, a quienes acusaba de indolentes e ignorantes. El oficio, en su parte final, señalaba:

> Yo mismo he tenido oportunidad de observar que, a pesar del cuidado y constante vigilancia que ejercen los capataces, los barreteros apenas se hacían a un lado cuando va a estallar el barreno, sacando luego la cabeza muchas veces en el momento mismo del peligro y como éste, otros mil casos difíciles de evitar y prever, sobre todo en esta clase de gentes tan rudas e ignorantes que no se toman ni la molestia de cuidar su propia existencia.[147]

En 1900, en el mismo mineral peninsular se derrumbó la mina *Tiro 96*, provocando severas heridas a un grupo de mineros. La causa del accidente fue nuevamente el pésimo estado de la madera que se utilizaba en los ademes. Cosa curiosa, el dictamen sobre el suceso, elaborado por el presidente municipal, coincidió con la opinión de los trabajadores. Veamos parte de él: "... el derrumbe se produjo por impericia y descuido del capitán de la Compañía El Progreso, pues con que se hubiera ademado, que no lo estaba

[146] "La catástrofe de la mina *El Socorro*", *El minero mexicano*, 1890, tomo XVII, núm. 6, p. 63.

[147] "Informe rendido al Ministerio Público sobre el hundimiento de la mina *Hormiguera*, La Paz, 4 de mayo de 1883", AHPLM, caja 180, Fomento, exp. 31, citado por Rivas, "El Progreso Mining...", p 39.

oportunamente, la parte de la mina que se derrumbó hubiera evitado el accidente que hoy se lamenta".[148]

Así, en la medida que avanzaba el proceso de modernización de la minería regional, con base en explotaciones a gran escala y la utilización intensiva de la fuerza de trabajo, no obstante la mecanización de alguna áreas productivas, lo accidentes se incrementaban. Vale decir que la falta de previsión empresarial y de pericia de los mineros eran la causa de los actos fatales. En Sonora, de acuerdo con los reportes de accidentes mineros para los años de 1902, 1903, 1905, 1906 y 1907, la explosión de barrenos, los derrumbes, los desprendimientos de ollas de rezago, la mala operación de los malacates y las caídas al vacío eran las principales causa de muerte.[149]

Las compañías El Creston y la 4C reportaban un mayor índice de accidentes. En las minas de Cananea, en 1906 se registraron 31 fallecimientos, en 1907 la cifra bajó a 24. El reporte señalaba como causa de los decesos hemorragia de los pulmones, fractura de cráneo, asfixia, hemorragia intestinal, etc.

La configuración del mercado de trabajo

> Es necesario hacerles la justicia (a los yaquis) de que son los únicos brazos de Sonora para el trabajo de las minas, labores del campo, construcción de edificios y demás ocupaciones de una sociedad, pues en todo son ocupados manifestando una facilidad rara para hacer lo que se les manda. Lo mismo sucede con las artes. Tocan la flauta, el violín, la arpa y la guitarra; y muchos sin más principios o enseñanza que el haber estado poco tiempo como jornaleros con algún carpintero o herrero, han aprendido lo mismo que ellos dichos oficios.
>
> Fransisco Velasco, *Noticias estadísticas del estado de Sonora (1850).*

Aunque hemos señalado el crecimiento de la fuerza de trabajo como una de las características relevantes de este proceso de modernización, es necesario reiterar que significó todo un reto para las empresas contar con la cuota necesaria de mano de obra. Para ello, fue necesaria la creación de núcleos de población y la profesionalización de los trabajadores. Es decir, no se explica la gestación de los nuevos pueblos del Noroeste sin tomar en cuenta el perfil y la formación del proletariado minero.

De entrada, es necesario comentar que todas las empresas enfrentaron un triple problema: *1)* Se ubicaron en zonas particularmente escasas en mano de obra. *2)* Los habi-

[148] "Informe del presidente municipal de San Antonio al jefe político sobre el derrumbe de la mina *Tiro 96*. El Triunfo, junio de 1900", AHPLM, caja 298, Gobernación, exp. 49

[149] "Reportes sobre accidentes", AHGES, 1902-1907, tomos 1783, 2072, 2256, 2301, 2645 (1).

tantes de las comunidades rurales cercanas a los minerales se mostraron recelosos de trocar su condición campesina por el oficio minero. Además, los que se contrataron con las empresas conservaron sus ritos y tradiciones culturales. *3)* Inexistencia de mano de obra calificada para el manejo de la nueva maquinaria y de los sistemas de beneficio que trajo la minería de fin de siglo.

Ahora bien, para vencer esos obstáculos las compañías mineras echaron mano de diferentes estrategias, que consistieron básicamente en una política de enganches, para trasladar contingentes de trabajadores de zonas mineras tradicionales o fuerza de trabajo rural a minerales recién descubiertos o reabiertos. Otra mecánica consistió en fijar salarios altos, como un gancho para hacer más atractiva la oferta de trabajo. Igualmente, procuraron el arraigo de los trabajadores, aunque en ocasiones significó el diseño de políticas de control. También, cuando se agudizó la necesidad de mano de obra, porque se agotó u obstruyó la fuente de abastecimiento local, incursionaron en el mercado internacional. Con base en estas medidas crearon un espacio o corredor laboral, que funcionó con las leyes del mercado libre

El *boom* de la minería de fin de siglo, particularmente en los casos de Sonora y Baja California, mostró uno de los flancos débiles de la zona: su poca población. Si bien tenía razón José F. de Velasco respecto a la importancia de las manos yaquis para el trabajo minero, el establecimiento masivo de las grandes empresas demandó una cuota de obreros que no podía cubrirse con trabajadores indígenas. Además, este crecimiento de la minería coincidía con una larga etapa de rebeliones de las tribu yaqui, alzamiento que comenzó en 1875 bajo el liderazgo de Cajeme y que se prolongó hasta mayo de 1909, año en el que cesaron las deportaciones a Yucatán.[150]

Con lo anterior no pretendemos decir que las empresas porfiristas no contrataron yaquis. Por el contrario, la empresa francesa del Boleo inició con 250 indígenas sus operaciones en 1885. Aún más, en 1886, Porfirio Díaz le comunicó al General Ángel Martínez que esta compañía deseaba indios sometidos para emplearlos bajo su contratación.[151] Aunque no encontramos un documento que pruebe que las gestiones de la empresa fueron exitosas, en los hechos la cuota de trabajadores yaquis en El Boleo, se incrementó en los siguientes años (1892-1896) hasta alcanzar un promedio de 700 indígenas pertenecientes a dicha etnia.[152]

Aunque no se precisa el número, en otros minerales se hace referencia a la presencia de mano de obra indígena. Tal sería el caso de Cananea, Nacozari-Pilares y la mina *El Socorro* (señalada líneas arriba) entre otras. Aparte estaban las empresas de Arizona que

[150] Almada, *op. cit.*, pp. 294-298; Hernández Silva, *Insurgencia y autonomía...*, pp. 115-146; Hu de Hart, Evelyn, "La deportación de los yaquis durante el porfiriato", *Memoria del VII Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Hermosillo, Son, IIH-UNISON, 1982, pp. 270-276.

[151] " Mensaje que envía Porfirio Díaz a Ángel Martínez sobre solicitud de indios yaquis, Ciudad de México a 17 de noviembre de 1886", CD-CPD, UIA, L 011 C 026 Doc. 012761.

[152] Ver Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...*, p. 115.

desde 1860 se interesaron en su contratación. Sin embargo, es necesario subrayar que por razones políticas, culturales y, sobre todo, porque se demandaban muchos brazos, las empresas batallaron para estabilizar sus contingentes laborales.

Un ejemplo de ello es la carta que Federico Seymour, superintendente y copropietario de la Imuris Mining Company, remitió en 1891 a Ramón Corral, gobernador de Sonora, al solicitar tres meses para concluir los trabajos de la hacienda de beneficio y ferrocarril. El empresario inglés argumentaba problemas para obtener mano de obra para la construcción del ferrocarril. "La gente de estos rumbos —se refería a los pobladores del distrito de Magdalena— son sembradores no acostumbrados a esta clase de trabajo,"[153] La compañía requería un promedio de cuatrocientos trabajadores mensuales. El segundo problema era la escasez de mano de obra, cosa que no se resolvía a pesar de que Seymour había aumentado los salarios de 1 a 1.25 pesos el jornal diario. Es decir, pagaba 75 centavos más que en el campo.[154]

Para hacer frente a esta situación, las empresas se involucraron en la tarea de enganchar trabajadores en zonas con mayor densidad de población y de preferencia con experiencia minera. Cabe observar que la peregrinación de hombres y familias en busca de empleo tuvo primero un sentido regional, es decir, movimientos al interior del Noroeste, que iban y venían de un mineral a otro. Aunque Sinaloa, normalmente, fue el estado de donde emigró mayor población a los estados vecinos de Baja California y Sonora. Este último estado también fue receptor de población que provenía de Chihuahua.

Posteriormente, a partir de 1900, con la instauración y consolidación de la industria del cobre, que requirió de mayor cantidad de trabajadores, las peregrinaciones se volvieron más largas. Gracias a que mejoraron los medios de transporte arribó gente con experiencia en el trabajo minero, originarios de Zacatecas, Jalisco y Guanajuato. Para entonces, había dos rutas: siguiendo la costa del Pacífico, tomando a Sinaloa como paso obligado, y la ruta centro-norte, a través del ferrocarril a la frontera Chihuahua-Estados Unidos. En esta travesía se entraba por la ruta Benson-Nogales (ver Cuadro 59 y Mapa 7).

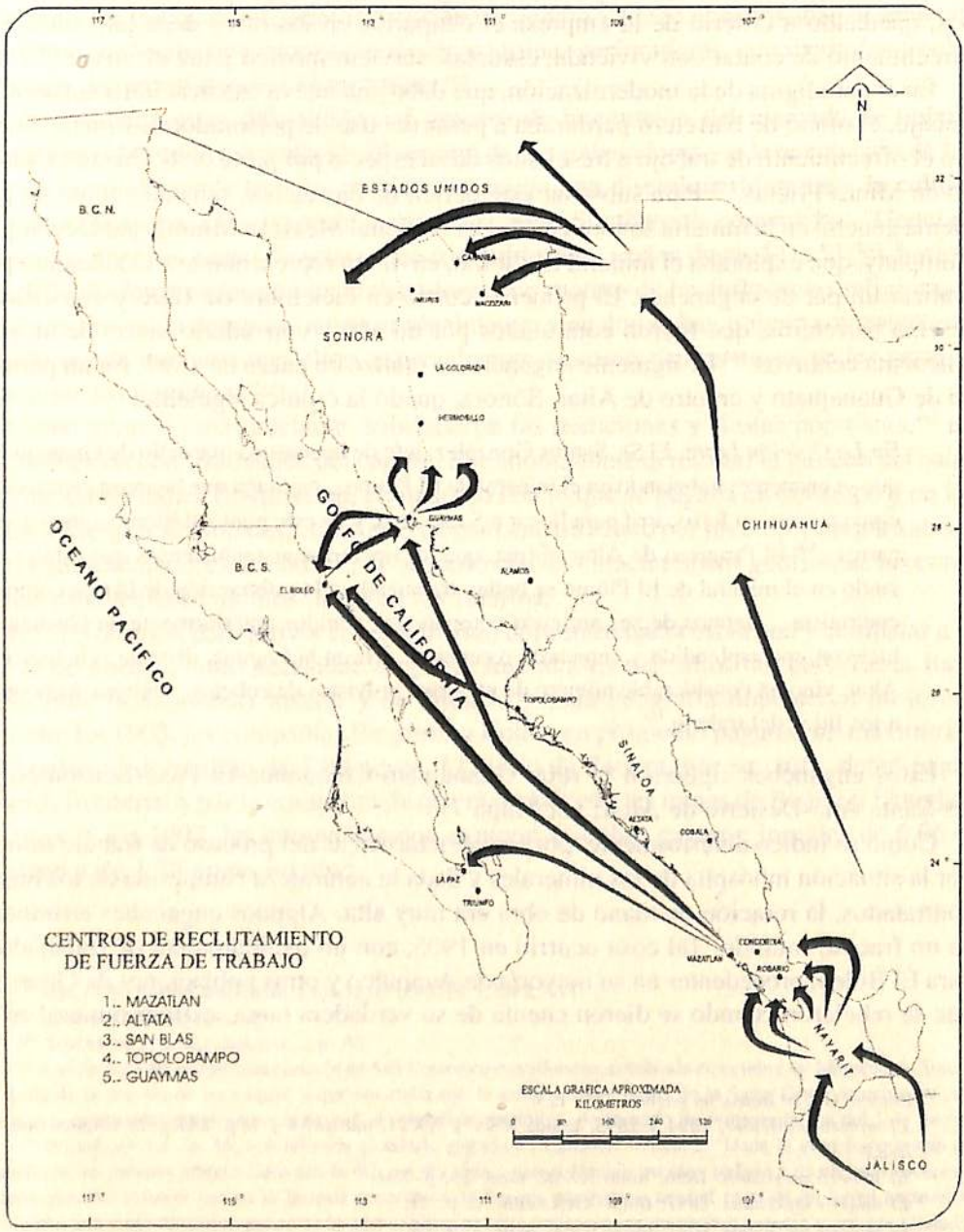
En los puertos de mayor tráfico, como Mazatlán y Guaymas, e incluso en los propios minerales —cuando las empresas lo permitían—, había representantes de las compañías que jugaban el papel de enganchadores. Las personas que participaban en esta misión debían reunir no menos de cien operarios, y ganaban dos pesos por trabajador contratado. Para acreditar al enganchador su ganancia, se le exigía que los hombres fueran mayores de quince años y robustos, desechándose a los ancianos y enfermos.[155] Los trabajadores, que de esta forma se engarzaban con las compañías mineras, firmaban en los puntos de embarque un contrato, en donde se fijaban sus derechos y obligaciones.

[153] "La Imuris Limited pidió prórroga de seis meses para concluir los trabajos"; ver *La Constitución*, 18 de mayo de 1891.

[154] *Ibid.*

[155] Este tipo de requisito lo fijaba la Compañía del Boleo, aunque se comprende que eran reglas mínimas establecidas por las empresas; ver *El minero mexicano*, 1900, tomo XXXVI.

Mapa 7
Ruta migratoria de la fuerza de trabajo, 1880-1910



Un convenio típico, anunciado en los diarios y difundido a viva voz en las plazas públicas de los pueblos, señalaba: un salario mínimo de 1.25 y con oportunidad de ganar más según experiencia; la bonificación del costo del pasaje a los trabajadores que laboraran seis meses ininterrumpidos; la obligación de trabajar inicialmente en las minas, quedando a criterio de la empresa el ocuparlos en los otros departamentos; y el ofrecimiento de contar con vivienda, escuelas, servicio médico y luz eléctrica.[156]

En el paradigma de la modernización, que daba una nueva calificación a la fuerza de trabajo, el oficio de barretero perduraba a pesar del uso de perforadoras. Prueba de ello era el ofrecimiento de trabajo a trescientos de su especie por parte de la Crestón Colorado en Minas Prietas.[157] Para subsanar este déficit de barreteros, señalado como un problema general en la minería sonorense,[158] The National Mexican Mining and Developing Company, que explotaba el mineral El Plomo, envió un representante a Guanajuato para realizar un par de enganches. El primero ocurrió en diciembre de 1896 y consistió en sesenta barreteros, que fueron contratados por un año y con salario diario de un peso cincuenta centavos.[159] El siguiente enganche se realizó en enero de 1897. En un periódico de Guanajuato y en otro de Altar, Sonora, quedó la crónica siguiente:

> En *La Opinión Libre*, El Sr. Santos González, jefe de la contrata que salió de Guanajuato y que se encuentra trabajando en el mineral de El Plomo... participa que hicieron cuatro días y cinco noches en ferrocarril para llegar a Santa Ana, y de este punto al Plomo, cinco días en carros...[160] El Progreso de Altar afirma, que los operarios guanajuatenses que están trabajando en el mineral de El Plomo se hallan trabajando a la satisfacción de la rica compañía contratista... algunos de sus antiguos compañeros, venidos anteriormente de Guanajuato, hicieron una espléndida y entusiasta recepción... Hasta la Laguna, distante seis leguas de Altar, vino un considerable número de mineros, provistos de cohetes y música, a encontrar a los hijos del trabajo.[161]

Estos enganches siguieron la ruta: Guanajuato-Chihuahua-El Paso-Benson-Nogales-Santa Ana-Desierto de Altar; ver Mapa 7).

