

Espacio minero y patrimonio industrial en México: el mineral de Tlalpujahuá [Michoacán]

DOSSIER COMPANY TOWNS

José Alfredo Uribe Salas

Facultad de Historia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia [Michoacán], México.
<jausalas@gmail.com>.

Resumen

El trabajo aborda la dimensión histórica del espacio económico y social del distrito minero Tlalpujahuá y El Oro desde la perspectiva del patrimonio industrial. La exploración en busca de minerales preciosos y la explotación de los mismos a lo largo de los siglos xvi al xx, articuló una cultura del trabajo asalariado y facilitó la circulación de nuevos conocimientos, experiencias técnicas y un imponente proceso de innovación tecnológica hacia finales del siglo xix y comienzos del xx. con el agotamiento de los recursos de oro y plata a mediados del siglo xx, el entramado sociotécnico desaparece no así la memoria y los vestigios industriales que dan cuenta de procesos históricos de larga duración, lo cual permite reconocer los cambios habidos en las relaciones sociales de distintos grupos humanos de nacionalidad y condición social diferente —trabajadores, empresarios, comerciantes, etcétera—, que se desplazaron a los minerales con el fin de mejorar sus expectativas de vida. el estudio y puesta en valor de esa experiencia histórico-cultural asegura su resguardo y permanencia como parte del patrimonio industrial de los mexicanos.

Palabras clave

El Oro y Tlalpujahuá, México, espacio minero, patrimonio industrial, siglo xvi al xix.

Mining space and industrial heritage in Mexico: the mineral from Tlalpujahuá [Michoacán state]

Abstract

This paper deals with the historical dimension of the economic and social space of Tlalpujahuá and El Oro Mining District from the perspective of the Industrial Heritage. The exploration and exploitation in search for precious minerals along the sixteenth to the twentieth centuries articulated a culture of wage labour and facilitated the circulation of new knowledge, technical expertise and an impressive technological innovation in the late nineteenth and early twentieth centuries. With the depletion of gold and silver in the mid-twentieth century, the socio-technical framework disappears but not the memory and industrial vestiges which represents long-term historical processes, and as a social laboratory allows to recognize and analyze the changes in the social relations of different human groups, different nationality and social status — workers, technicians, engineers, businessmen, traders, etc. —, who moved to the minerals in the quest to materialise their own life expectancy. The study and appreciation of the historical and cultural experience ensures the memory of the industrial heritage of Mexicans.

Keywords

El Oro and Tlalpujahuá, Mexico, mining space, industrial heritage, sixteenth to nineteenth century.

1. Los orígenes

Los minerales de Tlalpujahua y El Oro integran una unidad geográfica y geológica que se ubica en la división fisiográfica del Eje Neo-Volcánico de México, entre los actuales estados de México y Michoacán. El descubrimiento de minerales de plata en Tlalpujahua que le dio el título de Real de Minas en 1558, y su continua explotación hasta la clausura de todo trabajo relacionado con esta actividad en 1959, hizo de esta región una unidad económica y social de gran significado histórico-cultural durante el virreinato de la Nueva España y el México independiente.

