

Apuntes sobre los insumos para la producción de plata en México, azogue y sal en los albores del XIX

Alma Parra
Dirección de Estudios Históricos, INAH

Cuando Fausto de Elhuyar escribió su *Memoria sobre el influjo de la Minería en la Agricultura, Industria, Población y Civilización de la Nueva España*, que se publicó en 1825, ya residía en España, a donde había vuelto en 1822, para continuar al servicio de la corona. Sin embargo, su paso y enérgica actividad en los asuntos mineros de lo que para entonces ya era México, le permitió plasmar con gran precisión en esa obra la importancia que la minería representaba para este país y sus ideas con respecto al aprovechamiento que a ésta debía darse para el engrandecimiento del Estado. Decía que, a diferencia de la agricultura o el comercio, debido a que la minería daba

...la apariencia de su menor necesidad, la restricción de su cultivo a países regularmente montuosos... la repugnancia que naturalmente inspira su ejercicio, y el concepto de la poca estabilidad de sus empresas, hacen que se mire con indiferencia, y aun con aversión... De aquí procede, que por muchos se contemple como un simple recurso aislado... sin trascendencia al bien general. La tiene sin embargo... cuando se saben aprovechar los recursos que ofrece para aumentar sus riquezas, multiplicar los medios de subsistencia, sostener una multitud de ramos de industria, crear otros nuevos y estender la población¹.

Elhuyar indicaba además muy claramente la estrecha vinculación de múltiples industrias y sectores que comprometen a la minería por un lado y la acción del estado en mayor o menor escala para coadyuvar a ese fin. Con ello quedaba clara la importancia que la minería representaba para México y que innegablemente había representado en el pensamiento y las acciones de la administración hispana.

Entre la multitud de ramos que la industria minera debía sostener a los que se refería Elhuyar, estaban los ramos dedicados a producir insumos para la minería. Insumos que tanto en la fase extractiva como en la de refinación de minerales se habían convertido en indispensables conforme fueron adoptándose e innovándose ciertas modalidades tecnológicas para la producción de oro y plata desde las primeras explotaciones del siglo XVI, hasta la vuelta del siglo XVIII. Las formas de producir plata en la Nueva España habían creado una dependencia de la pólvora principalmente en su fase extractiva y del azogue, la sal y el magistral para el proceso de beneficio. Así mismo de otros insumos como el cobre, herramientas y productos agropecuarios, creando una cadena productiva priorizada a la cual el gobierno español había atendido tratando de crear condiciones adecuadas.

La atención que la minería había tenido bajo la administración española desde el siglo XVI era notable. Esta actividad había logrado desarrollarse sobre la base de la abundante existencia de minerales preciosos, particularmente de plata, de una fuente de mano de obra nativa numerosa, el uso de

¹ Elhuyar, Fausto de, *Memoria sobre el influjo de la Minería en la Agricultura, Industria, Población y Civilización...* Madrid, Imprenta de Amarita, 1825, p. V.

métodos tradicionales como la fundición para la obtención de los metales y la incorporación de nuevos como la amalgamación, al tiempo que se crearon mecanismos fiscales que el gobierno español había logrado articular para beneficio del gobierno.

Para fines del siglo XVIII, la reorganización borbónica, de la que Elhuyar fue protagonista, marcó una nueva etapa al centralizar mayores recursos para facilitar que un flujo más amplio de recursos se reorientara a la península y, donde simultáneamente buena parte de los sectores tanto mineros, como mercantiles involucrados en la Nueva España lograron obtener beneficios².

Tal fue la prioridad asignada a la minería por la Corona española que podría pensarse que las medidas aplicadas por los borbones tuvieron resultados impecables, inmediatos y que sentaron precedentes para el largo plazo. Sin embargo, los cambios que se fueron implementando desde las primeras décadas del XVIII para el mejor aprovechamiento de los recursos mineros como la centralización de la acuñación a través de la Real Casa de Moneda en 1735 y otras acciones como el ejercicio de los monopolios estatales de pólvora, sal y azogue, organizados para dar impulso a la minería, junto con incentivos fiscales, tuvieron realmente un impacto desigual en la minería de plata. Los problemas que enfrentó la producción durante el último período de presencia española en México, prevalecieron particularmente en el área de abasto de insumos y, se reprodujeron y agudizaron primero, en la medida en que España se involucró en las guerras europeas hacia el fin del XVIII y después cuando México ya como país independiente experimentó los efectos de la propia guerra de independencia, de la penuria posterior y las subsiguientes guerras civiles.