Como se indicó anteriormente, por las características del proceso de trabajo minero, por la situación inhóspita de los minerales y dada la naturaleza campesina de los brazos contratados, la rotación de mano de obra era muy alta. Algunos enganches terminaron en un fracaso rotundo. Tal cosa ocurrió en 1905, con un reclutamiento de trabajadores para El Boleo, procedentes en su mayoría de Acapulco y otras poblaciones de Guerrero, que se rebelaron cuando se dieron cuenta de su verdadera tarea: extraer mineral en un

[156] Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...*, pp. 123.
[157] *El minero mexicano*, 1894 y 1895, tomos XXV y XXVI, núms. 24 y 7, p. 281 y 79 respectivamente.
[158] *Ibid.*
[159] *El minero mexicano*, 1896, tomo XXIX, núm. 25, p. 294.
[160] *El minero mexicano*, 1897, tomo XXX, núm. 2, p. 21.
[161] *El minero mexicano*, 1897, tomo XXX, núm. 5, p. 58.

socavón profundo y oscuro. Los cabecillas fueron puestos en prisión y liberados más tarde, sólo para ser lanzados del mineral en el primer buque de salida.[162]

En el distrito de Magdalena, hacia el mismo año, la compañía Banco del Oro Mining reconocía que había invertido recursos en la contratación de mano de obra sin poder arraigar a los trabajadores, pues trabajaban un tiempo y luego abandonaban el mineral; asimismo confesaba que la importación de máquinas perforadoras, que sustituían a ocho hombres, le permitió paliar el problema.[163]

No obstante estas dificultades, el proceso de integración del mercado de trabajo avanzaba, sobre todo con relación al arraigo de los trabajadores y a la aceptación de las nuevas condiciones de trabajo, mismo que exigía una disciplina diferente a la cultura laboral campesina. Con respecto a esto, en 1898, Southworth comentaba: "Generalmente los mineros gozan de salarios considerables que varían desde $1 a $1.50 diarios. Las dificultades pasadas con los trabajadores con motivo de las influencias religiosas y tradicionales están desapareciendo gradualmente, y en donde hay trabajo constante asegurado puede contarse con ellos, especialmente si como ciertos casos se les permite descansar los domingos"[164]

Como veremos más adelante, subsistieron las tradiciones y fiestas populares,[165] no sin problemas con los dueños del capital. Por ahora, interesa resaltar el gancho del salario alto, como indica Southworth, comparado con lo que se pagaba en el campo y en las zonas mineras tradicionales, como otro mecanismo utilizado por las empresas para atraer y arraigar trabajadores. En efecto, de acuerdo con las características geofísicas, las compañías establecieron montos libres en los salarios.

En el Noroeste, para provocar la migración del centro hacia esta zona y aclimatar a la fuerza de trabajo, hubo necesidad de pagar los salarios más altos del país. En la Baja California, la naturaleza insular y su dilatada y ruda geografía impusieron un jornal elevado. En 1903, las compañías Progreso y Boleo, en promedio pagaron un máximo de 5.33 pesos y un mínimo de 1.08 pesos. El Norte de Sonora, por su parte, debió pagar salarios fronterizos por la competencia que mantenía con las minas de Bisbee y Douglas, Arizona.[166] En 1907, las compañías que explotaban cobre pagaron jornales de 6.06 el máximo y de 1.75 como mínimo.

[162] AGN, Gobernación, Folletería, Caja 52, F 1296, Fs. LXII-LXVI.

[163] García y Alva, *op. cit.*, s/p.

[164] Southworth, J. R., *Sinaloa...*, p. 53.

[165] Las fiestas más reconocidas eran la de San Francisco o cordonazo, celebrada en octubre en Magdalena, Sonora; la fiesta de la pascola de los yaquis, y que coincidía con la semana santa; el día de la Santa Cruz, en mayo. A estos festejos o ceremonias religiosas se le agregó el calendario patriótico, destacando la conmemoración del 5 de mayo.

[166] Bernal, *op. cit.*, p. 16, con relación al salario pagado en Cananea, indicaba: "Dada la gran importancia que asumieron los trabajos emprendidos por la 4C... al dar vida a una población nueva y trabajo a un elevado número de brazos que, por primera vez en la historia económica de Sonora, alcanzaron aquí el pago de un jornal hasta cierto punto elevado y satisfactorio, que no se ha visto aplicar en ninguna otra parte de nuestro extenso y próspero Estado".

Las minas de Sinaloa mantuvieron los salarios más bajos de la zona. Esto se debía a la cercanía con las fuentes de aprovisionamiento de braceros, como lo eran el Cantón de Nayarit y Jalisco, donde la minería de metales preciosos estaba en decadencia. Además, Sinaloa era un estado productor de granos básicos, como el maíz, lo que permitía amortiguar el costo de la mano de obra. Cabe observar que en momentos de escasez de alimentos, debido a las sequías, la guerra y las epidemias, se regulaban los salarios por las leyes del mercado, es decir, tendían al alza. Tal y como sucedió en 1879, llamado "año del hambre", cuando a consecuencia de la sequía no hubo forrajes ni granos y debieron pagarse salarios mínimos extraordinarios de 2.50 a azogueros, tres pesos a los amalgamadores y cuatro a los maquinistas.[167]

A los operarios extranjeros, con base en un régimen salarial preferencial, se les pagaba el doble. Además, en la zona fronteriza los salarios eran igualados a los que recibían sus connacionales en las minas de Arizona, Estados Unidos (Para salarios regionales ver Cuadros 64 y 65).

Cuadro 64
República Mexicana: salarios que se pagaban en la minería, 1893

Categoría	Hidalgo	Jalisco	Gto.	Chihuahua	Sinaloa	Sonora	Baja Cal.
Azoguero		.75-2.00		2.00-3.00	1.00-6.0	1.00-3.0	1.00-3.00
Barretero	.31-1.00	.25-1.00	.50	.50-2.50	1.00-2.00	.45-1.00	1.50
Horneros		.37-.75		1.50	1 1.00-2.00	1.00-2.00	1.00
Planillero	.31-1.00	.25-1.50	.50	1.50-2.00	1.50-2.00	.75-200	1.00
Quebrador	.31-.75	.37-.62	.18-.50	1.50	.75-1.00	1.00-2.00	1.00
Tenatero	.31-.75	.37-.50	.50	1.00-1.50	1.00-1.50	1.00-2.00	.75-1.00
Velador	.50-1.00	.25-.62		1.00-1.50	1.00-1.50	1.00-2.00	1.00
Peones	.25-.50	.25-.75	.18-.37	1.00-1.50	.25-1.00	.45-2.00	1.00

Fuente: Peñafiel, Antonio, *Anuario estadístico de la República Mexicana*, Secretaría de Fomento, 1893.

Cuadro 65
Salarios en las minas, 1902-1907

	1902		1903		1904		1905		1906		1907	
	Máx.	Mín.	Máx	Mín.	Máx	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín	Máx.	Mín.
Baja Cal.	5.33	1.08	2.75	0.71	3.79	1.89	4.18	1.91	3.75	1.81	4.25	1.50
Sinaloa	1.75	0.62	2.03	0.61	2.62	0.69	3.25	1.19	2.75	0.94	2.50	0.79
Sonora	1.80	0.84	2.11	0.89	3.25	0.95	6.05	1.93	3.23	1.65	6.06	1.75

Fuente: Flores Clair, *Estadísticas mineras de México...*, pp. 178-181.

[167] Busto, *op. cit.*, p. 308.

Para el primer lustro del siglo XX, el ambiente económico dominante favoreció la existencia de un mercado de trabajo minero, lo que hizo menos difícil la contratación de fuerza de trabajo. Podemos decir que las estrategias empresariales y las leyes naturales del capital habían funcionado.

En ese marco, la regla de la competencia se imponía. Incluso, participaban en la contienda por la mano de obra los ingenios azucareros, lo que ocurría desde 1896, cuando en Sinaloa, los Almada, dueños del ingenio La Primavera, para atraer la fuerza de trabajo que requerían hicieron saber, por medio de avisos en todo el estado, que ellos vendían maíz a 25 centavos la fanega, cuando el precio del quintal en todo el país era de 50 centavos.[168]

Esta disputa por la fuerza de trabajo, posibilitada por la movilidad y la libertad del mercado, resultó una constante entre las propias empresas, sobre todo con relación a la necesidad de mano de obra calificada. En 1901, La Compañía Lampazos envió un agente a la Baja California con el objeto de que contratara obreros expertos en el beneficio de lixiviación. Después de recorrer la península, el agente, de nombre Nicolás Navarro, logró enganchar treinta obreros, que habían aprendido el oficio en la compañía El Progreso.[169]

Algo similar ocurrió con los primeros obreros que empleó la 4C en su fundición: habían sido entrenados en los hornos y talleres de El Boleo, en la Baja California, en donde fueron enganchados por los agentes de Green.[170] Otra sangría sufrió esta empresa francesa en 1903, cuando un grupo de trabajadores emigró a la sierra de Calmallí, ubicada un poco más al norte del Boleo —en la misma península—, para contratarse con la Ibarra Gold Mining, pues ésta les ofreción un mejor salario.[171]

Los ejemplos anteriores ilustran el ritmo y la dimensión que iba tomando el mercado de trabajo. Claro, ello se debía al interés particular de las empresas —disposición mayor en las de gran tamaño, como las que explotaban cobre— que invirtieron grandes recursos para establecer un corredor laboral.[172] Por cierto, muy atractivo para los movimientos de población de fin de siglo.

En este marco de competencia interestatal y regional por la fuerza de trabajo, las minas y pueblos de Sinaloa sufrían una mayor sangría de trabajadores provocada por los enganchadores de las compañías de Baja California y Sonora. Ello se debía a la expe-

[168] Southworth, J. R., *Sinaloa...*, p. 47.

[169] "Sonora", *El minero mexicano*, 1901, tomo XXXIX, núm. 7, p. 81.

[170] Según documento existente en el Archivo Histórico de la Compañía Minera de Cananea, citado por Trueba, *op. cit.*, s/n.

[171] "Baja California", *El minero mexicano*, 1903, tomo XLIII, núm. 15, p. 175.

[172] Por *corredor laboral* designamos al espacio minero (en su conjunto) existente en el Noroeste, que, en la medida que avanzó el proceso de modernización y desarrollo del capitalismo en la región, permitió a la fuerza de trabajo mayor movilidad, gracias a la calificación alcanzada y a una oferta creciente de empleo. Asimismo fue un espacio de mejores salarios y de una abierta competencia. Para efectos geográficos iba de Sinaloa hasta Arizona, Estados Unidos.

riencia que adquirían los migrantes en las minas de Cosalá, Concordia y El Rosario.[173] (Respecto a la presencia de trabajadores sinaloenses en los estados vecinos, ver Cuadro 59).

No obstante este avance en la configuración del mercado de trabajo, con mano de obra regional y nacional, hubo momentos, como en 1903, que a consecuencia de eventos políticos y sociales se obstruyó este flujo de trabajadores migrantes. Ese año se recrudeció la guerra con los yaquis, dando lugar por parte del gobierno a un programa de deportación, que no paró hasta 1908 y cuyo saldo fue de dos mil yaquis desterrados, según las cifras oficiales, y de quince mil para el periodista norteamericano Turner.[174] Aunque el número de yaquis enviados a Yucatán y otros estados es impreciso, el efecto sobre la economía fue directo porque cortó las contrataciones en minas y haciendas.[175]

Por otra parte, entre septiembre de 1902 y julio de 1903 se desató en Mazatlán una epidemia de peste bubónica, que dejó en el puerto y rancherías cercanas una estela de 529 muertos.[176] Por supuesto que el efecto sobre la economía del puerto sinaloense fue devastador, debido a que por prevención, éste fue cerrado seis meses a la navegación. Para las empresas mineras de la región fue igualmente negativo, dado el punto de mercado que se perdía y, sobre todo, por ser el sitio más dinámico para la contratación de fuerza de trabajo. Como lo explicaba la propia Junta de Caridad:

> La paralización del tráfico mercantil por la vía marítima y las dificultades por que atravesaban muchos negocios de la localidad, habían dejado casi sin ocupación a las clases trabajadoras. A la vez, se cerraban para nosotros muchas de nuestras plazas de consumo por el miedo injustificado que no se amortiguaba ni con las seguridades que frecuentemente les daba el Consejo Superior de Salubridad de que, dadas las precauciones rigurosas tomadas, no era posible la propagación de la peste, y para colmo amenazaba la escasez de los artículos necesarios para nuestra vida en virtud de haberse cerrado, o dificultado, de orden superior el tráfico de los esteros.[177]

[173] H. R. Navarro, *op. cit.*, pp. 237-238; ver también, Sariego, *Enclaves y minerales....* p. 110.

[174] Hu de Hart, *op. cit.*, p. 275.

[175] La política de exterminio se atavió de un discurso "civilizador" que no ocultaba una postura racista o xenófoba, y que pretendía minimizar los efectos sobre la economía. Al respecto, uno de los defensores del gobierno señalaba: "¿Que con la deportación del yaqui se quitan vigorosos brazos a la agricultura y la minería del Estado? A la vista salta que sí, pero no hay que olvidar que esos nervudos brazos lo mismo levantan una gran cosecha y le arrancan sus tesoros a las entrañas de la tierra, que levantan la tapa de los sesos al caminante y le arrancan las mismas entrañas a la víctima... Y por último hay que fijarse en que , después de seleccionar para dejarlos aquí al indio que verdaderamente no quiere la guerra, es menos difícil traer nuevos brazos que ayuden a poner en movimiento las maravillosas riquezas de Sonora", en García y Alva, *op. cit.*, s/p.

[176] Carvajal, Martiniano, *La peste en Sinaloa. Informe que la junta de caridad rinde a la Nación sobre la epidemia y sus trabajos para combatirla*, Mazatlán, Imprenta y Encuadernación de Valadés y Compañía, 1903, p. 116.

[177] *Ibid.* p. 49.

De lo anterior se infiere que, por miedo o como una medida sanitaria, se cortaron los hilos comerciales y sociales con Sinaloa. Según el informe que hemos citado, la epidemia no alcanzó a propagarse hacia los estados vecinos. Sin embargo, es de llamar la atención que en un par de pueblos mineros —en los mismos años— el índice de defunciones fue alto.