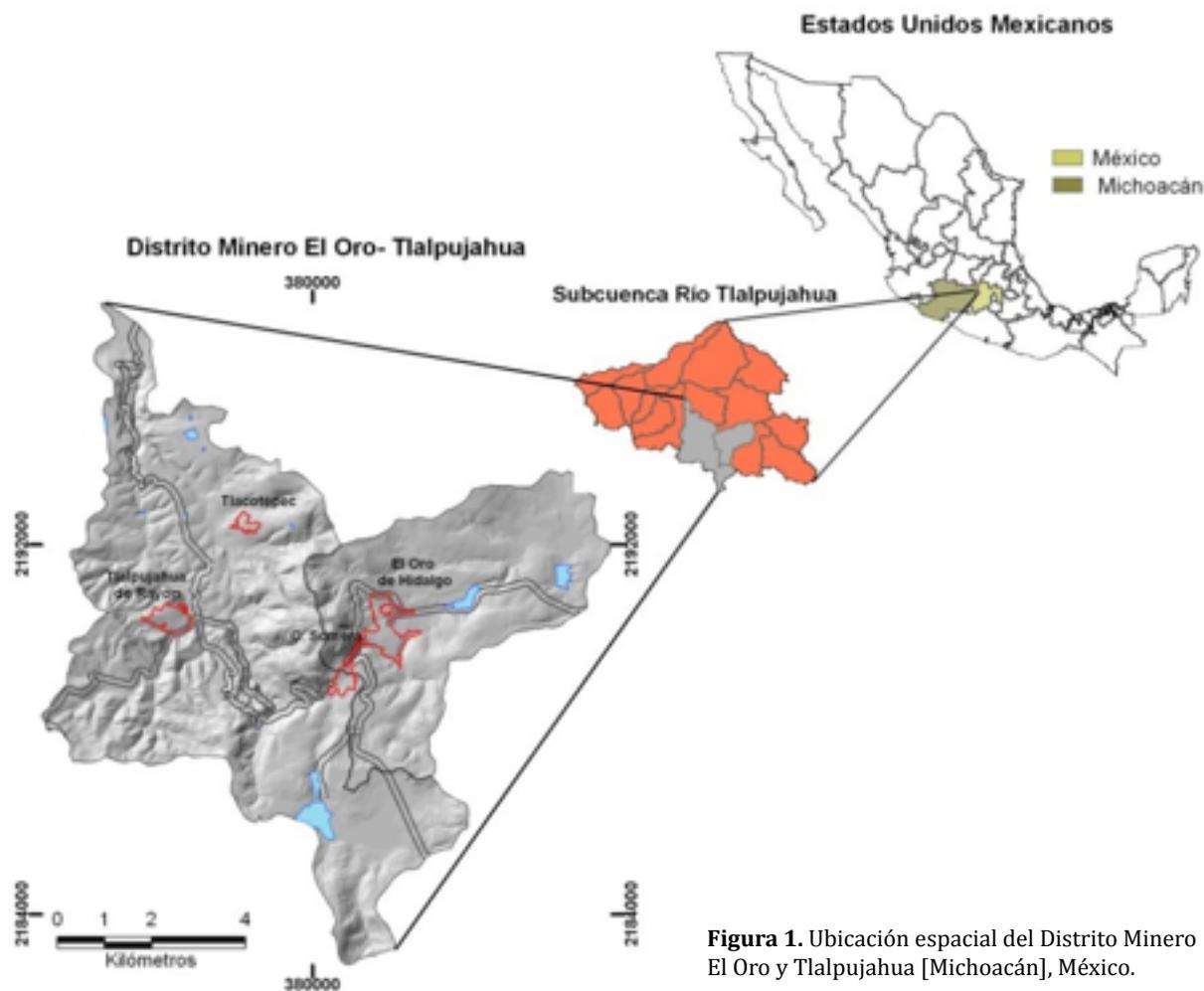


Figura 1. Ubicación espacial del Distrito Minero El Oro y Tlalpujahua [Michoacán], México.

Las primeras minas de plata que los españoles explotaron en Nueva España, se iniciaron hacia la década de 1530, cuando la corona fue informada de los crecientes hallazgos de minas en la región central del territorio conquistado. Las minas argentíferas que se reportaron fueron las de Taxco, Zupango del Río, Zacualpan, Sultepec, Temascaltepec, Espíritu Santo y Tlalpujahua, que pasaron a denominarse Provincia de la Plata. Este primer distrito minero novohispano abarcaba el noroeste y sureste del actual estado de Guerrero, el sur del Estado de México y el noroeste de Michoacán.

Los habitantes primigenios de ascendencia mesoamericana, integrados por los grupos étnicos de mazahuas, otomís y purépechas, se ubican en el origen del proceso de mestizaje cuando después de la llegada de los españoles hacia 1522, fue dado en la Encomienda de Taimeo a Gaspar de Ávila, para el beneficio de las minas. La primera mina “descubierta y poblada” se llamó San Juan, en lo que hoy se conoce como Real de Arriba. En los años que siguieron a la conquista las exploraciones dieron con abundantes yacimientos en una cañada, cuya actividad dio lugar al Real

de Minas de San Pedro y San Pablo de Tlalpujahua. Durante los tres siglos de dominación española, el real creció con rapidez y anarquía, adaptándose a la topografía del terreno. El crecimiento de población dedicada a la actividad minera dio lugar al establecimiento de cinco pueblos: Tlacotepec, Santa María, Tlalpujahuilla, Los Remedios y Tarimangacho; a los barrios de Real de Arriba, El Real, Puztla, Zapatero y Bartola; y a las cuadrillas de San Lorenzo, Magallanes, San Francisco y Todos Santos, con una población que en el siglo XVIII fluctuó entre los cinco mil habitantes. Desde luego su mayor crecimiento poblacional tuvo lugar en la primera década del siglo XX.

A lo largo de los siglos XVI-XX, grandes, medianas y aún pequeñas empresas lograron crear una cultura ligada a los trabajos de extracción y de beneficio de los minerales de plata y oro. Los pueblos mineros de Tlalpujahua (siglo XVI) y El Oro (siglo XVIII), distantes ocho kilómetros entre sí, crecieron en población y se desarrollaron económicamente con cada bonanza, pero conocieron la miseria y la desolación cada vez que se agotaban los yacimientos o se dislocaba el mercado de metales preciosos. En todo ese tiempo la organización del trabajo y los procesos minero-metalúrgicos impactaron las relaciones sociales de producción más allá de los límites físicos de la planta minera, hasta articular un espacio económico-social de gran aliento, pero sujeto siempre a la disponibilidad de nuevos yacimientos y de condiciones históricamente establecidas para su explotación y aprovechamiento.



Figura 2. El científico alemán Josef Burkart y el conocimiento geológico de la riqueza mineral de Tlalpujahua a comienzos del siglo XIX.



Figura 3. Inicio y fundamento de toda actividad minera en la historia de Tlalpujahua.

2. El siglo XIX

La historia de la explotación de los minerales en el Distrito El Oro y Tlalpujahua desde la época de la colonia hasta bien entrado el siglo XIX, puede caracterizarse como una actividad económica todavía condicionada por la geografía y la estructura geológica de los yacimientos, aunque en este campo se había avanzado lo suficiente al acometer de una manera más planificada los trabajos subterráneos con base en las modernas teorías de la Geometría Subterránea, la planificación en la apertura de galerías horizontales y tiros verticales y una relativa mecanización en los laboríos, particularmente con el uso más extendido de las máquinas de vapor para el desagüe y extracción del mineral.