En este trabajo, que es un primer esbozo sobre los cambios en las formas de abastecimiento de insumos para la minería en el siglo XIX trataré de hacer una apreciación de los problemas generales, los cambios y los eventos relacionados con el abasto de insumos para la producción de plata.

LA RECETA PARA LA PRODUCCIÓN DE PLATA

Existe considerable información relativa a los cambios que entre el siglo XVI y el siglo XVII experimentó la minería gracias a dos innovaciones aplicadas al proceso de producción de plata, que sentaron las bases para la incorporación de insumos tales como la pólvora, el azogue, la sal y el magistral. La primera en el proceso de extracción de minerales y los siguientes al proceso metalúrgico que habrían de aplicarse a la transformación de los recursos minerales y el agua.

La literatura referente a la descripción y formas de estas dos innovaciones, es mucho más abundante para el caso de la incorporación de azogue, sal y magistral en el beneficio, que en el caso de la pólvora para la extracción. Esto tiene que ver con los constantes experimentos que se hicieron para abaratar los costos y tiempo en el proceso metalúrgico, no así en aquellos vinculados al proceso de apertura de la roca y perforación de túneles en las minas³.

En el caso de la refinación o beneficio de minerales, el sistema de patio había iniciado desde el siglo XVI, una revolución en los sistemas para obtener la plata facilitando la obtención de metales de plata por medio de un sistema “en frío”, como alternativa al proceso de fundición con altos costos por el uso intensivo de combustibles. Este sistema que tuvo una gran difusión particularmente en los

2 La obra que con mayor claridad ilustra este proceso es el texto de David Brading, *Mineros y Comerciantes en el México Borbónico*, México, Fondo de Cultura Económica, 1975.

3 Entre los textos que describen el proceso de amalgamación incluyendo el de patio de Bartolomé de Medina, así como de innovaciones que repercutieron en mejoras y adaptaciones a las condiciones locales. Bargalló, Modesto, *Minería y Metalurgia en la América española durante la época colonial*, México, Fondo de Cultura Económica, 1955, 442 pp.

reales cuyos minerales tenían un contenido más bajo de plomo volcó esfuerzos de mineros y de la corona a lograr el abastecimiento constante y fluido del mercurio y sus otros componentes⁴.

Para fines del siglo XVIII Humboldt calculó que la plata sacada por amalgamación en todo el país en marcos era de 7,572, 762, mientras que la sacada por fundición era de 2, 159,454⁵ es decir que el beneficio por mercurio era superior al 70 por ciento y el método de fundición era sólo poco más del 28 por ciento.

El caso del magistral y la sal se relacionaban también con el proceso de beneficio por amalgamación de los minerales, no obstante, a diferencia del mercurio eran productos de elaboración local ⁶y por lo mismo tanto su fomento como su distribución implicaron dificultades relativamente menores.

El uso de la pólvora se asoció a la primera etapa de la producción minera para facilitar la fractura de las rocas en situaciones controladas. En la medida de que estos procesos se fueron perfeccionando, luego de su progresiva adopción en el siglo XVII, la minería profunda cobró particular importancia hacia fines del XVIII gracias al uso cada vez más extendido de este producto. La demanda de acuerdo también con Humboldt era de entre 12 mil y 14 mil quintales al año en 1802, siendo un ejemplo notable de esto el tiro profundo que se construyó en la mina de la Valenciana en Guanajuato, donde se consumían a la vuelta del siglo XIX 673,676 pesos en pólvora⁷.

LOS INSUMOS MINEROS, UN ASUNTO DE GOBIERNO

Tanto el mercurio o azogue como la pólvora y la sal habían funcionado como estancos durante el gobierno colonial, eran “monopolios fiscales que consistían en el control, por la Corona, de la producción y/o venta de determinados artículos de consumo”⁸.

En el caso del azogue, la Corona española era propietaria de la mina de Almadén, la más rica surtidora de este insumo junto con el derecho que el estanco le daba para controlar su distribución. La administración virreinal se encargaba de dotar a las minas de la Nueva España de este insumo, lo mismo que regulaba la dotación de sal y pólvora. No obstante, hacia fines del XVIII la producción de Almadén sufrió altibajos relacionados con la participación española en las guerras europeas y más tarde por la ocupación francesa de la misma⁹.