En el mineral del Boleo, entre 1901 y 1903 fallecieron 1 209 personas. Aún más, esta misma empresa tenía, en 1900, contratados a 3 228 obreros, número que bajó a 1 622 en 1903.[178] A nuestro juicio, ambos datos refieren a problemas en la contratación de mano de obra. El otro centro minero fue Cananea, en donde se reportó la muerte de 1 092 personas entre 1903 y 1905, señalándose como la causa el hacinamiento de los obreros y la insalubridad de la población.[179] Todo indica que la obturación de la más importante fuente proveedora de mercancía humana dio lugar a la contratación de braceros en el mercado internacional, en particular asiáticos. En la década de los ochenta (como señalamos en el Capítulo III), en Altar, Sonora, y en Concordia, Sinaloa, se habían realizado enganches de chinos para resolver la carencia de mano de obra, sin embargo, se trató de experiencias en pequeña escala, pues su práctica no cundió entre el resto de las negociaciones mineras.

En el contexto que hemos indicado, cuando además había disminuido la xenofobia, la Compañía du Boleo, urgida de obreros, entró en relación con mercaderes de mano de obra japonesa. La intención era contratar a dos mil nipones, y el conducto sería la Toyo Imin Goshi Gaisha. Esta compañía trajo de Japón, en julio de 1904, un primer enganche de quinientos hombres para las minas bolerianas. Sin embargo, más tardaron en desembarcar los nipones que en iniciar una rebelión; a los diez días de arribar al puerto de Santa Rosalía, rechazaron el trabajo que realizaban en los infernales socavones. Sólo cincuenta de ellos aceptaron el contrato, el resto fue reembarcado y llevado a tierras coahuilenses, con lo que el "pueblo japonés" quedó vacío, en espera de nuevos inquilinos.[180]

A pesar de este primer fracaso, la compañía francesa no desistió en su interés de traer trabajadores orientales. El mismo año logró un enganche de quinientos chinos, introdujeron en forma clandestina al mineral, a quienes alojaron en el grupo minero de Providencia, en una congregación preparada para ello y que bautizaron con el nombre de Pekín. En 1906 arribó un segundo contingente de quinientos hombres, fueron alojados en el grupo Soledad y se le denominó congregación San Antonio. Finalmente, en 1908, procedentes de Vladivostok arribaron los últimos cuatrocientos cincuenta chinos.[181]

La estadía de los chinos en el mineral sudcaliforniano estuvo marcada por la discriminación al apartárseles en *ghettos* y al pagarles un salario miserable de cuarenta centavos diarios, acompañados de una raquítica ración alimenticia.[182] Además, su vida resultó

[178] Romero Gil, *El Boleo, un pueblo...*, pp. 141-142.

[179] Bernal, *op. cit.*, p. 14; García y Alva, *op. cit.*, s/p.

[180] Ota Mishima, María Elena, *Siete migraciones japonesas en México 1890-1978*, México, El Colegio de México, 1985, p.53; *Memoria de la Secretaría de Fomento*, 1901-1904, p. 240

[181] Romero Gil, Juan M., "Los chinos en el Pacífico: los orígenes, 1870-1900", *Historia y región. Memoria del X Congreso de Historia Regional de Sinaloa*, UAS, Facultad de Historia, 1996, pp. 349-363.

[182] *Ibid.*

dramática. Baste señalar que entre 1906 y 1907 fallecieron 158 orientales; incluso, se señala que algunos de ellos murieron en condiciones extrañas, lo que hace suponer que fueron víctimas de una aflicción generalizada que les provocaba "desgano vital", como única salida a la explotación cotidiana.[183] Probablemente la compañía francesa del Boleo fue la única en el Noroeste que realizó enganches masivos de orientales para trabajar sus minas.

En Sonora, aunque no se manejan cifras de enganches de asiáticos a solicitud de las empresas mineras, la presencia de trabajadores del lejano oriente fue temprana, comparada con otras regiones. Ello se debió al apoyo directo del gobernador Corral, quien hacia 1880, pactó directamente, con la sociedad Chee Kun Tong, cuya sede en América se encontraba en San Francisco, California, el compromiso de enganchar orientales para proveer de fuerza de trabajo el proyecto ferroviario que se encontraba en curso.[184]

De esta manera se abrieron formalmente las puertas de Sonora y el Noroeste a los asiáticos. Algunos de ellos, al concluir los trabajos del ferrocarril, se integraron como trabajadores en los minerales que ya despuntaban. Un ejemplo fue Minas Prietas, pues en 1890 contaba con 84 chinos que, si bien se dedicaban al comercio, hotelería, horticultura y lavandería, habían realizado trabajos en la minería[185] (ver Cuadro 66).

Posteriormente, cuando se abrieron los trabajos mineros en Cananea y Moctezuma, se incrementó la presencia de chinos, quienes cumplían varias funciones laborales. En el caso de la 4C, sabemos que en 1902 empleaba a 138 asiáticos (ver cuadro 35). Sin embargo, desconocemos si aumentó o disminuyó esa cantidad. En lo que no hay duda es en que se continuó contratándolos, según consta en el reporte de los salarios que se pagaban en 1907[186] (ver Cuadro 67). Aún más, en el mineral de Cananea se estableció en 1903 una sucursal de la Che Kung Tong, cuya función consistía en servir de parapeto a tareas de enganchadores con el fin de trasladarlos a los Estados Unidos. Mientras esperaban para cruzar la frontera, se ocupaban en la empresa minera y en los negocios de sus connacionales.[187] En los reportes de accidentes —ya señalados— es frecuente encontrar trabajadores de nacionalidad china y japonesa, sobre todo, en las minas de la Moctezuma Copper.

Una característica del mercado minero, en esta región del país, era su sentido cosmopolita o su aspecto de torre de Babel, es decir, la marcada presencia de trabajadores de

[183] Preciado Llamas, Juan. "La población china en Sudcalifornia en el primer tercio del siglo XX", en *Sociedad y gobierno en el Sur de la Baja California, cinco aproximaciones históricas*. Universidad Autónoma de Baja California Sur, 1991, p. 131.

[184] Trueba, José Luis. *Los chinos en Sonora: una historia olvidada*. Hermosillo, Sonora, El Tejabán, Cuadernos del Instituto de Investigaciones Históricas, UNISON, núm. 2, febrero de 1990, p. 70.

[185] Tinker, *op. cit.*, pp. 184, 188.

[186] Sariego, Juan L., *Enclaves y minerales...*, p. 113, señala que la segunda minoría étnica eran los chinos, quienes eran ocupados preferentemente en los hornos de la fundición.

[187] Trueba, *op. cit.*, p. 71

Cuadro 66
Extranjeros en Sonora, 1890. Ocupaciones principales

Oficio	EE.UU.	Francia	China	España	Italia	Alemania	Suiza	Inglaterra	Irlanda
Industria	3	-	-	-	-	—	1	1	-
Mineros	152	10	2	1	17	26	1	19	9
Comercio	20	23	14	27	9	19	4	2	2
FF.CC.	21	-	-	1	-	-	-	-	-
Maquinista	19	-	-	-	-	3	-	5	2
Ganadero	20	1	1	1	1	-	-	5	1
Empleado	16	7	3	7	7	-	2	8	1
Médico	10	-	-	-	-	3	-	1	-
Labrador	9	-	13	-	1	1	-	-	-
Jornalero	6	-	27	-	-	-	-	-	-
Agricultor	6	2	1	-	7	-	-	-	-
Ingeniero	12	1	-	1	-	-	-	1	-
Metalurgia	5	-	-	-	-	1	-	-	-
Sastre	-	-	15	2	1	-	-	-	-
Zapatero	-	-	135	-	-	-	-	-	-
Telégrafos	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Carpintero	9	3	-	2	-	-	1	5	-
Molinero	3	1	-	-	-	-	-	-	-
Otros	25	11	-	8	-	7	6	-	-

Fuente: Corral, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora...* s/p.

Cuadro 67
Pagos a los trabajadores de la 4C según departamento y nacionalidad, 1907

Departamento	norteamericanos	mexicanos	chinos
Minas	12.00	5.50	2.50
Fundición	12.00	5.00	3.00
Concentración	"	5.50	"
Ferrocarril	"	"	2.50
Ronquillo	"	"	"
Mecánico	"	"	"

Fuente: Trueba, José L., *op. cit.*, p. 49.

todas las nacionalidades y razas. Con las compañías extranjeras venía un número importante de ingenieros y técnicos para dirigir las tareas que exigía una minería moderna, como fueron: el cuele de tiros profundos, la realización de grandes túneles, la instalación de poderosos malacates movidos por energía eléctrica, el uso de nueva tecnología en los laboratorios de ensaye, el manejo de maquinaria en los talleres de precisión milimétrica.

Lo anterior dio lugar a la contratación de mano de obra calificada de origen extranjero. En algunos sitios predominó la nacionalidad de la matriz financiera de la empresa. Así tenemos que en Cananea, El Rosario, Nacozari y La Colorada, por mencionar las mayores, predominaban los técnicos norteamericanos. Como señala otro estudioso de la minería de esos rumbos, los puestos calificados —en el caso particular de Cananea— de ingenieros en minas, eléctricos y mecánicos, eran demandados por egresados de las universidades de California, Princeton y Cornell.[188]

Cabe comentar que la aplicación y el intercambio de los conocimientos tecnológicos individuales se adoptaba a las necesidades, es decir, las empresas contrataban a los ingenieros que podían resolver sus problemas técnicos. Un ejemplo de ello fue la Compañía del Boleo, que no obstante su mayoría de cuadros técnicos franceses contrató, para ocupar el cargo de director en sus primeros años de operación, a un norteamericano especializado en la instalación de hornos *water jacket*. Ello se debió a la similitud técnica de éstas con los que se usaban en la minería de Arizona.

La contratación de fuerza de trabajo especializada en la nueva minería fue una política que también aplicaron las empresas de capital local. En algunos distritos la presencia de extranjeros se debía a la explotación minera, y su expresión cuantitativa y su función técnica no varió, por lo menos hasta 1905. En Sinaloa no hubo variación significativa en los años comprendidos entre 1886 y 1895, salvo la presencia de norteamericanos en los distritos de Sinaloa y San Ignacio, producto de las inversiones que llegaron a fin de siglo. Un cuarto de la población extranjera que radicaba en el estado vivía en los pueblos o minerales (ver Cuadro 68).

Algo semejante ocurrió en el distrito de Santa Águeda, en la Baja California. Los extranjeros se concentraron en el mineral del Boleo. En 1900 hay 260, de los cuales 240 son europeos, y de éstos, 154 son franceses (ver Cuadro 69). Hacia 1904, como ya destacamos, la minoría étnica mayoritaria era la de los chinos.

Los trabajos mineros en Cananea dieron lugar a un cúmulo de población extranjera, que no tenía comparación con el resto de los minerales. En la Sonora de 1900, de una población no mexicana de 2 300 personas, 1 804 residían en dicha población y de ellos 1 265 eran norteamericanos. El resto, o sea 496 personas tenían origen diverso y se distribuían en los minerales de Minas Prietas y Nacozari.

[188] Cárdenas García, *op. cit.*, p. 73.

Cuadro 68
Sinaloa: extranjeros dedicados a la minería, 1895

	Españoles	Alemanes	Franceses	Ingleses	Norteamericanos	Italianos	Otros	Total
El Rosario	1	2	1	4	30	3	2	43
Concordia	1	-	1	2	6	1	2	13
Mazatlán	-	-	-	-	4	-	-	4
San Ignacio	1	1	-	-	11	-	-	13
Cosalá	9	-	-	-	3	-	2	14
Culiacán	1	-	-	-	3	-	-	4
Badiraguato	-	-	-	-	7	-	-	8
Mocorito	-	-	1	1	-	-	-	2
Sinaloa	-	-	-	-	18	1	-	18
Fuerte	1	4	2	-	-	-	-	7
Total	14	7	5	7	82	5	6	126

Fuente: Cañedo, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa...*, pp. 121-130.

Cuadro 69
Trabajadores extranjeros en El Boleo, 1900

Alemania	54	Suecia	1
Bélgica	2	Suiza	1
España	4	Arabia	1
Francia	154	Costa Rica	1
Grecia	1	Chile	1
Holanda	1	EE.UU.	16
Italia	19	Guatemala	1
Portugal	3		

Fuente: AHPLM, Fomento, vol. 916. exp. s/n 72 f.

Ahora bien, la presencia masiva de norteamericanos y europeos en Cananea no cambió el modelo productivo. Es decir, vinieron a ocupar los puestos más calificados y mejor remunerados en los departamentos de la empresa,[189] como ocurrió en los otros centros mineros bajo control del capital externo. A mediados de 1906, un par de meses

[189] Sariego, *Enclaves y minerales...*, p. 113.

antes de la histórica huelga, el número de extranjeros con trabajo en la 4C se elevó a 2 200, de éstos 1 520 mantuvieron un trabajo permanente, lo que representaba 57% del personal que laboraba los treinta días del mes. Los mexicanos ocupaban las 1 120 plazas restantes. En la escala laboral seguían los 3 800 trabajadores que laboraban tres días de cada semana; bajo esta forma de contrato, las cifras se invertían: los mexicanos ocupaban 2 300 plazas, es decir, 60%; mientras que los extranjeros 40%.[190]

Esta política de contratar más extranjeros que mexicanos varió en el caso de Cananea, a partir de 1907, alcanzando en 1912 un porcentaje récord la mano de obra nacional contratada, pues llegó a 86.5 % del total de obreros ocupados (ver Cuadro 70). En otros minerales la calificación que los mexicanos adquirieron en el proceso de trabajo permitió que se les dieran funciones laborales en áreas especializadas. Esto benefició a las empresas, pues superaban un sentimiento xenófobo y de paso contaban con personal diestro y menos costoso.

Cuadro 70
Trabajadores nativos *versus* trabajadores extranjeros en la 4C, 1906-1912

Fecha	% Nativos	% Extranjeros	Total de trabajadores
Antes de 1906	60 a 62	40 a 38	
Febrero de 1907	65.8	34.2	4 622
Julio de 1907	71.1	28.9	5 050
Septiembre de 1907 (antes de cierre)	72.0	28.0	5 018
Noviembre de 1907 (después de cierre)	55.5	44.5	714
Febrero de 1908	58.0	42.0	810
Abril de 1909	81.6	18.4	3 414
Enero de 1910	83.5	16.5	3 673
Enero de 1911	84.5	15.5	3 340
Enero de 1912	86.2	13.8	3 854
Diciembre de 1912	86.5	13.5	4 483

Fuente: Sariego, Juan L. *Enclaves y minerales...* p. 113.

[190] Anexos con relación a la huelga de junio de 1906, en Izábal, *Memoria de la administración pública....* s/n.