En el siglo XIX la explotación de los minerales siguió la dirección de los antiguos laboríos españoles, orientados de noroeste a sureste sobre el perfil de las vetas conocidas. En esa temporalidad se registran dos periodos de gran actividad: el primero en la década de 1820, después de la independencia de México, cuando los ingleses comprometieron capital y tecnología en la rehabilitación de las minas abandonadas por los españoles; el segundo, setenta años después, durante el régimen porfirista (1876-1911), cuando se descubrieron en el cerro de Somera, entre los estados de México y Michoacán, los filones de oro más ricos hasta entonces conocidos en el país. A esta segunda etapa corresponde el universo industrial de la Compañía Minera “Las Dos Estrellas”, en El Oro y Tlalpujahua, S. A., 1898-1938, una de las mayores experiencias técnico-científicas y productivas que tuvieron lugar en la minería mexicana del siglo XX.



Figura 4. Las acciones de Las Dos Estrellas se cotizaron en la Bolsa de Valores de París.

El promotor principal de la Compañía Minera “Las Dos Estrellas”, en El Oro y Tlalpujahua, S. A, fue el belga Francisco J. Fournier, quien descubrió la potente Veta Verde que daría fama mundial al distrito minero. Sobre este hallazgo se formalizó en 1898 dicha empresa, con un capital social original de 150,000 pesos¹ aportado por nacionales y extranjeros, cuyos recursos provenían de su trabajo y ahorros realizados en la década anterior en el ámbito regional mexicano.

Como para buena parte de los antiguos distritos mineros de origen colonial, la década de 1890 fue para el del El Oro y Tlalpujahua la prueba de fuego de su modernización. De hecho, fue en estos antiguos espacios mineros en donde se inició el gran impulso innovador que caracterizaría la última fase de la minería tradicional de metales preciosos en México. Entre los años de 1902, en que se estableció la primera hacienda de beneficio, y 1909, año en que la negociación amortizó totalmente sus inversiones, los capitalistas mexicanos primero, y franceses después, consolidaron en el mineral de El Oro y Tlalpujahua un complejo industrial a la altura de los mejores del mundo. La introducción y aplicación del

¹ Archivo General de Notarias del Distrito Federal (AGNDF), *Testimonio de escritura de Sociedad Mercantil Anónima otorgada el 16 de septiembre de 1898 a nombre de los Sres. José Luis Requena, Guillermo Brockmann, Antonio Pliego Pérez, Francisco J. Fournier, Herme Charles Sandifer y Guillermo Landa y Escandón*, 25 de Agosto de 1904.

método de cianuración y la electrificación del aparato productivo, que revolucionó completamente las prácticas minero metalúrgicas de la región, permitió explotar los minerales situados hasta entonces bajo el agua, extraer cientos de miles de toneladas y beneficiarlos en las mismas instalaciones de la compañía con rendimientos de 99% de oro y 56% de plata por tonelada (DÍAZ, 1951).



Figura 5. Infraestructura para la explotación minera. Colección A. Briquet, fot. Mina Las Dos Estrellas - vista tomada del sur - Estados Michoacán y México.

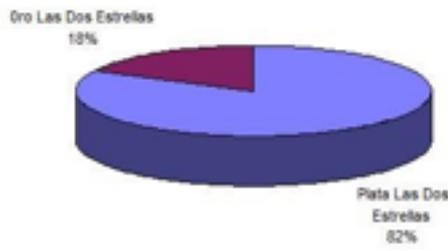
3. La Compañía Minera “Las Dos Estrellas” en El Oro y Tlalpujahuá



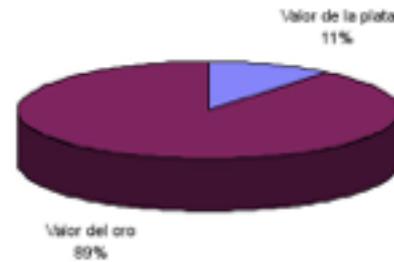
Figura 6. Complejo industrial de Las Dos Estrellas. **Figura 7.** Central eléctrica de Las Dos Estrellas.

Este fenómeno se explica debido a los espectaculares descubrimientos de oro y plata —cuando la demanda internacional del metal amarillo se encontraba en su mejor momento—, lo que permitió a los inversionistas amortizar los desembolsos en instalaciones y maquinaria, pero también a factores de carácter tecnológico que revolucionaron esta actividad permitiendo la optimización del mineral y la explotación de los grandes yacimientos auroargentíferos a escala industrial y comercial. Otro elemento que contribuyó a su proyección fue el respaldo que dicha empresa minera obtuvo de la prestigiada banca francesa: el Banque Franque Egyptienne y el Credit Lyonnais. Sobre estas bases Las Dos Estrellas se erigió en un sofisticado complejo industrial que dio cima a las labores minero-metalúrgicas en el ámbito nacional.

Cia. Minera "Las Dos Estrellas", S. A. Porcentajes de producción de Oro y Plata, 1902-1937



Cia. Minera "Las Dos Estrellas", S. A. Porcentajes del valor de la plata y del oro producidos entre 1905 y 1937



Figuras 8 y 9. Oro y plata para alimentar la voracidad del sistema financiero mundial.