La actividad del gobierno virreinal con respecto a la minería en la Nueva España, estaba respaldado de manera institucional desde la creación del Tribunal de Minería, de las diputaciones en los principales reales mineros y el Colegio de Minería como soporte de la política encaminada a fomen-

4 Sánchez Flores, Ramón, *Historia de la Tecnología y la invención en México*, México, Fomento Cultural Banamex, 1980, p. 90. Sobre Bartolomé de Medina cuya petición de la merced real por su invento se registró en 1554.

5 Humboldt, Alejandro de, *Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España*, México, Porrúa, 1984, p. 372.

6 Villar Ortiz, Covadonga, *La renta de la pólvora en la Nueva España*, Sevilla, Publicaciones de la Escuela de Estudios Hispanoamericanos, vol 339, 1988, citado en Romero Sotelo, Ma. Eugenia, *Minería y Guerra, La Economía en la Nueva España, 1810-1821*, México, El Colegio de México, UNAM, 1997, p. 32.

7 Humboldt, Alejandro, Op. Cit, p. 366.

8 Carlos Marichal, “Los orígenes del sistema fiscal en México: Del Imperio Azteca al Imperio Español. Siglos XVI-XVIII” en: *Crónica Gráfica de los Impuestos en México*, México, Secretaría de Hacienda/Secretaría de Gobernación, 2003, p. 26.

9 Brown, Kendall W., “La distribución del mercurio a finales del período colonial y los trastornos provocados por la Independencia hispanoamericana”, en: Avila, D., Inés Herrera y Rina Ortiz, comp. *Minería Colonial Latinoamericana*, México INAH, 1992, p. 159.

tar la industria¹⁰. Estas tuvieron reacciones importantes con respecto a las necesidades de abastecer de insumos.

Desde fines de la década de 1780, las diputaciones mineras de varios reales reaccionaron activamente exigiendo la anulación del cobro del quinto por marco de plata producida, debido a que experimentaban crecientes costos frente al desabasto, como lo hiciera enérgicamente la diputación de Guanajuato solicitando “la exención del quinto, surtimiento de azogue y cómodos precios de fierro y acero”¹¹, que escaseaban también por la disminución de entradas de las importaciones al igual que el azogue.

Ante las insistentes demandas de las distintas diputaciones, el Tribunal de Minería resolvió autorizar en 1802 a Fausto de Elhuyar para que viajara a España para presentar el caso al Rey sobre la gravedad de la falta de azogue en las minas de la Nueva España, después de una larga discusión sobre la pertinencia de ese viaje¹².

Los obstáculos para la dotación de azogue fueron agravándose de modo que se buscaron soluciones que tomaron dos vías principales. La primera vista desde el ámbito gubernamental, que controlando el monopolio de la distribución básicamente desde las minas de Almadén¹³ trató de paliar la falta de azogue en algunos momentos, a través de la importación de azogue desde otros importantes centros productores como Idria o de otro de sus dominios como fue Huancavelica en el Perú¹⁴. Una segunda forma fue a través de una búsqueda más intensiva de criaderos de azogue existentes en el país, como alternativas potenciales a la importación de mercurio. Del mismo modo se buscó la ampliación de explotaciones de sal o, en algunos casos incentivar la producción como en el caso de los sulfatos de donde se extraía el magistral.

Entre 1794 y 1798 por ejemplo la diputación de minería de Guanajuato y de Catorce reportaron sobre los experimentos productivos de la mina del Durazno que se puso en actividad para compensar las necesidades de azogue en varios reales mineros e hicieron consideraciones relacionadas con los precios a los que se estaban recibiendo con dificultad los suministros de Almadén¹⁵.

Pese a que los problemas de abastecimiento de los productos accesibles en el país como pólvora y sal sufrían en menor medida también recibieron atención por parte de los cuerpos mineros. Poco menos de una década después también el abasto de pólvora se intentó resolver a través del bando de 20 de mayo de 1807 que estipulaba que se “preste a los salitreros el auxilio que necesiten”. El salitre era un componente vital para la producción de pólvora¹⁶.

LA DISRUPCIÓN DEL ABASTO COLONIAL, PRELUDIO DE UN PROBLEMA DE LARGO PLAZO

El problema de abasto de insumos, fuera por movimientos en los precios, provocados por la ocupación de la mina de Almadén, por el desvío de recursos de la Corona a sus esfuerzos en la guerra, por las inconveniencias relacionadas con la falta de comunicaciones o movimientos civiles promo-

10 Howe, Walter, *The Mining Guild of New Spain*, Cambridge, Harvard University Press, 1949, sigue siendo el estudio clásico para el estudio de las instituciones mineras borbónicas.