No obstante lo anterior, los cargos de dirección, administración y vigilancia continuaron durante mucho tiempo en poder de norteamericanos y europeos, quienes conformaban una elite que recibía los mejores salarios y vivía con amplias comodidades. Era la relación asimétrica de dos mundos: el del confort y la opulencia y el de las carencias y el hacinamiento. Para los obreros mexicanos estaba claro que tales diferencias tenían su origen en la división técnica del trabajo que mantenían las empresas. Así lo explicaban los mineros en Cananea:

> Es preciso, urgente, que no sean únicamente los extranjeros quienes sirvan de árbitros en los destinos del obrero mexicano; en bien de la justicia, creemos que es muy conveniente que también los mexicanos tengan jefes entre sus compatriotas, escogidos con atingencia, a fin de garantizar nuestro porvenir... El pueblo minero ha demostrado siempre su amor al trabajo, así se ha educado; pero las aspiraciones de ese pueblo, en el orden actual, se han encaminado a la muerte; porque como no existe equidad en la distribución de sueldos, los extranjeros tienen la preferencia y ese pueblo, amante de la dignidad, daría mejores utilidades a la compañía... deseamos pues que se utilice la inteligencia de los mexicanos y se mejore la organización en que han estado sujetos... Cananea a 1o. de junio de 1906.[191]

Como es de apreciarse, en medio de estas vicisitudes se formó un amplio mercado de trabajo en el Noroeste, producto de la movilidad de la población del centro hacia el septentrión del país. Este proceso arrastró lo mismo a campesinos sin tierra que a mineros experimentados. En la zona fronteriza convocó a proletarios de distintas partes del mundo. Buena parte de este resultado se debió a la tarea empresarial de promover enganches de manos de obra.

A causa de lo anterior, en el amplio corredor laboral, que iba de Sinaloa hasta la frontera inmediata de Arizona, se concentró, entre 1897 y 1907, el 13.91% de los mineros empleados en el país (ver Cuadro 71). Sin embargo, el mercado de trabajo constituido debió esperar tiempo para lograr su estabilidad. Durante los años en cuestión resultó frágil ante diferentes eventos, sobre todo cuando se trataba de crisis y epidemias. Por ello, los empresarios cuidaron celosamente el recurso humano, utilizando para tal fin, como ya se explicó, diversos mecanismos: desde una estricta política sanitaria y mejores salarios hasta fuertes medidas de control y el arraigo del proletariado minero. Todo ello hizo posible la configuración de un mercado de trabajo minero que se distinguió como uno de lo más modernos de México, tanto en su aspecto estrictamente laboral como en su expresión política.

[191] *Ibid.*

Cuadro 71
Número de trabajadores en minas y haciendas de beneficio, 1897-1906

	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907
B. Cal.	3 814	2 996	3 240	4 136	4 850	3 485	2 839	5 887	2 028	8 227	4 431
Sinaloa	5 055	4 351	5 812	5 373	5 815	4 692	4 198	3 264	4 018	3 920	6 509
Sonora	5 931	6 231	6 748	5 154	5 235	8 671	8 280	7 440	7 124	7 702	17 368
Totales	**14 800**	**10 878**	**15 800**	**14 663**	**15 900**	**17 208**	**15 317**	**16 591**	**13 170**	**19 849**	**28 308**

Fuente: Flores Clair, *Estadísticas mineras de México...*, pp. 165-170.

Reflexión final

En este estudio circunscrito al Noroeste de México, que comprende un periodo de sesenta años (1850-1910), fue posible dibujar los rasgos de un proceso de transformación y modernización de la minería regional. Asimismo se identificaron los impactos económicos, sociales y políticos de esta actividad. Las piezas que explican este proceso —un verdadero rompecabezas, o al que también podríamos definir como un caleidoscopio— se ordenaron con base en tres grandes ejes temáticos, a saber: *1)* La minería como motor para la colonización, y el surgimiento del mercado. *2)* El papel del Estado, nacional y/o local, y de los grupos de poder regional. *3)* Los cambios que experimenta el propio sector minero, cuidando de observar si éstos obedecían a causas internas, a factores externos, o a la combinación de ambas situaciones.

Igualmente, con la ventaja metodológica de la perspectiva regional, fue posible matizar los tiempos y marcar los ritmos del conjunto de hechos que conformaron el perfil histórico del desarrollo minero en la segunda mitad del siglo XIX y primera década del XX. La información se organizó en dos tiempos: uno de 1850 a 1880, y otro de 1890 a 1910, cada uno con sus respectivas etapas, lo que permitió apreciar dos momentos significativos. Uno de transición, que corresponde al primer periodo, y otro de transformación y consolidación. Esto parece confirmar que, al menos con relación a la política minera y hablando estrictamente del Noroeste, existió continuidad entre la Reforma y la República Restaurada y el al régimen de Porfirio Díaz, sin negar la magnitud de los cambios que experimentó el país durante el porfirismo.

Con relación al primer periodo, es interesante observar la existencia de un estado de autonomía regional, lo que permitió a los gobiernos locales ensayar un conjunto de políticas para beneficiar al sector minero. Como se indicó en la primera parte del trabajo, ello fue posible porque no existía un poder nacional que le diera coherencia a los proyectos económicos. Bajo ese marco, el control político lo detentaban los grupos de poder local; por lo mismo, la orientación del proyecto económico se determinó por los

vínculos que la región estableció con el comercio mundial. Esta situación, que expresa la forma que toma el liberalismo ante la realidad regional, permitía que se beneficiara al sector minero. Para tal fin se dictaron reglas locales, lo cual no podría ser de otra forma, dado que se trataba de una zona de escasa producción —particularmente manufacturera, por encontrarse la industria en mantillas— que dependió de la articulación con el mercado externo, al que se conectó a partir de su casi único producto: los metales preciosos.

Así, tenemos que los treinta primeros años (1850-1880) fueron de ensayo y definición de un proyecto regional que gravitó sobre la minería. Lo que explica que se dictaran nuevas leyes para la explotación, para reducir la carga fiscal, para abrir nuevos puertos y aduanas y para dar protección al capital extranjero. Resulta interesante que los grupos locales se mostraran cautelosos —pero con pocos prejuicios— ante la presencia del capital extranjero, sobre todo de origen norteamericano, en momentos en que el síndrome de la guerra del '47 era muy fuerte y, por lo mismo, álgido el rechazo a las relaciones con los Estados Unidos. Este dato parece indicar, por un lado, la particularidad de la situación económica de la región, que dependía de los capitales externos para activar la minería y la economía en su conjunto; por otro lado, muestra el oportunismo del capital para controlar y explotar zonas vírgenes y potencialmente ricas.

Globalmente se trató de un periodo de maduración del capitalismo regional, que definió su proyecto económico con base en un modelo monoexportador, cuyo sustento fueron la plata y el oro. Esto les permitió acceder a los bienes que puso en circulación el mercado internacional. Sin embargo, existían, en un nivel secundario —pero no menos importante—, intercambios regionales entre las entidades que conforman la región. Esto dio forma a lo que denominamos Sistema del Noroeste. No obstante la presencia del capitalista extranjero, que, por cierto, resultó efímera en este periodo, el papel del comerciante o empresario local fue importante para mantener con vida a la minería. Es más, a diferencia del periodo porfirista, el empresario tenía mayor injerencia en los asuntos mineros.

La minería de estos años es débil, debido a su limitada composición orgánica. Tanto en lo que se invierte en maquinaria como en fuerza de trabajo. Es una minería que se debate entre la inestabilidad y el estancamiento. Las razones son de tipo económico y político. Los fantasmas o candados (infraestructura pobre, pesado régimen fiscal, falta de fuerza de trabajo, ausencia de fuentes de financiamiento, etc.) son un obstáculo que impiden su desarrollo. A lo anterior se sumaban las recurrentes crisis en el precio de los metales, particularmente de la plata; asimismo, la especulación con la propiedad minera y las inesperadas epidemias, que casi siempre traían desolación y miseria.

En lo político, la inestabilidad que provocaban las guerras internas y los conflictos internacionales fueron una variable que hacía difícil la explotación de los yacimientos, si no es que nulificaba todo empeño por mantenerlos en actividad. Así ocurrió con el resurgimiento minero posterior a la fiebre del oro, mismo que se opacó por falta de

armonía. Entre todos los males de naturaleza política, el más desestabilizador fue la guerra con Francia, sobre todo para empresas mineras que arribaron a la región en momentos de mayor autonomía. Debemos reconocer que las guerras civiles también pusieron su parte. Máxime —para el caso de Sonora— en donde el permanente conflicto con las etnias locales provocó escasez de mano de obra e impidió que se trabajaran ricas minas en el septentrión del estado. Aunque, a decir verdad, se prolongaron al periodo porfirista.

No obstante, durante esos años la minería fue un ensayo de los cambios que vendrían en los años porfirianos. Vale señalar que se pusieron a prueba distintas estrategias, jurídicas y políticas, que le dieron expresión a un proyecto liberal. La versión más nítida de este proceso de conversión y fe liberal la encarnó el diputado Paredes. Otra expresión de este interés por desarrollar la minería fue el proyecto —precoz y frustrado— de construcción del ferrocarril. Igualmente, en forma limitada se inició la integración de un mercado de trabajo. También hubo un primer impacto en el crecimiento poblacional, más manifiesto en Sinaloa; sin embargo, se dio sobre territorios o núcleos de población coloniales, es decir, fueron escasos los nuevos pueblos mineros que surgieron en este periodo.

En el terreno tecnológico y como resultado de los nudos con el capital extranjero, el Noroeste fue una zona pionera que incorporó prematuramente el vapor para mover maquinaria pesada y desaguar las minas. La incorporación de tecnología llegó a la zona con los inversionistas californianos e ingleses. Sin embargo, lo más llamativo es la creación de tecnología propia, fenómeno que amerita un tratamiento aparte; aquí sólo hemos consignado los atisbos. En fin, los años comprendidos entre 1850 y 1880, con sus tiempos y ritmos, representaron el surgimiento de una tendencia de transformación global, a la que arribó la minería regional. En ese sentido, parece más el antecedente de un proceso, es decir, de un continuo.

En efecto, con el afianzamiento del porfirismo en el poder, lo que habían sido experiencias efímeras y proyectos incumplidos quedaban atrás, pues la minería entró en un periodo de transformación global, como parte de un proceso finisecular de modernización. Sobreviven en este periodo, que va de 1880 a 1910, las ideas rectoras que en forma vehemente sustentaban las fuerzas regionales: que la minería fuera el motor del desarrollo interno y posibilitara la colonización del Noroeste.

La consolidación, en el último tercio del siglo XIX, del Estado nacional creó la cobertura apropiada para la unidad política interna. Propició la conclusión del proyecto jurídico liberal en apoyo a la minería. Este marco jurídico, paulatinamente, significó la inhumación de las reglas coloniales en la materia, dando lugar, en el cambio más radical y liberal de todos los que ocurrieron, a una pérdida del Estado mexicano de los recursos minerales del subsuelo. Este abandono de la potestad estatal sobre la propiedad se acompañó de un ajuste entre las funciones del gobierno central y las instancias de decisión local. Es decir, fue una medida que limitó la jurisdicción estatal (provincial) en los asuntos de minería, especialmente en materia de leyes y reglamentos.

Desde el centro se dictaban las reglas fiscales, la naturaleza de la propiedad y las condiciones a que estaba sujeto el permiso de explotación de los yacimientos. En manos de los estados quedaban acuerdos particulares que se referían a la exención fiscal municipal y estatal, y al uso de recursos forestales y del agua. Lo anterior, como se comprenderá, significó un cambio importante para una región que seguía dependiendo de los recursos minerales. No obstante, no representó una ruptura entre los gobernantes locales y las autoridades centrales, antes bien, comprobó la existencia de una maquinaria de poder que armonizó las fuerzas políticas internas e impuso la trilogía: paz, orden y progreso, condición *sine qua non* para el modelo económico liberal. La soberanía regional, que antes se defendía tenazmente, pasó al baúl de los recuerdos.

Paralelamente a este cambio en la forma estatal dominante, el mercado mundial entró en una dinámica muy acelerada con relación a los metales preciosos y a los llamados industriales. Esta nueva fase del capitalismo se caracterizó no sólo por abrir nuevos mercados a los metales, sino porque incursionó en la explotación directa de las zonas mineras, como fue el caso del Noroeste. Así, con el vuelco en la propiedad minera impulsada por el estado porfirista y con la disponibilidad de capitales, se propició la combinación perfecta para que la minería de esta región diera un giro de ciento ochenta grados.

La existencia del Estado liberal, el acoplamiento de las autoridades y fuerzas regionales al proyecto nacional porfirista, y el apetito y la presencia del capital extranjero en el control y explotación de los minerales, dieron una nueva dimensión a la región Noroeste. Lo que en el periodo anterior era una riqueza potencial y un conjunto de proyectos —unos de corta duración y otros irrealizables—, se convirtió en una realidad.

Cabe observar, como intentamos demostrar en el cuerpo del trabajo, que estos cambios tuvieron su tiempo de maduración. Es decir, la modernización de la minería pasó por dos etapas, una primera de 1880 a 1890, momento en el que se trazan los rasgos de la modernización y en donde se recupera la experiencia de los años anteriores. Enseguida los años comprendidos entre 1890 y 1910, cuando ocurren en cascada grandes cambios tecnológicos (electricidad, cianuración, mecanización, ferrocarriles) y arriban masivamente los capitales, vía las empresas. Sin duda, la explotación de las minas de cobre le inyectaron mayor dinamismo a estos cambios. No es exagerado afirmar que lo verdaderamente notable —sin parangón en el país— ocurrió con la producción del metal rojo.

Para el primer lustro del siglo xx, el Noroeste había cambiado en su geografía económica y social. Sus rasgos más notables fueron: un inusitado crecimiento demográfico, siendo más marcado en la frontera sonorense. La existencia de un mercado para la fuerza de trabajo, mismo que funcionó con altas tasas de rotación. También, como parte de este proceso, se generó una mayor apertura y amarre con el capital extranjero, característica que fue más acentuada en la minería de Sonora y en la de Baja California, aunque las tres entidades dependían del mercado mundial. Y, finalmente, un renacimiento de la economía regional (del comercio, la ganadería y la agricultura) estimulado por las necesidades de los centros mineros.

En consecuencia, se recuperó el comercio de los puertos, especialmente el de Mazatlán, que logró recomponer su *hinterland*. Lo mismo ocurrió con Guaymas y La Paz, y con las ciudades que estaban ubicadas en los puertos terrestres que comunicaban con los minerales.

Así, el mercado relacionó tres espacios que le daban vida al Sistema del Noroeste: *1)* Los grandes centros financieros a donde iban a parar los metales preciosos, y, a su vez, se adquiría la maquinaria, refacciones y productos manufacturados, *2)* los mercados mineros, donde los nuevos centros de población demandaban grandes cantidades de bienes, salario y servicios, y circulaban importantes sumas de dinero en salarios y *3)* los mercados adyacentes que se incorporaron en esta integración, es decir, las rancherías y haciendas que encontraban salida a su producción pecuaria.

Un alcance sobresaliente de este proceso de transformación y desarrollo de la minería consistió en la colonización de territorios que estaban desolados. Tal fue el caso de la parte media de la península bajacaliforniana y del norte y nordeste de Sonora, en donde se levantaron populosos centros mineros. En este proceso de urbanización, la explotación del cobre dio pie al surgimiento de las poblaciones más densas y cosmopolitas. Sin embargo, debemos reconocer que en lo general la minería indujo el crecimiento poblacional, tal y como se ejemplificó con Minas Prietas, El Triunfo y Guadalupe de los Reyes. Para que esto ocurriera, los enganches de grandes contingentes y la sola fuerza natural del mercado fueron los mecanismos idóneos. Más importante aún, a este sector se debió la conformación del proletariado industrial. El paso de campesinos a obreros, o la transformación de la fuerza de trabajo, sobrevino por la especificidad de las tareas en la nueva minería, que impuso —no sin autoritarismo— la disciplina y el control, por encima de las pautas culturales.