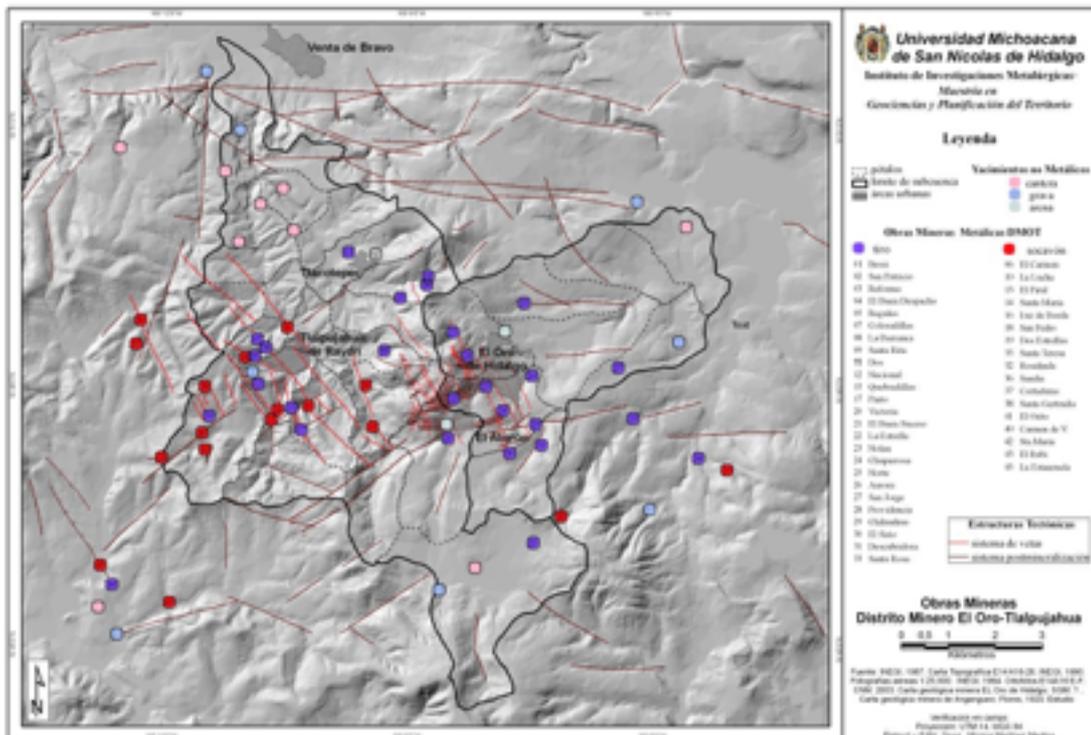


Figura 10. Vetas, tiros y socavones en el Distrito Minero El Oro y Talpujahua. Fuente: Pedro Corona Chávez y José Alfredo Uribe Salas, Atlas Cartográfico del Distrito El Oro-Talpujahua, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT), Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, 2009, 131 pp.

Las fuertes inversiones de capital por parte de los empresarios de Las Dos Estrellas se hicieron entre 1902² y 1909 (McCANN, 1912, p.22-36). De 1910 a 1915 la inversión se redujo al mínimo. En el contexto del inicio de la Revolución Mexicana, dejaron de trabajarse las áreas mineralizadas que habían dado sustento y prestigio internacional al distrito minero, con lo que se cerró una etapa de bonanza, precisamente en momentos nada propicios para el desarrollo de la actividad económica. De la última fecha a 1938, cuando las propiedades e instalaciones pasaron a manos de la cooperativa del mismo nombre (URIBE,1994, p.197-221), las inversiones importantes que se registran en la región corresponden a la adquisición de nuevas propiedades minera. Surgió a la vida productiva en 1898 con tres fundos de concesión federal denominados Estrella nº 1, Estrella nº 2 y Somera nº 2, con una extensión total de 385.3787 hectáreas (3 853 787 metros cuadrados). Al final del porfiriato, en 1910, su propiedades se habían incrementado en 30.355 hectáreas, que hacían un total de 415.7337 hectáreas (4 157 337 metros cuadrados). Entre esa fecha y 1937 los empresarios de Las

² Archivo de Minería del Museo Hermanos López Rayón (AMMHLR), Póliza de seguro núm. 1121633, celebrado entre Las Dos Estrellas y la Palatine Insurance Co. Ltd., a favor de la primera, México, octubre de 1909.

Dos Estrellas ampliaron sus propiedades mineras en 314.6426 hectáreas (3 146 426 metros cuadrados). En total, la empresa llegó a tener una propiedad de 7 303 763 metros cuadrados, en el centro de la cual se encontraban las poblaciones de El Oro y Tlalpujahua³.



Figura 11. Instalaciones e infraestructura de Las Dos Estrellas.