11 AGN, Minería, Vol. 16, s/t, 1788-1801.

12 AGN, Minería, Vol. 16 s/t 1802.

13 Sánchez Gómez Julio, Guillermo Mira Della-Zotti y Rafael Dobado, *La Savia del Imperio, Salamanca*, Ediciones Universidad, 1997, p. 470.

14 *Ibid.*, p. 470.

15 AGN, Minería, Vol. 073, Exp. 10.

16 AGN, Indiferente Virreinal Caja 5818 Exp. 82.

vieron que en el último período de administración española congregar y movilizar intereses mineros con respaldo institucional ante de la escasez de insumos para la minería. Sin embargo el punto más crítico para el abasto de insumos minería fue quizás el período de la guerra de independencia, por varias razones. Primeramente porque no sólo se agudizaron los problemas de llegada de azogue trasatlántico, sino que se agregaron los problemas de distribución interna causados por la lucha armada.

Sin embargo, el efecto de largo plazo más importante fue que el tránsito de la colonia al periodo nacional estuvo marcado por un desmembramiento de la política promotora articulada de la minería articulada a través de su Tribunal, las diputaciones mineras de cada región y las políticas que habían sido implementadas desde su institucionalización y, porque sentó precedentes para la participación privada y extranjera en sectores antes controlados solamente por el gobierno.

Debido a las fuertes presiones y demandas de los mineros novohispanos por el azogue que se agravan de manera importante durante toda la guerra, de acuerdo a Kendall Brown, España,

...en su desesperación por surtir el azogue a los beneficiadores durante la ocupación francesa, las Cortes de Cádiz autorizaron a los particulares durante el 26 de enero de 1811 para remitir mercurio al Nuevo Mundo, aunque las remesas debían hacerse en navíos españoles. Con tal liberalización, los ingleses trataron de llevar mercurio directamente a México, sin pasar por España¹⁷.

En efecto, una presencia creciente de británicos amparados por el Reglamento de Libre Comercio de finales de la década de 1770, había ido asentando casas comerciales de importación y exportación, principalmente en el puerto de Veracruz y en regiones circunvecinas que fueron capturando uno de los nichos comerciales más importantes como era el azogue y otros enseres mineros. Además, lograron establecer vínculos directos con mineros importantes captando su demanda en el particularmente azaroso periodo de guerra.

Un ejemplo de esto sucedió en el caso de Guanajuato, activa región productora de fines del XVIII, basada en la bonanza de la mina Valenciana. Durante el período más crudo de la lucha armada, los dueños de esta mina ejercieron un estrecho contacto en Perote con la casa comercial de Thomas Murphy, cuya casa importadora le proveía del azogue necesario para el beneficio de minerales de sus minas. Pese a la precariedad en la que se encontraban las minas de la localidad, escenario de guerra, mantuvieron un férreo esfuerzo por continuar la producción de plata, a través de este contacto que había logrado captar y hasta acaparar ciertas llegadas de azogue¹⁸.

Durante el periodo de la guerra de independencia por otra parte, no es difícil que aquellos experimentos en los criaderos conocidos de azogue, la sal, así como la manufactura doméstica de pólvora, hayan cumplido un papel importante en surtir de estos insumos a la minería. Es muy probable también que se haya multiplicado la producción y distribución clandestina en pequeño tanto de pólvora como de azogue.

17 Brown, *op. cit.*, p. 160.

18 Colección Coronel Diego Rul, correspondencia 1810-1811.

LA RECONSTRUCCIÓN INDEPENDIENTE Y LA DEVALUACIÓN DE LA CORPORACIÓN MINERA

Debido a la concesión y apertura de España a la participación de comerciantes independientes en la distribución de los productos de la mina de Almadén, la ruptura definitiva con España en la segunda década del siglo XIX, no implicó un desabasto de ese insumo para las minas mexicanas, sino una merma y sobre todo un reajuste de los canales de distribución. El entusiasmo creado por la independencia y las necesidades de reconstrucción habían ido creando nuevos contactos y redes de abastecimiento captadas por algunos comerciantes europeos, principalmente ingleses que poco a poco fueron incursionando y ampliando sus mercados. A la vez los mexicanos, cobijaban esos vínculos ante la expectativa de estrechar los lazos con otros países europeos a través de la inversión de capitales.