Ahora bien, hablar de proceso de modernización no implica soslayar la secuela de contradicciones, es decir, lejos de coincidir con una visión idílica —como pregonaban los ideólogos porfiristas—, es preciso notar los problemas regionales que generó el capitalismo a través de la inversión minera. En ese sentido, se pudo observar una relación contradictoria u opuesta entre desarrollo y medio ambiente. Asimismo, existió una desigual relación entre las condiciones de vida de los obreros y las de sus patrones. En suma, durante el periodo en estudio, se puede definir a los pueblos mineros como sociedades altamente diferenciadas en el campo productivo (división técnica del trabajo) y en el área de reproducción de la fuerza de trabajo (vivienda, consumo, servicios, etc.).

En ese mismo sentido, y dada la dependencia que generó con respecto al mercado y los capitales externos, la minería, que funcionaba de manera pendular, fue un sector frágil. Así se muestra históricamente en el marco de las crisis recurrentes, y primordialmente en la gran crisis de 1907, que, al derrumbarse los mercados, provocó una serie de efectos en cadena que golpearon a la economía en su conjunto, cargando en los obreros —el eslabón más débil de la cadena productiva y del mercado— el mayor peso. Las crisis —como pasa hoy— normalmente se ensañaban en las pequeñas empresas. Por el con-

trario, las grandes transnacionales esquivaron sus efectos dada su mayor capacidad financiera y tecnológica, gracias a la protección de los gobiernos. Esto era así por el carácter monoexportador de la economía; sin embargo, estas negras lecciones inducían a un cambio o la diversificación de la producción, como se mostraba en la apertura y capitalización de la agricultura en los valles (Fuerte, Mayo y Yaqui), tal y como lo había recomendado Southworth, en la década de los años noventa del siglo pasado.

Al abordar la modernización de la minería en un ámbito regional, nuestro objetivo fue dar cuenta de las condiciones particulares del sector y de sus impactos en el contexto que lo rodea. Para lograrlo era muy importante observar el comportamiento del Estado, local y/o nacional, a través de los grupos que le dan cohesión, es decir, los actores sociales y los agentes económicos. Pensamos, por la envergadura de la empresa, que apenas pudimos colocar algunas piezas del amplio rompecabezas.

Pensamos en suma, y sin poder concluir del todo, que la minería, durante los años en cuestión, fue parte de un proceso de corte liberal cuya primera manifestación o proyecto debe buscarse en los años preporfirianos. Asimismo, y respetando las particularidades de las entidades, su análisis permite una aproximación a los grandes cambios que experimentó el Noroeste. Es decir, la minería es una variable imprescindible —más allá de los amoríos del autor con el tema— para comprender la conformación —económica y social— de la región durante el siglo XIX. Igualmente permite ver las estrategias particulares que ensaya la minería en territorios inhóspitos para volverse una actividad rentable, desde el manejo de un recurso como la leña hasta la incorporación de la más sofisticada tecnología, incluyendo las adaptaciones e invenciones. Finalmente, destaca su papel en el surgimiento de una sociedad de frontera, es decir, cosmopolita.

Espero haber dejado claro que la minería del Noroeste, para el periodo de estudio y para una mejor comprensión de su proceso de modernización, puede ser analizada a partir de las siguientes aristas: *1)* Las características geológicas de los minerales y las estrategias para su beneficio y explotación. *2)* El mercado de capitales para hacer viable su explotación. *3)* El mercado de trabajo, tanto en lo que se refiere a las fuentes de aprovisionamiento como a los mecanismos de reproducción, es decir, la integración entre proceso laboral y proceso social. *4)* La construcción de los espacios productivos con relación a la urbanización y nuevas formas de organización social que influyeron en el nacimiento de una sociedad de frontera. *5)* El papel del Estado, y los grupos de poder, con relación al proyecto económico dominante.

Relación de cuadros

Cuadro	Título	Pág.
1	Casas de moneda del Noroeste, 1846-1885. Acuñación en pesos	44-45
2	Exportaciones del territorio	55
3	Minas en Sonora, 1870	68
4	México: Plata acuñada en el año de 1874-1875	73
5	Minería en Sinaloa, 1878. Resumen general	94
6	Sinaloa, 1878. Haciendas de beneficio	95
7	Aduanas del Noroeste. Valor de sus exportaciones, quinquenio 1877-1882 y años fiscales 1881-1882 y 1882-1883	103
8	Sonora: minas, haciendas de beneficio, empleo y capitales, 1884	127
9	Producción de oro en Sonora y Sinaloa y su valor en los años que se expresan	137
10	Producción de plata en Sonora y Sinaloa y su valor en los años que se expresan	138
11	Sinaloa: fuerza de trabajo ocupada en la minería, 1886	145
12	Mazatlán: exportación de metales, septiembre-octubre 1886	149
13	Sonora: ingresos provenientes de la minería, 1885-1890	153
14	Sonora: noticia de las pastas de oro y plata que han pagado el impuesto del 2% establecido por la Ley de 1887. Término medio en los años 1889 y 1890	155

15	Sonora: metal en bruto y concentrado exportado, 1886-1891	155
16	Sonora: haciendas de beneficio existentes en el estado con expresion del valor que representaban, 1891	157-158
17	La minería en Sinaloa, 1890	160
18	Ferrocarril de Sinaloa y Durango (de Altata a Culiacán)	162
19	Ferrocarril de Sonora	163
20	Sonora: Concesiones a partir de la Ley de 1892	173
21	Títulos mineros, 1900-1907	173
22	Sinaloa: noticia de su industria minera, 1895	176
23	Sinaloa: leyes expedidas, 1896-1901	176
24	Sinaloa-Sonora: derechos pagados por la minería y producción anual, 1893-1903	178
25	Aduana de Nogales: exportación de metales, último trimestre 1890-1895	181
26	Sinaloa: negociaciones mineras, 1902	190
27	Sinaloa: producción minera general, 1902	191
28	Sinaloa: resumen del número de trabajadores en minas y haciendas de beneficio por distrito, 1902	191
29	Sinaloa: resumen de las haciendas de beneficio y su producción, 1902	192
30	Sonora: principales negociaciones mineras, 1903	195
31	Producción de oro en Sonora y Sinaloa y su valor en los años que se expresan	201
32	Producción de plata en Sonora y Sinaloa y su valor en los años que se expresan	202
33	Sonora: distribución espacial de las negociaciones mineras, 1903	206
34	Compañías o minas propiedad de mexicanos en Sonora, 1903	209
35	Trabajadores y nacionalidad en la 4C, 1902	231
36	Producción de cobre en México y el Noroeste, toneladas métricas, 1891-1912	232
37	Sonora: trabajadores ocupados por empresas mineras extranjeras, 1906	233
38	Capitalización estimada de algunas compañías de la región, 1902	235
39	Sonora: negociaciones más importantes, propiedad de extranjeros, 1906	235
40	Sonora: compañías mineras por distrito, 1906	236

41	Sonora: impuestos sobre el valor de pastas y polvillos de oro y plata, 1906	238
42	Sonora: haciendas de beneficio en explotación, 1906	239
43	Distribución geográfica de la inversión norteamericana en México, 1902	240
44	Sinaloa: situación de su minería por distrito, 1907	243
45	Sonora: minas que estuvieron paralizadas, 1908	244
46	Sonora: recaudación de las principales cabeceras municipales	246
47	Descripción de las inversiones que se realizaron en la Canandea 4C, 1907-1908	248
48	Sonora: Distrito de Arizpe, empresas en funciones, 1909	256
49	Valor de la producción metalúrgica en el Noroeste, 1897-1907. Estados y territorio	257
50	Sinaloa: productos de minas exportados por Mazatlán en el año fiscal 1897-1898	261
51	Sonora: exportación por las aduanas del estado, año fiscal 1905-1906	267
52	Ferrocarriles mineros	268
53	Población de Sonora, 1895, 1900 y 1910	277
54	Población de Sinaloa, 1880, 1890, 1900 y 1910	278
55	Población de la Baja California, 1890 y 1900	278
56	Sonora: núcleos mineros con mayor población, 1907	279
57	Sonora: división territorial, 1905	280
58	Sinaloa: poblaciones con más habitantes, 1900	282
59	Origen de la población de Sonora (1895) y del municipio de Mulegé (1900)	283
60	Cananea: giros comerciales, 1907	290
61	Sonora: minería, tiendas de raya, 1906	291
62	Distrito de Arizpe, capitales en giro y ventas anuales de sus municipios, 1906	296
63	Sonora: comercio, capitales en giro y venta anual, 1906	298
64	República Mexicana: salarios que se pagaban en la minería, 1893	330
65	Salarios en las minas, 1902-1907	330
66	Extranjeros en Sonora, 1890. Ocupaciones principales	335
67	Pagos a los trabajadores de la 4C según departamento y nacionalidad, 1907	335
68	Sinaloa: extranjeros dedicados a la minería, 1895	337
69	Trabajadores extranjeros en El Boleo, 1900	338

70 Trabajadores nativos *versus* trabajadores extranjeros en la 4C, 1906-1912 338
71 Número de trabajadores en minas y haciendas de beneficio, 1897-1906 340
Gráfico Casas de moneda en el Noroeste: Culiacán, Hermosillo y Álamos. Acuñación 1868 a 1886 88

Relación de mapas

Mapa	Título	Pág.
1	Noroeste de México	11
2	Metales preciosos en Sonora, 1880-1910	185
3	Sinaloa: principales minerales, 1900	193
4	Zonas de explotación de cobre en el Noroeste	217
5	Sonora, Sinaloa y Baja California: principales compañías mineras, 1880-1910	259
6	Sonora, Sinaloa y Baja California: ferrocarriles mineros, 1880-1910	269
7	Ruta migratoria de la fuerza de trabajo, 1880-1910	327

Archivos y bibliografía consultada

I. Archivos

Archivo General de la Nación. México (AGN).

Archivo Histórico Genaro Estrada, Secretaría de Relaciones Exteriores. México (AHGE-SRE).

Archivo Histórico del Gobierno del Estado de Sonora. Hermosillo, Sonora. (AHGES).

Archivo Pablo L. Martínez. La Paz, Baja California (AHPLM).

Archivo y documentos, Centro de Investigaciones Históricas, UNAM-UABC (AD,CIH,UNAM-UABC).

Biblioteca Bancroft. Berkeley, California (BB).

Biblioteca Latinoamericana Nettie Lee Benson, Universidad de Texas. Austin, Texas (BLNLB).

Colección Fernando Pesqueira, UNISON: Documentos para la Historia de Sonora, Universidad de Sonora. Hermosillo, Sonora (DHS, CFP – UNISON) y Leyes y decretos del Estado de Sonora (LD, CFP-UNISON).

Colección Porfirio Díaz, Documentos-Cartas, Centro de Información Académica, Universidad Iberoamericana. México (CPD-DC, CIAI).

II. Bibliografía

Aboites Aguilar, Luis, *Norte precario. Poblamiento y colonización en México (1760-1940).* Tesis para optar por el grado de doctor en Historia, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 1993.

Acuña, Rodolfo, *Caudillo sonorense: Ignacio Pesqueira y su tiempo*, México, Era, 1981.

Aguilar Aguilar, Gustavo, "Los Almada y los Redo en Sinaloa: origen de dos fortunas". Ponencia presentada en el IV Congreso de Historia Regional, Culiacán, Sinaloa, 1987, copia xerox.

Aguilar Alvarado, Modesto, "Denuncios mineros en Sinaloa (1880-1890)", *Contribuciones a la Historia del Noroccidente Mexicano*, Memoria del VIII Congreso Nacional de Historia Regional, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1ª ed. 1994.

Aguilar Camín, Héctor, *La frontera nómada. Sonora y la Revolución mexicana*, México, Siglo XXI, 1979.

Aguirre, Manuel J., *Cananea, las garras del imperialismo en las entrañas de México*, México, Libro-Méx, 1958.

Almada, Francisco, *Diccionario de historia, geografía y biografías sonorenses*, Instituto Sonorense de Cultura, 3ª ed., Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1990.

Alric, Henry J.A., *Apuntes de un viaje por los océanos, el interior de América y de una guerra civil de la Baja California*, Nuestra Historia, SEP, UABC, 1995.

Altable, María Eugenia, "Los intereses locales y la lucha por el poder en la Baja California durante la época de la Reforma, 1857-1861", *Sociedad y gobierno en el sur de de la Baja California*, Universidad de Baja California Sur, 1991.

_____, "Las revueltas porfiristas en Baja California. 1874-1876", *Antología de historia regional para el tercer grado de educación media*, Gobierno de Baja California Sur, 1997.

"Apuntes estadísticos del Puerto de Mazatlán en el año de 1854", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 1ª Epoca, tomo VII, 1859, pp. 324-337.

"Apuntes para formar la estadística minera de la República Mexicana", *Anales del Ministerio de fomento*, tomo V, 1880.

Anales del Ministerio de Fomento, t. I, 1877.

Anales del Ministerio de Fomento, t. V, 1880-1885.

Baca Calderón, Esteban, *Juicio sobre la guerra del Yaqui y génesis de la huelga de Cananea*, México, Centro de Estudios Históricos de Movimiento Obrero Mexicano, 1975.

Balmori, Diana *et al.*, *Las alianzas de familia y la formación del país en América Latina*, México, FCE, 1990.

Bartlett, John Russell, *Personal Narrative of Explorations and Incidents in Texas, New Mexico, California, Sonora and Chihuahua. Connected with the United States and Mexico Boundary Comission, During the Years 1850,51,52 and 53*, 2 vols. Nueva York, D. Appleton-Century, 1854.

Basurto, Jorge, *El proletariado industrial en México (1850-1930)*, México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, 1975.

Beltrán, Martínez Román, *Las casas de moneda en los estados de Sonora y Sinaloa*, México, 1952.

Beraud, José Luis, *Actores históricos de la urbanización mazatleca*, Sinaloa, Difocur, 1ª ed. 1996.

Bernal, R., *Directorio de Cananea*, Hermosillo, Sonora, Imprenta Moderna de R. Bernal, 1905.

Bernstein, Marvin, O., *The Mexican Mining Industry, 1890-1950*, State University of New York, 1964.

Besserer, Federico, *et al.*, *El sindicalismo minero en México. 1900-1952*, Era, 1ª ed., 1983.

Bird, Allen T., *The Land of Nayarit, an Account of the Great Mineral Region South of the Gila River and East from he Gulf of California to the Sierra Madre*, Nogales, Arizona, The Oasis Printing House, 1904.

Bishop, Alfredo, "Los minerales de El Triunfo y San Antonio", *Boletín Minero*, tomo II, núm. 2, 15 de junio de 1916.

Brachet de Márquez, Viviane y Margarita Nettel, *La población de los estados mexicanos en el siglo XIX (1824- 1895)*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Departamento de Investigaciones Históricas, 1976.

Breves apuntes para la historia de la guerra de intervención en Sinaloa, Impreso en los Talleres Gráficos de la Universidad de Sinaloa, 1964.

Buelna, Eustaquio, *Apuntes para la historia de Sinaloa. 1821- 1882*, México, Departamento Editorial de la Secretaría de Educación, 1924.

_____, *Compendio histórico, geográfico y estadístico. Sinaloa, 1877*, Ediciones Centenario, Editorial Culiacán, 1978.

Busto, Emiliano, *Estadística de la República Mexicana, 1877-1878*, México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1890.

Calderón, Francisco R., "Los ferrocarriles", *Historia moderna de México: El porfiriato. Vida económica*, México, Hermes, 1965.

Cañedo, Francisco, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa presentada a la xxa. Legislatura por el Gobernador Constitucional C. Gral....*, Culiacán, Imprenta Estereotípica de Tomás Ramírez. 1886.