Durante la etapa armada de la Revolución mexicana, la producción minera decreció. Lo que parecía un problema nacional, adquirió una dimensión internacional a partir de 1914 con el inicio de la Primera Guerra Mundial. En los años que van de 1911-1912 a 1916-1917, la industria minero-metalúrgica registró la mayor crisis de su historia. Solo un puñado de empresas de origen inglés, francés y estadounidense, que habían modernizado su aparato industrial en los años del gobierno de Porfirio Díaz, lograron sobreponerse a las difíciles circunstancias de esos años. En la región de El Oro y Tlalpujahua las empresas *The Oro Mining and Railway Co*; *Esperanza Ltd*; *Mexican Mining of El Oro Ltd.*, y la *Compañía Minera "Las Dos Estrellas", en El Oro y Tlalpujahua, S. A.*, lograron sortear tanto periodo de agitación política y militar como el desplome del mercado de metales. El movimiento armado y las incursiones de partidas de carrancistas y zapatistas crearon dificultades en las comunicaciones, que en algunos momentos lograron aislar a los minerales de Tlalpujahua y El Oro del centro y norte del país, generando desabastecimiento comercial y de insumos industriales propios de las actividades minero-metalúrgicas⁴.

No obstante, la región minera conservó un lugar destacado como productor del metal amarillo y de importantes volúmenes de plata, La estructura monopólica que impuso el capital extranjero a través de la Compañía minera "Las Dos Estrellas" S.A., permitió a los inversionistas enfrentar el movimiento armado y las secuelas de la Primera Guerra Mundial sin modificar sustancialmente su estructura y sus políticas de explotación. Empero, el agotamiento paulatino de sus vetas, el empobrecimiento de sus minerales extraídos a mayor profundidad a partir de 1915, aunado a la gran depresión de 1929 y al repunte de las luchas sindicales que trastocaron la correlación de fuerzas en el ámbito regional, orillaron a los empresarios a cambiar de estrategia. Primero, para sortear y soportar las fluctuaciones en el mercado mundial de metales y compensar el agotamiento y empobrecimiento del mineral, ampliaron sus pertenencias hacia el vecino mineral de El Oro; simultáneamente intensificaron la extracción del mismo y la explotación de la fuerza de trabajo.

Vemos entonces que en el lapso de 5 años, 1923-1928, la empresa extrajo 3 millones 276,802 toneladas que una vez beneficiadas dieron 12,002 kilogramos de oro y 224,461 kilogramos de plata; mientras que en los 5 años siguientes, entre 1929 y 1933, ahora sobre una extensión mayor de propiedades, el tonelaje fue de 3 millones 219,874, mismo que manifiesta una diferencia de 57 mil toneladas respecto a la cifra anterior, que dieron 9,201 kilogramos de oro y 257,820 kilogramos

³ Archivo Municipal de Tlalpujahua (AMT). Ramo de Fomento, Plano General de Pertenencias de la Cía. Minera "Las Dos Estrellas", en El Oro y Tlalpujahua, S. A., 1937.

⁴ Archivo Histórico "Manuel Castañeda Ramírez" (Casa de Morelos), Ramo de Guerra y Policía, 1912, Exp. 25.

de plata. Las consecuencias más graves de la crisis empezaron a desaparecer en 1933. Entre 1934 y 1938 la producción minera mexicana se incrementó en un promedio anual de 7.8%, debido en parte, a la recuperación de las exportaciones hacia los países de Europa y Estados Unidos. En 1934, *Las Dos Estrellas, S. A.*, registró los mayores índices de extracción del mineral de que dan cuenta los anales de la historia minera en la región, al contabilizar 820,603 toneladas. Sin embargo lejos estuvo de seguir la tendencia nacional en el ritmo de crecimiento, pues a partir del año siguiente se inició un descenso en la extracción de mineral que repercutió en los volúmenes de oro y plata beneficiados.



Figura 12. El sustento de la Revolución Mexicana. Colección A. Briquet, ft. Salida de los Trabajadores. Mina “Las Dos Estrellas” [estado de Michoacán], México.

El panorama para la compañía minera se complicó a raíz de la intensa movilización desplegada por los trabajadores en demanda de un incremento salarial y mejores condiciones laborales. En 1936 los obreros sindicalizados obtuvieron un aumento de salario que se resolvió legalmente en las instancias del Departamento del Trabajo. Aunque la empresa accedió a pagar el incremento, hizo saber a las autoridades federales que debido al alza de salarios los costos de producción se habían elevado a tal grado que la situación de la compañía se había tornado sumamente crítica. A principios de 1937 la administración de *Las Dos Estrellas* puso a los trabajadores entre la espada y la pared: o había un reajusto de sueldos y salarios o la empresa cerraría por incosteable.

Tres meses después, el 27 de mayo, ocurrió una de las catástrofes de mayor dimensión que recuerda la historia de la minería en México y que conmocionó al país, debido al derrumbe de la Presa de Lamas que costó a la empresa alrededor de \$500,000. En la catástrofe murieron más de 300 personas sepultadas por el torrente de lodo, y resultaron cientos de heridos. Fueron totalmente destruidos los barrios El Carmen y La Cuadrilla, dos de los más populosos de Tlalpujahua. Respecto de las instalaciones de *Las Dos Estrellas*, el Departamento de Molino y Beneficio No. 2, conocido como El Cedro, quedó en su conjunto destruido, al igual que las instalaciones eléctricas, y muchas minas en activo quedaron bloqueadas, inundadas o destruidas.

Con la catástrofe, y ante la actitud soberbia de los empresarios, los obreros integrantes de las secciones sindicales 33 y 40 del Sindicato Industrial de Trabajadores Mineros, Metalúrgicos y Similares de la República Mexicana, asumieron posturas más radicales y demandaron ante los órganos federales el apoyo para transformar a la *Compañía Minera “Las Dos Estrellas”, S. A.*, en una Sociedad Cooperativa administrada por los trabajadores.