A partir del año de 1824, cuando se promulgó la primera constitución mexicana se iniciaron muchos cambios. Se reformó mucho del sustento institucional corporativo que había priorizado las políticas de fomento a la minería y en 1826 acabó con el centro político, de justicia y ordenamiento más importante para los mineros, que era el Tribunal de Minería, sustituyéndolo por un órgano despojado de sus facultades jurisdiccionales¹⁹. Paralelamente, se dio amplia apertura a los capitales extranjeros promoviendo el establecimiento de varias compañías, mayoritariamente británicas que tomaron en arrendamiento muchas de las minas más importantes de México con el propósito de rehabilitarlas e intentar tecnologías que suponían mayores avances con respecto a las usadas en este país hasta entonces²⁰.

Si bien, la permanencia y estructura bursátil de estas compañías fue efímera, su tiempo de vida garantizó, al menos en el área de abastecimiento de mercurio, una dotación relativamente estable de este insumo, ya que el nuevo recorrido de dicho producto, pasaba por Londres, que para ese entonces se había constituido en el principal centro comercial del mundo y en gran parte re-exportador del azogue salido de la mina española de Almadén. Además, muchos de los importadores de azogue desde México, como Drusina, socio en un principio de la Casa Martínez del Río y otras casas comerciales tenían intereses mineros²¹.

Las tácticas que estas compañías siguieron con relación a los insumos no se alejaron de aquellas usadas por los órganos mineros coloniales que insistieron en encontrar formas de sustitución y ahorro de todos los insumos en general. En el caso del azogue, sustituirlo, reducir su uso mediante nuevos métodos y en su caso hacer un aprovechamiento exhaustivo de los criaderos existentes en México.

LOS MONOPOLIOS PRIVADOS SUSTITUYEN A LOS ESTANCOS

La primera década independiente implicó un reacomodo de las fuentes de abasto del mercurio para las minas mexicanas. Entre las décadas de 1830 y 1850, el monopolio de España sobre la comercialización del azogue pasó a un nuevo monopolio, el de los Rothschild quienes creando una red de agentes lograron controlar los mercados de este insumo en los principales centros mineros del país²².

19 Velasco Ávila Cuauhtémoc, et. al. *Estado y Minería en México, 1767-1910*, México, Fondo de Cultura Económica, 1988, p. 121.

20 Parra, Alma y Paolo Riguzzi, "Capitales, compañías y manías británicas en las minas mexicanas", en: *Historias*, No. 71, Septiembre-Diciembre 2008, pp. 35-60 y Parra, Alma, Perfiles empresariales extranjeros en la minería mexicana, en: *Vetas*, año III, No. 7, Enero-abril, 2001, Velasco, et. al. Op. Cit, pp. 98-107.

21 Parra, Alma, Wilhelm Drusina, en *200 Emprendedores Mexicanos*, México, Editorial LID, 2010, pp.

22 Parra, Alma, Mercury's agent, Lionel Davidon in Mexico, en: *The Rothschild Review*, 2009, pp.

Esta situación movía a la debilitada representación minera a actuar sobre la base de demandas concretas, con reducida capacidad política negociadora, pero encaminada en muchos sentidos a los aspectos relacionados con los insumos mineros.

Entre 1830 y 1851 previo al intento fugaz por restablecer el Tribunal de Minería, el Establecimiento de Minería que lo sustituyó, elaboró varios informes y proyectos relacionados con la pólvora, los impuestos a la minería, y un ejercicio censal en el que se señalaban las posibilidades de explotación de los criaderos de azogue existentes en México para contrarrestar el monopolio ejercido por negociantes ingleses como el de los Rothschild²³.

Aunado a esto se encontraba el problema de la sal, otro de los insumos vitales para la producción de plata. La liberalización progresiva de su explotación, puso bajo la misma legislación minera a los yacimientos salineros del país²⁴, de modo que los denuncios por los terrenos salinos se convirtieron en el centro de un proceso especulativo entre la década de 1840 y la de 1850. Este proceso, que se expresó mayormente en el área centro norte del país, como San Luis Potosí y Zacatecas con grandes yacimientos salineros terminó por convertir a las Salinas del Peñón Blanco, la zona salinera más importante del país en un monopolio cuyos efectos, pueden equipararse a los del monopolio del mercurio ejercido entre 1835 y 55 por la Casa Rothschild y después por la Casa Barrón y Forbes que controló las minas de Nuevo Almadén en California en relación a los precios que fueron ofrecidos a los mineros mexicanos²⁵.

En este proceso muchos propietarios de haciendas agrícolas y ganaderas de la región se vieron afectados. Muchos mineros y hacendados se vieron envueltos en numerosos litigios por terrenos salinos²⁶.