_____, *Memoria general de la administración pública del estado de Sinaloa presentada a la XXa. Legislatura por el C. Gobernador Constitucional C. Gral....* Comprende los años de 1896 a 1902. tomos I y II. Mazatlán, Imprenta y casa editorial de M. Retes y Cía. 1905.

Cárdenas García, Nicolás, "Las raíces sociales del radicalismo minero: el caso de Cananea (1900-1920)", en *Contribuciones a la historia del Noroccidente mexicano*. Memoria del VIII Congreso Nacional de Historia Regional, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1ª ed., 1994.

Cardoso, Ciro, *México en el siglo xix, (1821-1910). Historia económica y de la estructura social*, México, Nueva Imagen, 1980.

Cardoso, Lawrence A., *Mexican Emigration to the United States. 1897-1931*, The University of Arizona Press, Tucson, Arizona, 1980.

Cariño Olvera, Martha Micheline, *Historia de las relaciones hombre naturaleza en Baja California Sur 1500-1940*, Universidad Autónoma de Baja California Sur, Promarco, 1ª ed., 1996.

Carrillo Rojas, Arturo, "La explicación histórica en la genealogía de la familia De la Vega", *Memoria del X Congreso de Historia Regional de Sinaloa*, Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Historia, 1996.

_____, "Sinaloa: minería y empresarios (1900-1910)", *Contribuciones a la historia del noroccidente mexicano*. Memoria del VIII Congreso Nacional de Historia Regional. Universidad Autónoma de Sinaloa, 1ª ed., 1994.

_____, y Karina, Soltero Varela, "Estudios de los desastres en Sinaloa, 1530-1878" (avances de un proyecto), *Memoria del XI Congreso de Historia Regional. Homenaje a Edmundo O'Gorman (1906-1995)*, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1996.

Carrón de Fleury, "Notas geológicas y estadísticas sobre Sonora y la Baja California", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 2ª. Época, tomo I, 1869.

Carvajal, Martiniano, *La peste en Sinaloa. Informe que la junta de caridad rinde a la Nación sobre la epidemia y sus trabajos para combatirla*, Mazatlán, Imprenta y Encuadernación de Valadés y compañía, 1903.

Castillo, Antonio del, *Región austral de la Península de la Baja California*, México, 1884.

Castro Osuna, Carlos, "La vida cotidiana en Mazatlán a mediados del siglo XIX", *Fronteras, Revista de diálogo cultural entre las Fronteras de México*, año I, vol. 2, Verano-Otoño 1996.

Cerutti, Mario, *Burguesía, capitales e industria en el Norte de México: Monterrey y su ámbito regional 1850-1910*, Alianza, Universidad Autónoma de Nuevo León, 1992.

"Contribuciones recientes y relevancia de la investigación regional sobre la segunda parte del siglo XIX en México", *Secuencias*, núm. 15, Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora.

Censo General de la República Mexicana, 1895

Censo General de la República Mexicana, verificado el 28 de octubre de 1900.

Corbalá Acuña, Manuel, *Sonora y sus constituciones*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 2ª. ed., 1992.

_____, *Álamos de Sonora,* Gobierno del Estado de Sonora, 3ª. ed., 1989.

Corral, Ramón, *Obras históricas: reseña histórica del estado de Sonora, 1856-1877; biografía de José María Leyva,* Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1981.

_____, *Memoria de la administración pública del estado de Sonora, presentada a la Legislatura del mismo por el Gobernador...*, Hermosillo, Sonora, noviembre de 1891, Guaymas, Imprenta de E. Gaxiola. 1891, tomos I y II.

Cosío Villegas, Daniel, *Historia moderna de México,* México, Hermés, 1995.

Covarrubias V., José E., "La descripción geográfica de Sonora por un viajero alemán de la primera mitad del siglo XIX, Eduard Muhlenpfordt", *Memoria XIX Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Hermosillo, Sonora Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad de Sonora. vol. 1. 1994.

Crespo y Martínez, Gilberto, *México, industria minera. Estudio de su evolución*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1903.

Cuevas Arámburu, Mario, *Sonora, textos de su historia*, México, 1ª. Ed. Instituto Doctor José María Luis Mora-Gobierno del Estado de Sonora, 1ª ed., 1989.

Chambón, Ludovic, *Un gascón en México*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Mirada Viajera. 1ª ed. 1994.

Dávila, fray Tomás, *Sonora histórico y descriptivo*, Nogales, Arizona, Tipografía de R. Bernal,1894.

Dahlgreen, Charles Bunker. *Minas históricas de la República Mexicana*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1887.

Deasy, George F. y Gerhard, Peter, "Settlements in Baja California: 1768-1930", en *The Geographical Review*, octubre de 1944.

Dewitt, Donald L., "El acuerdo diplomático del 29 de julio de 1882: su significado para los estados de Arizona y Sonora", en *Memoria del III Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Hermosillo, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad de Sonora, t. II, 1978.

Diguet, León, *Territorio de la Baja California, reseña geográfica y estadística*, México, Librería de la Vda. De C. Bouret, 1912.

Directorio mercantil, industrial, agrícola y minero del estado de Sinaloa, Mazatlán, Edición del Correo de la Tarde, 1904.

D'Olwer, Luis Nicolau, "Las inversiones extranjeras", en *Historia moderna de México. El Porfiriato. Vida Económica*, vol. I, México, Hermes, 1965.

Dublán y Lozano, Manuel, *Legislación mexicana*, México, Imprenta y Litografía de Eduardo Dublán, 1911.

Elhuyar, Fausto, *Indagaciones sobre la amonedación en Nueva España sistema observado desde su establecimiento, su estado actual y productos, auxilio que por este ramo puede prometerse la minería para su restauración presentada el 10 de agosto de 1814 al Tribunal General de Minería de Méjico*, México, Calle de Greda, 1818.

Enríquez Licón, Dora Elvia, *Los trabajadores sonorenses y sus organizaciones (1873-1987)*. Tesis para obtener el grado de Licenciatura en Sociología. Universidad de Sonora.

Escudero, José Agustín, *Noticias estadísticas de Sonora y Sinaloa*, México, Tipografía de R. Rafael, 1849.

_____, *Estadísticas económicas del porfiriato. Comercio exterior de México, 1877-1911*, México, El Colegio de México, 1960.

_____, *Exposición que hace el secretario de Fomento sobre la colonización de la Baja California*, México, Tip. Secretaría, de Fomento, 1887.

Espinoza, Rafael, "Reseña estadística sobre la antigua o Baja California", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 1ª. Época, tomo IV, 1854.

Fleury, D. E., "Notas ecológicas y estadísticas sobre Sonora y la Baja California", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, tomo I, 2ª Época. 1869.

Flores Clair, Eduardo, *et al.*, *Estadísticas mineras de México en el siglo XIX*, INAH, Cuaderno de Trabajo núm. 47, 1985.

Flores García, Silvia Raquel, *Nogales. Un siglo en la historia*, INAH-SEP-Secretaría de Fomento Educativo y Cultura, 1987.

_____, "La importancia del Ferrocarril en la fundación de Nogales, 1880-1884". IX Simposio de Historia de Sonora, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad de Sonora, 1984.

Flores, Óscar (coord.), *México minero, 1796-1950. Empresarios, trabajadores e industria.* Colección Ciencias Sociales, Universidad de Monterrey-FONT, 1ª ed., 1994.

Frías Sarmiento, Eduardo, "Empresas y alumbrado eléctrico en Mazatlán: 1896-1904", *Memoria del X Congreso de Historia Regional*, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1996.

_____, "Surgimiento de la Culiacán Electric Company", *Memoria del IX Congreso de Historia del Noroeste Mexicano*, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Área de Historia, Culiacán, Sinaloa, 1994.

Galarza, Ernesto, *La industria eléctrica en México*, México, Fondo de Cultura Económica, 1941.

Galaz, Fernando A., *Dejaron huella en el Hermosillo de ayer y de hoy.* Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1996.

García Alva, Federico, *Álbum directorio del estado de Sonora*, Hermosillo, 1905-1907.

García Márquez, Gabriel, *Cien años de soledad*, México, Origen, 1983.

García Ortega, Leopoldo, "Oro y población en movimiento 1849-1850", *Memoria, XIX Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad de Sonora, vol. 1, Hermosillo, Sonora, 1994.

Garmendia, José María, *Noticia de la exportación de mercancías en el año fiscal de 1882 a 1883*, México, Tipografía de Filomeno Mata, 1883.

Girón, Nicole, *Heraclio Bernal. ¿Bandolero, cacique o precursor de la Revolución?*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Departamento de Investigaciones Históricas, 1976.

Glass Cleland, Robert, *A History of Phelps Dodge. 1834-1950*, Alfred A. Knopf, 1ª ed. Nueva York. 1952.

Gómez Serrano, Jesús. *Aguascalientes: imperio de los Guggenheim*, Fondo de Cultura Económica, 1ª ed., 1982.

González Cruz, Edith, *La inversión francesa en la minería durante el porfiriato: la Compañía el Boleo*, Tesis de licenciatura, Universidad Veracruzana, Xalapa, 1985.

González Dávila, Armando, *Diccionario geográfico, histórico, biográfico y estadístico del estado de Sinaloa*, Gobierno del Estado de Sinaloa, 1982.

González Féliz, Maricela, *El proceso de aculturación de la población de origen chino en la ciudad de Mexicali*, Mexicali, Baja California, UABC, Cuadernos de la Ciencias Sociales, Serie 4, núm. 7.

González Navarro, Moisés, "La política colonizadora del porfiriato", *Estudios Históricos Americanos*, México, El Colegio de México, 1953.

_____, *La colonización en México*, México, Estampillas y Timbres Fiscales, 1964.

_____, "Xenofobia y xenofilia en la Revolución mexicana", *Historia Mexicana*, XVIII, México, El Colegio de México, 1969.

_____, *Cinco crisis mexicanas*, Jornadas, El Colegio de México, 1ª, ed, 1983.

González Ramírez, Manuel, *La huelga de Cananea*, México, Fondo de Cultura Económica, 1956.

González Reina, Jenaro, *Riqueza minera y yacimientos mineros en México*, México, Banco de México, 1957.

Gracida Romo, Juan José, "Génesis y consolidación del porfiriato en Sonora (1883-1895)" y "Sonora Moderno (1892-1910)", *Historia general de Sonora*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1985. vol. IV.

_____, "Historia del ferrocarril de Torres a Minas Prietas", *Memorias del XII Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Hermosillo, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad de Sonora, 1987.

Guerra, Francois Xavier, "Territorio minado (Más allá de Zapata en la Revolución mexicana)", *Nexos*, núm. 65, mayo, 1983, p. 31-47.

Gutiérrez López, Edgar O., "El noroeste y la minería de metales industriales", *Memoria del XII Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Hermosillo, IIH-UNISON, 1987.

Hernández Silva, Héctor Cuauhtémoc, *Insurgencia y autonomía. Historia de los pueblos yaquis: 1821-1910*, CIESAS-INI colección. Historia de los pueblos indígenas de México. 1ª. Ed. 1996.

_____, *Las élites regionales y la formación del estado de Sonora. 1790-1831*. Tesis para optar al grado de doctor en Historia, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 1995.

Herrera, Canales Inés, "Comercio y comerciantes de la costa del Pacífico mexicano a mediados del siglo XIX". *Historias*, núm. 20, 1988.

_____, "El comercio exterior de México en el siglo XIX desde una perspectiva regional: Sonora de 1821 a 1910". *Memoria del III Simposio de Historia de Sonora*, Hermosillo, Universidad de Sonora, Instituto de Investigaciones Históricas, 1978, pp. 253-298.

Herrera, Canales Inés, "La larga etapa de reconstrucción de la minería mexicana postindependiente, 1821-1870", *IV Reunión de Historiadores de la Minería Latinoamericana,* Plattsburgh, Nueva York, julio de 1995, copia xerox.

_____, *Historia General de Sonora*, Gobierno del Estado de Sonora, 1ª. ed., 1985.

_____,*Historia parlamentaria del cuarto Congreso Constitucional*, México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1874.

Hijar y Haro, Luis, "La Baja California. La división de la propiedad anteriormente; sus riquezas naturales", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, tomo X, núm. 9-12.

Horton, Inez, *Cooper's Children. The Rise an Fall of a Mexican Cooper Mining Camp*. Exposition Press New York.

Hu de Hart, Evelyn, "La deportación de los yaquis durante el porfiriato", *Memoria del VII simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Hermosillo, Sonora, IIH-UNISON, 1982.

Ibarra Bellón, Araceli, *El comercio y el poder en México, 1821-1864. La lucha por las fuentes financieras entre el Estado central y las regiones*, México, Fondo de Cultura Económica-Universidad de Guadalajara, 1998.

Iberri, Alfonso, *El Viejo Guaymas*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1982.

_____ *Indagaciones sobre la amonedación en Nueva España, sistema observado desde su establecimiento, su estado actual y productos, auxilio que por este ramo puede prometerse la minería para su restauración presentada el 10 de agosto de 1814 al Tribunal General de Minería de Méjico,* México, Calle de Greda, 1818.

_____*Informe de la Comisión Exploradora del Territorio de la Baja California 1885.* Tipografía de la Secretaría de Fomento.

_____*Informes económicos de los cónsules franceses en Mazatlán,* México, Secretaría de Relaciones Exteriores, 1974.

_____*Informe que rinde el Secretario de Fomento a la Honorable Cámara de Diputados sobre Colonización y terrenos baldíos,* Oficina Tipográfica la Secretaría de Fomento, Biblioteca de México, 1885.

_____*Informe sobre las causas del decaimiento de la minería en México. Sonora,* México, Secretaría de Fomento, 1885.

_____*Informes y documentos para la estadística de la minería, zonas auríferas, 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,* México, Secretaría de Fomento.

Izábal, Rafael, *Memoria de la administración pública de estado de Sonora, durante el periodo constitucional de 1903 a 1907, presentada a la legislatura del mismo por el gobernador C...*, Hermosillo, Imprenta Oficial a cargo de Antonio B. Monteverde, 1907.

Jerónimo Romero, Saúl, "La costa y la integración espacial de Sonora 1700-1850" *Memoria XIX Simposio de Historia y Antropología de Sonora*. Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad de Sonora, vol. 1, Hermosillo, Sonora, 1994.

Katz, Friedrich, *La guerra secreta en México*, México, Era, 1982.

Kirchner A. John, *Los ferrocarriles de Baja California Sur*, Fonapas, 1982.

_____, *Baja California Railways*. Los Angels, Dawson's Book Shop, 1988.

Kooc, Jorge Cruz, "La colonización socialista en Sinaloa (Topolobampo: la utopía en México), *Memoria del Tercer Congreso de Historia Regional*, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa 1986.

_____, *La peste en Sinaloa, informe que la Junta de Caridad rinde a la Nación sobre la epidemia y sus trabajos para combatirla*, Mazatlán, Imprenta y Encuadernación de Valadés y C. Sucesores, 1903.

_____, "La compañía minera de la Cananea (Sonora)", *Boletín de la Secretaría de Fomento*, número de propaganda, folleto 13-1, 1905

Lamas Lizárraga, Mario Alberto, "Las condiciones tecnológicas en la hacienda sinaloense durante el porfiriato", *Memoria del II Congreso de Historia Sinaloense*, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1985.