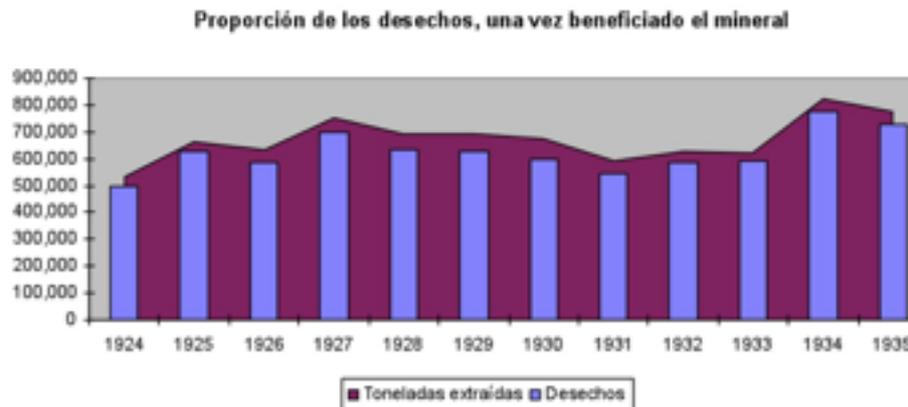


Figura 13. La acumulación de jales como antecedente de la catastrophe minera.



Figura 14. Los jales sobre el pueblo de Tlalpujahua, 1937. Aquí se puede ver la magnitud de las Lamas antes del desbordamiento.

4. La cooperativa y el cierre de las minas en Tlalpujahua

Las cuantiosas pérdidas materiales causadas por el desbordamiento de lamas, la exacerbada presión obrera y la orientación nacionalista del gobierno del general Lázaro Cárdenas sobre los recursos naturales del país, colocó a los empresarios ante la posibilidad de un nuevo negocio, en términos de costo-beneficio. Ante la posibilidad de que el gobierno nacionalizara los bienes de la empresa, ésta propuso al sindicato minero un contrato de arrendamiento por 8 meses, tiempo en que el sindicato asumiría la administración y la organización de la producción, con miras a decidir al término del mismo la adquisición de los bienes y propiedades de la empresa, incluyendo la concesión federal. Con el aval del gobierno, el 16 de diciembre de 1937 se firmó el convenio entre ambas partes, que entró en vigor en abril del año siguiente. Para operar, el sindicato solicitó apoyo económico al gobierno por la cantidad de \$200,000. Se desconoce el monto total que el sindicato erogó entre enero y agosto por concepto de arrendamiento, lo cierto es que al término del periodo pactado se registró una ganancia de \$600,000, después de haber liquidado el precio de arrendamiento y

liquidado al gobierno el préstamo correspondiente (JUÁREZ, 1948, p. 371-372; BERSTEIN, 1964, p. 207-208).

Los resultados, obtenidos en tan breve periodo de autogestión obrera, elevaron la moral de los trabajadores y sirvieron de acicate al sindicato para constituirse en cooperativa y tomar los bienes y propiedades de la empresa por la cantidad de \$4'886,490. De esta suma \$150,000 correspondían a concesiones federales, estatales y municipales (estados de México y Michoacán), y \$4'736,000, al valor de las propiedades superficiales, haciendas de beneficio, ferrocarril e instalaciones eléctricas, talleres, obras de exploración y explotación, etc. Con la firma de la compra-venta, los aún dueños de la empresa reconocieron un adeudo por la cantidad de \$3'500,000, por concepto de las indemnizaciones que por ley y de acuerdo al Contrato Colectivo de trabajo estaban obligados a cubrir al momento de liquidar a la compañía minera. Para el efecto, los empresarios propusieron, y la nueva cooperativa de trabajadores aceptó, que dicha cantidad fuese cubierta con parte del capital pasivo de *Las Dos Estrellas, S. A.*, quedando pendiente por liquidarse 204,000 dólares, alrededor de \$1'500,000 (JUÁREZ, 1948, p.371-372; BERSTEIN, 1964, p. 207-208).

Los datos arrojan las difíciles condiciones financieras con las que nació la nueva sociedad cooperativa de producción, y que marcó, de inició, el estrangulamiento económico de la misma. Fue, digamos, “una muerte anunciada”, pues quedó endeudada consigo misma, es decir, con los trabajadores que pasaron a la categoría de socios y con los ex empresarios por las cantidades indicadas arriba. Desde luego, con una deuda implícita de más de \$4'500,000 y sin liquidez para operar o continuar operando, necesariamente tuvo que solicitar y recibir apoyo de las instituciones nacionales de crédito (Comisión de Fomento Minero, 1934; Metales Mexicanos, 1941; Financiera Minera, S.A., 1941; Banco Nacional de Fomento Cooperativo, 1941; Crédito Minero y Mercantil, 1954) creadas con el fin de refaccionar a las cooperativas mineras y a los pequeños productores. No obstante, sólo la primera y la última refaccionaron a la Cooperativa Minera Las Dos Estrellas, limitándose a la compra de metal, en tanto que éstos por sí mismos garantizaban un negocio fuera de riesgo (VILLAFANA, 1948, p.338-341).