Del mismo modo, sin la fuerza del apoyo político corporativo que antiguamente jugó el tribunal de Minería y su injerencia en las decisiones de política gubernamental, el Ministerio de Fomento que tomó algunas de sus funciones, se encargó de registrar y dar seguimiento, a través del Departamento de Patentes, de aquellos inventos que propusieran mejoras y transformaciones para el adelanto de la minería. La mayor parte de estos cifraba sus esperanzas en la posibilidad de ahorrar insumos para la rebaja de los costos de producción en la extracción de la plata.

En los procesos a cargo de esta nueva institución pudo verse claramente que uno de los más importantes problemas de la minería mexicana continuaba siendo el abasto del mercurio.

23 *Informe que dio la diputación de minería de este departamento a la representación que dirigieron los Mineros, hacendados y vecindario de esta capital por el contrato de Pólvora que celebró con el Supremo Gobierno, general D Joaquín María Errazu*, Guanajuato, Imprenta de Oñate, 1840.

Informe dado por establecimiento de Minería a la Comisión de Industria del Congreso General o sea Historia de las Contribuciones... México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1840.

Informe del Establecimiento de Minería al Excmo Sr. Ministro de Hacienda que tiene por Objeto probar la Urgente Necesidad que hoy más que nunca, ecsiste de conceder a los que se dedican al laborio de criaderos de Azogue la libertad de todos los derechos en los artículos de su consumo... México Imprenta de Ignacio Cumplido, 1838.

Esposición de la Junta de Fomento y Administrativa de Minería sobre el reconocimiento de los criaderos de cinabrio en la República... México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1845.

Informe de la Junta de Fomento y Administrativa de Minería al Sr. Ministro de Relaciones sobre el estado que han guardado los fondos de azogue y dotal... México, Imprenta de Murgúía, 1851.

24 AGN, Minería Vol. 80, s/t.

25 Vázquez Salguero, David, "Intereses públicos y privados en la configuración del territorio y la propiedad. Las Salinas del Peñón Blanco, 1778-1846", Tesis de doctorado, UNAM. 2011.

26 *Manifestación que Da. Francisca de Paula Pérez Gálvez hace al público con motivo del denuncia de una laguna salina que se halla en su hacienda del Mesquite, hecha por D. MATIAS ESPINOSA DE LOS MONTEROS, lo cual ha dado lugar a procedimientos judiciales y a varias representaciones que ha elevado el Supremo Gobierno...* México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1849, 39 pp.

Se trata de liberar a la República de la necesidad de usar en uno de sus más importantes ramos de riqueza agente costoso traído del exterior monopolizado hoy por un especulador extranjero substituyéndose a método actual de amalgamación otro que reúne las ventajas de economizar tiempo y extraer minerales casi toda la plata que contienen usando para esto ingredientes que todos se hallan en el país²⁷.

Las autoridades de Fomento también de la misma manera como el Colegio de Minería lo había hecho en tiempos previos a la independencia, trató de incentivar la creación de métodos que facilitaran el ahorro de insumos y el de mantener una verdadera orientación industrial en el ramo de la minería por medio de los dictámenes necesarios para el otorgamiento de patentes.

Los cambios que la industria minera buscó a través de las nuevas, aunque disminuidas instituciones y representaciones, fueron los medios para contrarrestar las dificultades de abastecimiento de sus principales insumos, y de los elevados precios que resultaban de los monopolios privados que substituyeron en buena parte los antiguos estancos coloniales. La dependencia del azogue, la sal y magistral, así como de la pólvora no pudo superarse sino sobre la base de innovaciones tecnológicas que se hicieron esperar hasta fines del siglo XIX, cuando nuevos métodos y nuevas formas de energía substituyeron a la amalgamación y redujeron el uso de la pólvora.

Lo que queda claro de cualquier manera es que pese a que si se dieron experimentos de producción local de azogue en la década de 1840²⁸, que lograron inquietar a los grandes monopolistas, se dio una subutilización enorme de los recursos potenciales en esa área y se privilegió la importación de dicho insumo. Los otros efectos necesarios como la sal, siendo de producción nacional tuvieron un efecto negativo en la medida en que las condiciones del país facilitaron de igual manera la consolidación de un monopolio que incidió también en los costos de producción de la minería de plata mexicana.

27 AGN, Patentes Caja 1, exp. 60, Como ejemplo la de la mina del Gigante por Juan de Dios Pérez Gálvez.

28 Rothschild Archives, Correspondence, L. Davidson a N. Rothschild, 1848-1849.