_____, *Origen e influencia del Ferrocarril Sudpacífico en Sinaloa: 1905-1917*. Tesis para obtener el grado de maestro en Ciencias Sociales, El Colega de Sonora, 1995.

Landavazo Arias, Marco Antonio, *Baja California durante la Primera República Federal*, Secretaría de Educación Pública-Universidad Autónoma de Baja California Sur, 1ª ed., 1994.

Langue, Frederique, "Economías y sociedades en el estado de Sinaloa: los orígenes locales de la Revolución de 1910", *Memoria del II Congreso de Historia Sinaloense*. Universidad Autónoma de Sinaloa, 1985.

Lassépas, Ulises Urbano, *De la colonización de la Baja California y decreto de 10 de marzo de 1857*, México, Imprenta de Vicente García Torres, 1859.

Leese, Jacobo Primer, *Historical Outline of Lower California*, Nueva York, E. S. Dodge & Co., 1865.

Lejeune, Louis, *Tierras mexicanas*, Mirada Viajera-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1ª ed., 1995.

López Alanís, Gilberto (comp.), *El porfiriato en Sinaloa*, Difocur-Gobierno del Estado de Sinaloa, 1ª ed. 1991.

López González, María del Carmen, "Plácido Vega visto por Eustaquio Buelna y Antonio Nakayama", *Memoria del IX Congreso de Historia del Noroeste Mexicano*, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Área de Historia, Culiacán, Sinaloa, 1994.

Ludow, Leonor, y Carlos Marichal, *Banca y poder en México (1800-1925)*, Grijalbo, 1ª ed., 1986.

Luna, Jesús, *La carrera pública de don Ramón Corral*, México, SEP-setentas núm. 187. 1975.

Luna, Laurentino, "Fuentes para la historia económica de México por regiones: La formación de la banca mexicana durante el fin del siglo XIX y principios del siglo XX". *Memoria del Tercer Congreso de Historia Regional*, Universidad Autónoma de Sinaloa. Culiacán, Sinaloa, 1986.

Macías Richard, Carlos, *Vida y temperamento. Plutarco Elías Calles, 1877-1920.* Instituto Sonorense de Cultura-Gobierno del Estado de Sonora-Fideicomiso Archivos Plutarco Elías Calles y Fernando Torreblanca-Fondo Cultura Económica, 1ª ed., México, 1995.

Mackintosh, Guillermo, "El mineral de Guadalupe de los Reyes, conocido por la célebre mina de la 'Estaca' en el estado de Sinaloa", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 2ª Época, tomo 1.

Manifiesto que el gobierno y la Asamblea Legislativa de la Baja California, dirigen a sus habitantes, Guaymas, Tipografía de M. Paredes a cargo de J. A. Jiménez, 1859.

Martínez, Pablo L., *Historia de la Baja California*, Ediciones del Gobierno del Estado de Baja California Sur, 1956.

_____, *Historia de Baja California.* Patronato del Estudiante Sudcaliforniano, A.C., Gobierno del Estado de Baja California Sur. 1ª ed., 1956.

Martínez Barreda, Alonso, "Los nuevos empresarios en Sinaloa y la Revolución mexicana", *Memoria del IX Congreso de Historia del Noroeste Mexicano*. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Área de Historia, Culiacán, Sinaloa, 1994.

Martínez, de Castro, Mariano, *Memoria general de la administración pública del estado presentada a la H. Legislatura por el gobernador constitucional C.*

ing..., el 15 de septiembre de 1881, en cumplimiento de la fracción VI, art. 47 de la Constitución Política de Sinaloa, Culiacán. Tip. de Retes y Díaz, 1881.

Mathes, Miguel, *Baja California. Textos de su historia*, Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora, SEP/Programa Cultural de las Fronteras, Gobierno del Estado de Baja California. 1ª ed., 1988.

Mckheynan, Josiah, *Life and Labor on the Border. Working People of Northeastern Sonora, Mexico, 1886-1986*, The University of Arizona Press, Tucson, 1991.

Memoria en que el Estado libre de Sonora da cuenta de los ramos de su administración al Congreso del mismo Estado, Ures, 1850.

Memoria presentada a S.M. el Emperador por el Ministro de Fomento... de los trabajos ejecutados en su ramo el año de 1865, México, Imprenta de J. M. Andrade y F. Escalante, 1866.

Memoria de la administración pública, leída en la legislatura de Sonora, Ures, 1870.

Memoria de la Secretaría de Hacienda, presentada al Congreso de la Unión, septiembre 16 de 1894, citado por Pradeau, *op. cit.* p. 96.

Memorias de la Secretaría de Fomento, años: 1905, 1908-1909 y 1910-1911.

Mendívil Rincón, Abraham, "Dos fechas históricas sonorenses: Huelga de Cananea y fusilamiento de los Talamante", *IX Simposio de Historia de Sonora*, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad de Sonora, 1984.

Mendizával, Miguel Othón de, *La minería y la metalurgia en México*, México, Centro de Estudios Históricos del Movimiento Obrero Mexicano, 2ª ed., 1980.

Mentz Von, Brígida, *et al.*, *Los pioneros del imperialismo alemán en México*, Ediciones de la Casa Chata, núm. 14, 1982.

Mexico Mining Directory, Western Mining Directory Co., San Francisco & Denver Publication Office, 1903.

Meyer, Eugenia (coord.), *La lucha obrera en Cananea 1906*, INAH-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2ª ed., México, 1990.

Miles, Carlota, *Almada of Alamos. The Diary of Don Bartolomé*, Arizona Silhouettes, Tucson, Arizona, 1962.

"Minas de Carbón de piedra", *La Constitución*, Órgano Oficial del Gobierno de Sonora, 21 de abril de 1881.

"Mineral Resources of Baja california, Part I", *The Mining Journal*, vol. XIV, núm. 18, 1931.

Minería Mexicana, Comisión de Fomento Minero, 1ª ed., 1984.

Monteón, Humberto y Trueba, José Luis, *Chinos y antichinos en México, documentos para su estudio*, Guadalajara, Gobierno del Estado de Jalisco, 1988.

Mora Torres, Gregorio, "Los comerciantes de Guaymas y el desarrollo económico de Sonora. 1825-1910", *Memoria del IX Simposio de Historia de Sonora*, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad de Sonora, 1984.

_____, *Entrepreneurs in Nineteenth Century Sonora, Mexico.* Tesis doctoral. University of California, Irvine, 1987.

_____, "El triunfo del liberalismo sonorense: conflictos entre Ignacio Pesqueira y los empresarios, 1856-1876", *Memoria del X Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNISON. 1986.

Morales Lersch, Teresa, "Las luchas mineras: 1825-1907", en Leticia Reina, *Las luchas populares en México en el siglo XIX*, Cuadernos de la Casa Chata, núm. 90, CIECAS, 1983.

Morales, Mariano, *Oficial report of Don Mariano Morales, surveyor and inspector of mines for the judicial district of Hermosillo, State of Sonora, Mexico.* Publicado bajo la dirección de la Secretaría de Estado, San Francisco, 1864.

Morales Tapia, Jesús, *Los campos mineros de Cananea*, Compañía Minera de Cananea. 1ª ed., 1985.

Mowry, Sylvester, *Arizona and Sonora: The Geography, History, and Resources of the Silver Region of North America*, ARNO Press, Nueva York, 1973.

Musacchio, Humberto, *Diccionario enciclopédico de México, ilustrado,* México, Andrés León editor, 1990.

Nakayama, Antonio, *Documentos para la historia de El Rosario, Sinaloa*, Culiacán, Universidad Autónoma de Sinaloa, Instituto de Investigaciones de Ciencias y Humanidades, 1962.

_____, *Sinaloa, un bosquejo de su historia,* Culiacán Rosales, Sinaloa, 1982.

Nava Oteo, Guadalupe, "La minería", en Daniel Cosío Villegas (coord), *Historia moderna de México, El porfiriato, vida económica*, México, Hermes, 1965.

_____, "Jornales y jornaleros en la minería porfiriana", *Historia Mexicana,* núm. 45, México, El Colegio de México, 1962.

_____, y Urrutia de Stebelsky, María Cristina, "IV. La Minería (1821-1880)", en *México en el siglo XIX (1821-1910), historia económica y de la estructura social*, México, Nueva Imagen, 1981.

Navarro Gil, Diego, *Historia municipal de Álamos*. INAH-SEP- Secretaría de Fomento y Cultura, Gobierno del Estado de Sonora, 1987.

_____, "Los ciclos de la minería en el Distrito de Álamos, 1895-1910", *Memoria del IX Simposio de Historia de Sonora*, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad de Sonora, 1984.

Navarro H. R. *et al.*, "La minería y su influencia regional en Cosalá, Sinaloa", *Memoria del II Congreso de Historia Sinaloense*, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1985.

North, Diana M., *Samuel Peter Heintzelman and the Sonora Exploring and Mining Company*, Tucson, Arizona, The University of Arizona Press, 1980.

Olea, Héctor R., "Fuentes para la historia de Sinaloa", *Ciencia y Universidad*, Culiacán, Universidad Autónoma de Sinaloa, Instituto de Investigaciones de Ciencias y Humanidades, año III, núm. 8, 1979.

_____, *Badiraguato. Visión panorámica de su historia*, Ayuntamiento de Badiraguato-Difocur, 1ª ed., 1988.

Ortega Noriega, Sergio, *El edén subvertido. La colonización de Topolobampo 1886-1896*, Serie Historia, SEP-INAH, México, Departamento de Investigaciones Históricas, 1978.

_____, "Planteamientos metodológicos para una historia regional del Noroeste", *Memoria del IV Simposio de Historia de Sonora*, Hermosillo, IIH-UNISON, 1979.

_____, y Edgardo López Mañón, *Sinaloa. Una historia compartida*, Gobierno del Estado de Sinaloa, Dirección de Investigación y Fomento de la Cultura Regional, Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora, 1987.

_____, *Un ensayo de historia regional. El Noroeste de México 1530-1880*, México, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México. 1ª ed., 1993.

_____, "Reflexiones sobre la sociedad sinaloense a partir del censo de 1900", *Memoria del IX Congreso de Historia del Noroeste Mexicano*, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Área de Historia. Culiacán, Sinaloa, 1994.

Ota Mishima, María Elena, *Siete migraciones japonesas a México. 1890-1978*, México, El Colegio de México, 1985.

Pacheco, Carlos, *Exposición sobre la colonización de la Baja California*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1887.

_____, y Manuel Sánchez Facio, *La controversia acerca de la política de colonización en Baja California*. Secretaría de Educación Pública-Universidad Autónoma de Baja California, 1997.

Parker's, Morris B., *Mules Mines & Me in Mexico. 1895-1932*, Tucson, Arizona, The University of Arizona Press, 1979.

Pfefferkon, Ignacio, *Descripción de la provincia de Sonora*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, t. I, 1984.

Peñafiel, Antonio, *Anuario estadístico de la República Mexicana*, Secretaría de Fomento, 1893.

Periódico *Cinco de Mayo*, Periódico del Estado de Sinaloa. Consagrado al sostenimiento de la independencia e instituciones de la República, 1866.

Periódico *El Correo de la Tarde,* 1890-1900.

Periódico *El Correo de Sonora,* viernes 14 de junio de 1901.

Periódico *El Imparcial*, Guaymas, Sonora, 1890-1905.

Periódico *El Minero Mexicano*, periódico semanario dedicado al adelanto de la Minería, Metalúrgia, Industria y Comercio de la República Mexicana. (Años revisados 1874-1904.)

Periódico *Guaymas,* publicado por el Comité de Recepción como recuerdo de la visita que el ilustre sonorense don Ramón Corral hizo a este puerto, noviembre de 1904.

Periódico *La Constitución*, Órgano Oficial del Gobierno de Sonora (POGES).

Periódico *La Estrella de Occidente,* núm. 340, 2ª Época, Ures.

Pinart, Alphonse, "Voyage en Sonora", París, *Bulletin de la Societé de Géographie,* serie 6, núm. 20, 1880.

Pineda Pablos, Nicolás, "Orígenes de los gobernadores de Sonora", *Clío*, núm. 13, Revista de la Escuela de Historia, enero-abril 1995, Universidad Autónoma de Sinaloa.

Pinto Vallejos, Julio, y Luis Ortega Martínez, *Expansión minera y desarrollo industrial: Un caso de crecimiento asociado (Chile 1850-1914).* Departamento de Historia, Universidad de Santiago de Chile.

Piñera Ramírez, David, *Ocupación y uso del suelo en Baja California. De los grupos aborígenes a la urbanización dependiente*, Universidad Nacional Autónoma de México-Centro de Investigaciones Históricas-UABC, 1ª ed., México, 1991.

Pletcher, David M., *Rails, Mines, and Progress: Seven American Promoters in Mexico, 1867-1911,* American Historical Association, Cornell University Press, 1ª edición, 1958.

_____, *"México, campo de inversiones norteamericanas: 1867-1880"*, en *Historia Mexicana*, El Colegio de México, vol. 2, núm. 4, abril-junio, 1953.

_____, " The Developments of Rail Roads in Sonora", *Inter-American Economic Affairs,* I (4), (marzo 1948), p. 10.

Pradeau, Alberto F., *Sonora y sus casas de moneda, Álamos y Hermosilo,* México, edición privada, 1859.

Preciado Llamas, Juan, "La población china en sudcalifornia en el primer tercio del siglo XX", en *Sociedad y gobierno en el Sur de la Baja California, cinco aproximaciones históricas*, Universidad Autónoma de Baja California Sur, 1991.

Radding de Murrieta, Cynthia, "El espacio sonorense y la periodificación de las historias municipales", *IX Simposio de Historia y Antropología de Sonora*. Instituto de Investigaciones Históricas-UNISON, 1984.

_____, y Juan Jose Gracida Romo, *Sonora, una historia compartida*, Gobierno del Estado de Sonora-Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora, 1ª ed., 1989.

Ramírez, Ignacio, "Las casas de moneda de Sonora", en *Obras completas I, escritos periodísticos 1*, México, Centro de Investigación Científica Jorge L. Tamayo, A.C., 1984.

Ramírez Meza, Benito, *El movimiento obrero sinaloense. De sus años de formación a la etapa de la crisis (1875-1934)*. Tesis para obtener el grado en la maestría en Historia Regional, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1987.

Ramírez, Santiago, *Noticia histórica de la riqueza minera de México y de su actual estado de explotación*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1884.

Ramos, Joaquín, *Informe relativo a los trabajos ejecutados por la Comisión exploradora de la Baja California*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1886.

Reñique, Gerardo, *En el umbral del capitalismo, economía y sociedad en una región de frontera. Sonora, 1830-1900*. Tesis doctoral, Nueva York, 1989.

Reilley, B. J. O., *Mining in Sonora*, Bisbee, Arizona, 1904.

Rico Álvarez, Beatriz, "Apuntes sobre la actividad prebancaria en Mazatlán, 1850-1870", *Memoria del X Congreso de Historia Regional de Sinaloa*, Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Historia, 1996.

_____, "La participación de los comerciantes (de Culiacán) en la minería 1880-1910)", *Memoria del IX Congreso de Historia del Noroeste Mexicano*, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Area de Historia, Culiacán, Sinaloa, 1994.

Rivas Hernández, Ignacio, "El Progreso Mining Company. Su impacto social en El Triunfo, Baja California, 1878-1905", en *Sociedad y gobierno en el sur de la Baja California. Cinco aproximaciones históricas*, Universidad de Baja California Sur, 1991.