El primer paso que dio la cooperativa, con el respaldo de la Comisión de Fomento Minero, fue la compra en Estados Unidos de nueva y moderna tecnología para el beneficio del mineral estableciendo un planta con el moderno sistema de flotación selectivo con capacidad de 50 toneladas diarias, apropiado para beneficiar minerales pobres, y la adquisición de fundos con el objeto de ampliar el potencial de reservas mineras. Y tenían razón, sobre todo si tomamos en cuenta que los inversionistas extranjeros fueron renuentes en los últimos años a reinvertir capital en tecnología, y suspendieron, como premonición, prácticamente todo estudio y nuevas exploraciones mineras. Pero en 1939 la cooperativa se declaró incompetente para cubrir los intereses y el crédito recibido para la nueva hacienda de beneficio, como resultado de la devaluación del peso mexicano frente al dólar y el cierre del mercado norteamericano a la plata mexicana como respuesta a la nacionalización de la industria petrolera, quedando la Comisión de Fomento Minero como dueña y administradora de la misma.

El estallido de la Segunda Guerra Mundial produjo un ciclo de relativa bonanza en la minería mexicana. En noviembre de 1941, los gobiernos de México y Estados Unidos redimieron su distanciamiento provocado por la expropiación petrolera, y los norteamericanos abrieron su mercado para la plata mexicana en las condiciones anteriores a 1938. Esta circunstancia ofreció un respiro a los cooperativistas de Las Dos Estrellas. Con la nueva planta de flotación, operada por la Comisión de Fomento Minero, pudo lograrse un incremento en los volúmenes de mineral beneficiado y en los rendimientos de oro y plata. Sin embargo, la bonanza duró poco que fue imposible reorganizar el aparato administrativo, sanear las finanzas y modernizar el aparato productivo en su conjunto. El repunte que experimentó la producción minera en El Oro y Tlalpujahua en el año de 1939, al pasar de 589,275 toneladas a 761,431 y la estabilidad lograda entre 1940 y 1943, que fluctuó entre 761,413 y 744,709 toneladas anuales, cayó estrepitosamente a partir del bienio 1944-1945 como resultado del alza de precios en insumos y maquinaria no compensados por los precios de los metales preciosos en el mercado nacional e internacional. Al declinar la extracción de mineral la producción de oro y plata cayó a niveles no sospechados jamás. De 1'038,953 onzas de plata alcanzadas en 1941, pasó a 618,906 onzas en 1944. La situación se agravó con el aumento en los costos de producción por tonelada al pasar de \$11.48 en 1941 a \$19.56 en 1946.

Sin liquidez monetaria, endeudada de origen, con una producción en picada y sin posibilidades de aumentar los salarios para contrarrestar la carestía de la vida en la región minera, la cooperativa no

pudo controlar la salida de los trabajadores que emigraron en casi un 50% a distintas ciudades del centro y occidente del país y a Estados Unidos. Ni el apoyo privilegiado que le brindó el gobierno federal detuvo la debacle (JUÁREZ, 1948, p. 371-378; BERSTEIN, 1964, p. 207-208). En ningún momento después los cooperativistas lograron nivelar sus ingresos con los que percibían los obreros mineros e industriales de la región centro y norte de México. Ello provocó un desánimo moral entre los socios, que acentuó las pugnas internas y aceleró las contradicciones en la unidad de producción. En casi ocho años de administración colectiva, se habían sucedido fricciones y pugnas abiertas por imponer diferentes políticas económicas a la cooperativa minera; desde manejarla con criterios de empresa privada, pues para algunos era la razón de las enormes ganancias obtenidas por los antiguos dueños extranjeros, hasta los que consideraban al nuevo régimen jurídico de propiedad como la antesala hacia un sistema colectivo de trabajo de alcance nacional, sustentado en la socialización de los medios de producción. En ese escenario, la administración de los escasos recursos no siempre se instrumentó en beneficio del conjunto de los socios cooperativistas, y sí en provecho de sectores o grupos que se mantuvieron en los órganos de decisión.

Si en repetidas ocasiones, tanto en el gobierno de Lázaro Cárdenas como en el de Ávila Camacho, se apoyó abiertamente a la cooperativa *Las Dos Estrellas*, esto se debió a que de la actividad minero-metalúrgica vivían directa o indirectamente la mayoría de los habitantes de los municipios de El Oro, estado de México y Tlalpujahua, estado de Michoacán. En el gobierno de Miguel Alemán la Comisión de Fomento Minero se aprestó a ejercer la administración y el diseño de las políticas de desarrollo de la cooperativa, en el marco de una nueva política conocida como “mexicanización de la minería” (COMISIÓN, 1984, p.420; SARRIEGO, s./a., p.156-159). Por otra parte, el régimen alemanista había dejado ver ya una nueva estrategia para evitar el desplome de la minería e incentivar la producción nacional. Esto es, el gobierno estaba decidido a apoyar a las cooperativas mineras siempre y cuando se manejaran con un criterio empresarial y no como unidades de asistencia social de sus agremiados. Por lo demás, se había decidido privilegiar la formación de empresas paraestatales –como ocurrió en el mineral de Real del Monte y Pachuca-, que crear nuevas cooperativas o de seguir subsidiando a las ya existentes. Estimuló de igual manera la explotación de nuevos yacimientos y la diversificación de los minerales, principalmente a aquellos de los llamados de uso industrial, siguiendo los patrones económicos de la posguerra.

En los últimos diez años de existencia de la *Sociedad Cooperativa Las Dos Estrellas en El Oro y Tlalpujahua*, bajo el mandato de la Comisión de Fomento Minero, las reservas de mineral y los niveles de producción enfilaron en línea descendente. Subsistió los últimos años bajo un programa de explotación extensivo de minerales de relleno y terreros para mantener los costos bajos, y con la reducción de salarios. Las condiciones de vida de los trabajadores se redujeron, y aunque éstos protestaron y exigieron mejores salarios y mayor autonomía, finalmente tuvieron que aceptar los criterios y las disposiciones del gobierno.

A partir de 1955 la producción cayó al nivel más bajo de su historia, y sólo la tenacidad de los pocos trabajadores que aún quedaban logró mantener casi simbólicamente la actividad minera hasta 1958, en que se cerraron las minas por incosteables. Al año siguiente se inició el proceso de liquidación de la Sociedad Cooperativa Las Dos Estrellas en El Oro y Tlalpujahua, con lo cual culminó un largo ciclo en la vida económica y social de la región.

4.1. Preservación del Patrimonio Industrial

El mineral ha constituido desde tiempos pretéritos uno de los recursos naturales más codiciados por el ser humano, y su búsqueda y gestión se ha revelado a lo largo de la Historia como una de las actividades humanas de mayor impacto sobre el medio. Si la minería ha sido una de las principales actividades humanas de explotación, para la vida cotidiana y para el progreso, la conservación de explotaciones mineras sin actividad, no sólo es recomendable sino fundamental para el conocimiento de los ambientes geológicos y la naturaleza de la industria, considerándose estos vestigios parte integrante de nuestro patrimonio común.

Esto adquiere especial relevancia cuando comprobamos que en México, como en la mayoría de los países del mundo, durante el siglo XX, se produjo una reconversión generalizada del sector minero que apartó de esta actividad a miles de personas y dejó, casi de un día para otro e independientemente del estado de agotamiento de sus filones, en trance de desaparición de la mayor parte de las instalaciones

mineras. Por ello es necesario recordar que los restos materiales, desde un horno alto a una frágil fotografía, pasando por una nave industrial o un documento, son piezas imprescindibles para encarnar, para materializar y escenificar la memoria colectiva. Y por eso, la transmisión histórica de la memoria colectiva de una generación a otra está supeditada a la pervivencia de esas huellas materiales del pasado, de esos monumentos de nuestra época, que son, sin duda, su mejor garantía de perdurabilidad. (ARENDETT, 1974). El patrimonio histórico industrial es como un lazo que une una generación con la siguiente más allá de las vidas individuales, que alimenta su identidad y cohesión, que da sentido y orientación a la trayectoria histórica de una colectividad (URIBE, 2003, 2004, 2005).

5. Referencias

ARENDETT, Hannah. **La condición humana**. Barcelona: Seix Barral, 1974.

BERSTEIN, Marvin D. **The Mexican Mining Industry 1890-1950**. A study of the interaction of politics, economics and technology. New York: State University of New York, 1964, p. 207-208.

COMISIÓN DE FOMENTO MINERO. **Minería Mexicana**. México [DF]: Comisión de Fomento Minero, 1984.

DÍAZ DUFÓO, Carlos. Evolución industrial. In: SIERRA, Justo (Ed.). **México, su evolución social, II**. México [DF]: J. Balleascá y Compañía, 1901, p. 99-158.

ESPINOSA DE LOS REYES, Jorge. **Relaciones económicas entre México y Estados Unidos, 1870-1910**. México [DF]: Nacional Financiera, 1951.

JUÁREZ, Vicente. El problema de la cooperativa minera. In: **Primer Congreso Minero Nacional**. México [DF]: Secretaría de Economía, 1948, p. 371-372.

MCCANN, Ferdinand. **Cyanide Practice in Mexico**. London: The Mining and Scientific Press, 1912.

URIBE SALAS, José Alfredo. Las Dos Estrellas en El Oro y Tlalpujahua: de empresa privada a cooperativa minera. **Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad**, El Colegio de Michoacán, v. XV, n. 58, 1994, p. 197-221.

———. El impacto del cambio tecnológico en la minería de metales preciosos del centro de México, 1890-1912 (El Oro y Tlalpujahua). In: Sergio Niccolai y Humberto Morales Moreno (Coordinadores), **La cultura industrial mexicana**. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla/ Comité Mexicano para la Conservación del Patrimonio Industrial, AC., 2003, p. 169-188.

———. Los hombres, los recursos, la tecnología. ¿Qué futuro para nuestro pasado? **América a Debate. Revista de Ciencias Históricas y Sociales**, Facultad de Historia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, n. 5, Enero-junio, 2004.

———. **Historia de la minería en Michoacán**. Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo/ Sociedad Mexicana de Mineralogía/Museo Tecnológico del Siglo XIX Las Dos Estrellas, 2005, p. 246.

VILLAFANA BARAJAS, Manuel. Colaboración de la Comisión de Fomento Minero para el Primer Congreso Minero Nacional. In: **Primer Congreso Minero Nacional**, México [DF]: Secretaría de Economía, 1948, p. 338-341.