_____, "El mineral de El Triunfo y la Revolución Constitucionalista", *Revista de Investigación, CSH*, Ciencias Sociales y Humanidades, Serie Científica, Universidad Autónoma de Baja California Sur, núm. 1, Otoño–Invierno 1993.

Rivas Hernández, Ignacio, "Los trabajos mineros en Baja California durante la etapa de la Reforma: el resurgimiento de la minería en El Triunfo y San Antonio (1857-1876)", Trabajo manuscrito, s/f.

Rodríguez Benitez, Leonel, "El ensayo químico en Sinaloa, 1874-1900", *Memoria del II Congreso de Historia Sinaloense*, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1985.

Román Alarcón, Rigoberto Arturo, "*El Correo de la Tarde*, espejo de Mazatlán porfirista", *Memoria del X Congreso de Historia Regional de Sinaloa*, Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Historia, 1996.

_____, "Extranjeros residentes en Sinaloa", *Clío*, Revista de la Escuela de Historia, núm. 11, mayo-agosto 1994, Universidad Autónoma de Sinaloa.

_____, "El contrabando de mercancías por Mazatlán (1871-1872)", *Contribuciones a la historia del noroccidente mexicano*. Memoria del VIII Congreso Nacional de Historia Regional, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1ª ed., 1994.

_____, "La política de fomento económico del gobierno cañedista", *Memoria del XI Congreso de Historia Regional*, Homenaje a Edmundo O'Gorman (1906-1995), Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1996.

Romero Gil, Juan Manuel, "Minería y sociedad en el Noroeste", *Cuadernos de Historia, siglo XIX*, año I, núm. 1, octubre de 1991.

_____, *El Boleo, un pueblo que se negó a morir, 1885-1954*, Hermosillo, Universidad de Sonora, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, Gobierno de Baja California Sur, 1991.

_____, "Colonización y minería: entre la utopía y la realidad 1850-1880", *Memoria XIX Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad de Sonora, vol. 1, Hermosillo, Sonora, 1994.

_____, "Localización espacial del capital y el trabajo en Sonora (1880-1890)". Mecanuscrito, 1992.

Rosenzweig Hernández, Fernando, *El desarrollo económico de México, 1800-1910*, México, El Colegio Mexiquense, A.C., e Instituto Tecnologico Autónomo de México, 1989.

Romero, Matías. *Geographical and Statiscal notes on Mexico*, The Knickerbocker Press, Nueva York, 1898.

_____, "Los chinos en el Pacífico: los origenes, 1870-1900", *Historia y región*, Memoria del X Congreso de Historia Regional de Sinaloa, UAS, Facultad de Historia, 1996.

Ruibal Corella, Juan Antonio, *Perfiles de un patriota. La huella del general Ignacio Pesqueira García en el Noroeste de México*, Porrúa, 1ª ed., México, 1979.

Ruibal Corella, Juan Antonio, *¡Y Caborca se cubrió de gloria...! La expedición filibustera de Henry Alexander Crabb a Sonora*, Porrúa, 1ª ed., México, 1976.

_____, "Carlos R. Ortíz. Extraordinario legislador estatal y federal, 1877- 1881". *IX Simposio de Historia de Sonora*, Instituto de Investigaciones Históricas- Universidad de Sonora, 1984.

_____, "La República Restaurada". *Historia general de Sonora*, tomo III, Gobierno del Estado de Sonora, 1985.

Ruiz, de Esparza José, "La producción minera en el siglo XIX", *Minería mexicana*, Comisión de Fomento Minero, 1984

Ruiz, Ramón Eduardo, *The People of Sonora and Yankee Capitalists*, Tucson, Arizona. 1988, The University of Arizona Press, 1988.

_____, "Los perímetros del cambio: Sonora, 1885- 1910", *IX Simposio de Historia de Sonora*, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad de Sonora, 1984.

Sánchez Gastélum, Jorge Luis, y Olivia Carrillo Macías, "El Colegio Rosales de 1874 a 1881", *Memoria del XI Congreso de Historia Regional. Homenaje a Edmundo O'Gorman (1906-1995)*, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1996.

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 CIESAS, 1ª ed., 1988.

_____, *El Estado y la minería mexicana, política, trabajo y sociedad durante el siglo XX*, México, Fondo de Cultura Económica, Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, 1988.

_____, "La reconversión industrial de la minería cananense. Historia de un viejo problema", *Memoria del XII Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, Hermosillo, Sonora, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad de Sonora, 1988.

Sierra, Justo, *México, su evolución social*, México, J. Ballescá y Compañía Sucesor, 1900.

Sobarzo, Horacio, *Vocabulario sonorense*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1991.

Soltero Contreras, María Guadalupe, "Modernización de la minería en Sonora: Nacozari-Pilares", *Memoria del XIII Simposio de Historia y Antropología de Sonora*, vol. 2, Instituto de Investigaciones Históricas, UNISON, 1989.

_____,*Trabajo y vida social en una empresa porfirista: el caso de la Moctezuma Copper Company*. Tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia, 1997.

Sonnichsen, C. L., "Col. W. Green and the Cobre Grande Copper Co.", *The Journal of Arizona History,* vol. XII, núm. 2, verano, 1971.

Sonora, Sinaloa y Nayarit: estudio estadístico, económico y social, México, Departamento de Estadística Nacional, 1929.

Southworth, J. R., *El estado de Sinaloa, México, sus industrias comerciales, mineras y manufactureras*. Obra publicada bajo la dirección del Gobierno del Estado, San Francisco, Hick-Judd, 1898.

_____, *El estado de Sonora, México, sus industrias mineras, comerciales y manufactureras*. Obra publicada bajo los auspicios del Gobierno del Estado, Arizona, The Oasis Printing and Publishing House, 1897.

_____, *Baja California ilustrada*, La Paz, Gobierno de Baja California Sur, 1989.

Spence, Clark C., *Mining Engineers & The American West (The Lace-Boot Brigade, 1849-1933)*, New Haven y Londres, Yale University Press, 1970.

_____, *Statement of Don Juan A. Robinson, Biblioteca Bancroft,* manuscrito, MMS, M-M, 375.

Stone, P. Charles, *Notas sobre el estado de Sonora, 1860-61*, Washington, Imprenta Henry Palkinhorn.

Suárez, Ana Rosa, *Un duque norteamericano para Sonora*, Conaculta, Colección Regiones, 1990.

Terrazas Basante, Marcela, *Los intereses norteamericanos en el Noroeste de México*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, 1990.

Tinker Salas, Miguel, *In the Shadow of the Eagles. Sonora and the Transformation of the Border During the Porfiriato,* University of California Press. 1997.

Tinoco, Manuel, *Informe acerca del distrito mineral de Santa Águeda,* México, Tipografía de San Andrés y Betlemitas 8 y 9, 1885.

Torre Villar, Ernesto de la, "Las notas sobre Sonora del capitán Guillet, 1864- 1866", *Yan*, vol. 1, núm. 1, 1953.

Trejo Barajas, Dení, *et al.*, *Sociedad y gobierno en el Sur de la Baja California. Cinco aproximaciones históricas,* Universidad Autónoma de Baja California, La Paz, B.C.S. 1991.

_____,"Propiedades y propietarios en la Baja California", *Siglo XIX, Cuadernos de Historia*, Monterrey, Nuevo León, año IV, núm. 12, mayo-agosto de 1995.

Trueba, José Luis, *Los chinos en Sonora: una historia olvidada*, Hermosillo, Sonora, El Tejabán, Cuadernos del Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad de Sonora, 1990.

Trueba, José Luis, *Cananea: 1899-1929, entre la mina y la vida*. Trabajo mecanuscrito, s/f.

Ulloa N., Pedro, *El estado de Sonora y su situación económica al aproximarse el primer centenario de la independencia nacional*, Hermosillo, Imprenta del Gobierno, 1910.

Uribe García, Jesús (comp.), *En la línea*, núm. 6, Revista de publicación periódica.

_____, "El desarrollo de las comunicaciones en Sonora y la influencia norteamericana. 1857-1865", *IX Simposio de Historia de Sonora*, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad de Sonora, 1984.

Uruchurtu, Manuel R., *Apuntes biográficos de don Ramón Corral (1854-1900)*, Gobierno del Estado de Sonora, 2ª ed., Hermosillo, Sonora, 1984.

Valadés, Adrián, *Historia de la Baja California, 1850-1880*, México, UNAM, 1974.

Valadés, José C., *El porfirismo. Historia de un régimen. tomo III. El Crecimiento II*, Universidad Nacional Autónoma de México, 2ª ed., 1987.

Valencia Ortega, Ismael, "Desenvolvimiento de la clase obrera en Cananea (1900-1932)", *IX Simposio de Historia de Sonora*, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad de Sonora, 1984.

_____, *Cananea*, INAH-SEP, Secretaría de Fomento Educativo y Cultura.

_____, "Notas para la Historia del Movimiento Obrero en Sonora". *Memoria del Tercer Congreso de Historia Regional*, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, 1986.

Vallarta, Ignacio L., *La propiedad inmueble por extranjeros*, Archivo Histórico Diplomático Mexicano, Secretaría de Relaciones Exteriores, 1ª ed., México, 1986.

Van Yuung, Eric, "Haciendo historia regional: consideraciones metodológicas y teóricas", en Pérez Herrero, Pedro (comp.), *Región e historia, 1700-1850*, México, Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora-UAM, Colección Antologías Universitarias, 1991.

Vázquez, Barroso Filiberto, *Informe leído por el presidente municipal C... el 16 de septiembre de 1902, al terminar el periodo administrativo del primer Ayuntamiento de Cananea, Sonora*, Hermosillo, Imprenta y Encuadernación de Belisario Valencia, 1902.

_____, *Informe leído por el presidente municipal C... el 16 de septiembre de 1903, al terminar el segundo periodo administrativo del Ayuntamiento de Cananea, Sonora*, Hermosillo, 1903.

Velasco, Alfonso L., "Geografía y Estadística de la República Mexicana", tomo XV, *El Estado de Sonora*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1893.

Velasco, Cuauhtémoc, *et al.*, *Estado y minería en México (1876-1910)*, México, FCE, Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, 1988.

Velasco, José Francisco, *Noticias estadísticas del estado de Sonora (1850)*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1985.

Vélez, Víctor Alejandro, "Los ferrocariles de Sonora durante el porfiriato", en *El porfiriato en Sinaloa*, Culiacán, Difocur, Serie Historia y Región, 3, 1991.

Vidales Quintero, Mayra Lizzete, "Almada y Salmón: ricos comerciantes de Culiacán (1900-1910)", *Contribuciones a la historia del Noroccidente mexicano*. Memoria del VIII Congreso Nacional de Historia Regional, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1ª ed., 1994.

_____, "La actividad comercial anterior a la Revolución", *Memoria del IX Congreso de Historia del Noroeste Mexicano*, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, Área de Historia, Culiacán, Sinaloa, 1994.

Villa, E. W., *Historia del estado de Sonora*, Hermosillo, Editorial Sonora, 1951.

Voss, Stuart F., *On the Periphery of Nineteenth-Century Mexico. Sonora and Sinaloa 1810-1877*, Tucson, Arizona, The University of Arizona Press, 1982.

Voto particular de Antonio H. Paredes, representante por el Estado de Sinaloa en la Junta de Minería, México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1868

Weidner, Frederick, *The Silver Mines of Mexico: Prospectus of Sinaloa Silver Mining Co. of the City of New York. With Documents Relative to its Organization: and an Official Plan of the Position of its Mines and Haciendas*, Nueva York, C. S., Westcott & Co.'s Union Printing-House, 1866.

_____, *Las minas de Sinaloa*, Mazatlán, 1878. Manuscrito s/p., Biblioteca Bancroft, Berkeley, California.

_____, *Statistical and Geological notes acompanying the map of Sinaloa*, San Francisco, Francis, Valentine & Co., Printers and Engravers.

Wilson, F. Iván, *Geología y depósitos minerales del distrito cuprífero del Boleo, Baja California*, México, Instituto Nacional de Recursos Minerales, 1955.

Wyllys, Rufus Kay, *Los franceses en Sonora (1850-1854), Historia de los aventureros franceses que pasaron de California a México*, México, Porrúa, 1971.

Zapata, Francisco, *Enclaves y polos de desarrollo en México. Notas para su discusión*, Documentos de trabajo, Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, 1ª ed., México, 1985.

Zavala Castro, Palemón, *El Indio Cajeme y su nación del Río Yaqui*, Gobierno del Estado de Sonora, Instituto de Cultura, 1991.

Zúñiga, Ignacio, *Rápida ojeada al estado de Sonora (1835)*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1985.

La minería en el Noroeste de México:
Utopía y realidad
1850-1910
Se terminó de imprimir en noviembre de 2001.
Tiraje 1 000 ejemplares.

Otros títulos

Radio educativa, popular y comunitaria en América Latina
Ana María Peppino Barale
UAM-Azcapotzalco/PyV, 1999

Simulación de procesos en ingeniería química
Víctor Hugo Martínez, Pedro A. Alonso, Jacinto López, Manuel Salado, José Antonio Rocha
Instituto Tecnológico de Celaya/ Instituto Tecnológico de Ciudad Madero/PyV, 2000

El movimiento portuario de Acapulco. El protagonismo de Nueva España en la relación con Filipinas, 1587-1648
Ostwald Sales Colín
PyV, 2000

Democracia y cambio sindical en México
Enrique de la Garza Toledo (coordinador)
Fundación Friedrich Ebert/Centro Americano para la Solidaridad Sindical Internacional, AFL-CIO/ UAM/UNAM/PyV, 2001

Con un nuevo enfoque se analiza a la minería como el pivote que permite la delimitación de un espacio regional al que el autor denomina Sistema del Noroeste. En el contorno de este sistema, se explica, sin excluir los factores externos y el marco nacional, el proceso que toma la minería en la segunda mitad del siglo XIX y primera década del XX. En la obra se rescata el papel que desempeñan los actores y las instituciones, locales y nacionales, con respecto al impulso que toma la actividad minera; es decir, se explican y relacionan un conjunto de acciones y proyectos que se desprenden de las políticas de gobierno, de los intereses privados y del mundo social del trabajo. Asimismo se ofrecen datos sobre los efectos de ese proceso de crecimiento minero en la definición y consolidación del mercado regional; al respecto se parte de la idea de que en una zona periférica con escaso desarrollo industrial y producción agropecuaria limitada, la minería desempeñó un papel detonador y articulador del conjunto de actividades económicas.

El estudio abarca sesenta años, divididos en dos grandes periodos: 1850-1880 y 1880-1910. En el primer periodo se explica la tendencia de modernización que experimenta la minería regional, tomando en cuenta los siguientes rasgos: el establecimiento temprano de vínculos con el capital extranjero de origen norteamericano; acuerdos legislativos locales de apoyo al sector minero; intentos por mejorar la infraestructura de caminos y puertos; en el trabajo de explotación y beneficio de los metales se combinan métodos tradicionales con nuevas técnicas productivas. En el segundo periodo, el relativo al porfirismo, se ocupa de los grandes cambios, entre otros: la construcción del ferrocarril que permitió una mayor exportación de metales y una sostenida circulación de mercancías; se logra un inusitado crecimiento poblacional y se constituye un auténtico mercado laboral de corte capitalista; la propiedad, la producción y la inversión en el sector minero fueron dominadas por la gran empresa. Otro rasgo notable de este periodo, consistió en la incorporación e invención de moderna tecnología.

ISBN 968-856-972-0
9 789688 569726