

## MERCURIO PARA REFINAR LA PLATA MEXICANA EN EL SIGLO XIX\*

Inés HERRERA CANALES  
*Dirección de Estudios Históricos  
Instituto Nacional  
de Antropología e Historia*

LA OBTENCIÓN DE MERCURIO PARA LA refinación de los minerales mexicanos de plata dependió durante el siglo XIX del mercado externo. Los esfuerzos por conseguirlo en el país fueron infructuosos y la producción nacional cubrió sólo una mínima parte de los requerimientos de los refinadores de metales preciosos.

Esta dependencia del exterior fue aún más severa si consideramos que las fuentes de abastecimiento en el mundo fueron escasas y que, entre ellas, sólo una proporcionó más del 50% de la producción mundial de mercurio (véase gráfica 1). Este hecho facilitó el control productivo de la plata así como el de su comercialización y distribución en el mundo, situación que prevaleció en gran parte del siglo XIX.

Hasta la primera década del siglo XX el sistema de amalgamación se mantuvo en México como el principal método para refinar los metales preciosos ya fuese a través del viejo sistema de patio como en toneles y panes.<sup>1</sup> Por esta razón fue vital para los mineros mexicanos asegurarse el azogue, al precio que fuera. En este contexto no parecen tan importantes los vaivenes del precio del mercurio en el mercado in-

\* Este ensayo fue presentado por la autora en el 46<sup>o</sup> Congreso Internacional de Americanistas, Amsterdam, julio 1988, con el apoyo del Instituto Nacional de Antropología e Historia y la Secretaría de Educación Pública de México.

<sup>1</sup> VELASCO ÁVILA, 1988, p. 396. Véase además URRUTIA y NAVA, 1983, pp. 136-137 y NAVA, 1983, pp. 351-353.

Gráfica 1

DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MERCURIO, 1800-1886



FUENTE: BECKER, *Geology of the Quicksilver Deposits of the Pacific Slope*. U.S.G.S., Washington, 1868.

ternacional, que sólo afectaban moderadamente sus costos y ganancias (por la escasa incidencia que este insumo tenía sobre los gastos totales de producción de la plata),<sup>2</sup> como la posibilidad de obtener mercurio suficiente donde quiera que estuviera.<sup>3</sup> Por eso los factores determinantes del abasto de mercurio a México en el siglo XIX fueron principalmente de carácter externo. Entre ellos destacan: la existencia de pocas

<sup>2</sup> CROSS, 1976, pp. 129 y 172.

<sup>3</sup> La relación entre el precio del mercurio y la producción de plata en México en el siglo XIX es poco clara. Aparentemente las alzas o bajas del precio internacional del azogue no tuvieron relación directa o inversa con la curva de producción de la plata mexicana del mismo periodo.

El total de plata producido anualmente en el país durante el siglo XIX se formó mayoritariamente con el aporte de las grandes empresas regionales y solamente un monto menor correspondió a las medianas y pequeñas explotaciones. En las compañías mayores el gasto por mercurio era apenas un 10% del total de los costos (CROSS, 1976, pp. 142-148, 172; HERRERA CANALES, 1982, inédito) y la variación en el precio del mercurio significaba sólo una alteración leve en sus costos y ganancias, pero en el caso de los productores menores las mismas fluctuaciones fueron elementos decisivos para iniciar o proseguir sus trabajos.

Dice CROSS, 1976, p. 142, que si se comparan las curvas de producción de la plata mexicana y zacatecana del siglo XIX y la de los precios internacionales del mercurio se puede ver una relación paralela más que una inversa: cuando crece la producción de plata sube el precio del mercurio y viceversa. En el caso de la región Pachuca-Real del Monte pasa lo mismo hasta 1850, fecha en que coinciden los periodos de crecimiento de la plata con un alza sostenida del mercurio. Sin embargo, esta comparación deja de ser válida en esta última región a partir de 1851, cuando un crecimiento rápido de la producción de plata coincidió con una brutal baja del azogue que contribuyó a aumentar las ganancias de la principal compañía local y a alentar a los propietarios mineros menores.

En síntesis, el precio internacional del mercurio parece no haber sido un freno para el crecimiento de la producción de plata mexicana en el siglo XIX proveniente de las grandes empresas mineras para las cuales este rubro sólo fue un gasto de producción menor, pero para los gambusinos y medianos propietarios, cuyo nivel de ganancias era reducido, cualquier variación en los precios del mercurio o de otro insumo extranjero o nacional fue de vital importancia, porque estas fluctuaciones los ponían al margen de los negocios mineros.

La baja del precio internacional del azogue a partir del descubrimiento de las minas de mercurio californianas significó así un gran estímulo para estos grupos menores y, en general, para todos los mineros, al alentar la explotación y explotación de minerales hasta ese entonces incosteables.

minas de mercurio en el mundo que mantuvieran una producción regular, la concentración de la mayor parte de producción de azogue en Europa, la lejanía de México de las fuentes de suministro del azogue, el control de la producción de Almadén por el gobierno español y sus agentes extranjeros, y el establecimiento del monopolio de los Rothschild sobre la producción, distribución y venta del mercurio a nivel mundial a partir de los años treinta y a lo largo del siglo XIX.

A estos factores habría que agregar otros de carácter interno que alteraron o retrasaron la llegada del producto al país y a las haciendas de beneficio, entre los que se hallaban: el control de la comercialización y distribución del producto en México; la precariedad de las comunicaciones y el transporte hasta por lo menos la séptima década del siglo XIX; el crecimiento de la producción nacional de azogue en el siglo XIX, que aunque leve en la mayor parte del mismo, va adquiriendo cada vez mayor importancia; la inestabilidad política nacional y los conflictos bélicos internos y externos.

Sobre la base de los cambios que experimentaron estos factores a lo largo del siglo XIX, hemos planteado una periodización en el abastecimiento de mercurio a las minas de plata de México que comprende los siguientes periodos: 1) de 1821 a 1835, en que se normaliza el abasto de mercurio al país alterado por la guerra de independencia; 2) de 1835 a 1850, periodo caracterizado por un fuerte monopolio mundial del mercurio y por el esfuerzo mexicano para extraerlo de su propio territorio; 3) de 1850 a 1905, cuando empieza a notarse un mejoramiento en el suministro y recepción del azogue externo y un incremento en la producción local de mercurio.

Es importante agregar que a partir de la década de 1890 el sistema de refinación de la plata por amalgamación con mercurio comienza a ser sustituido en México por el de cianuración, con lo que la demanda de azogue decrece rápidamente.

#### NORMALIZACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE MERCURIO A MÉXICO: 1821-1835

Este periodo corresponde a una época de volúmenes de im-

portación de azogue menores a los coloniales, derivado de la crisis que padecía la minería mexicana de la plata luego de la guerra de independencia. Las últimas cifras de importación de azogue de fines de la época colonial corresponden a los años 1802 a 1804 y suman en total 104 000 quintales; en los años siguientes y hasta 1818 las balanzas comerciales no incluyen datos de entrada de mercurio al país. En 1819 se importaron oficialmente apenas 150 quintales y 2 079 más, producto de compras directas de los comerciantes. A partir de 1821 comienza a regularizarse la llegada de azogue al país, llegando a contabilizarse entre ese año y 1828, 39 650 quintales de metal de importación, cifra aún baja si se considera que los requerimientos de los mineros mexicanos en la época colonial ascendían aproximadamente a unos 16 000 quintales anuales.<sup>4</sup>

La contracción de la demanda mexicana de azogue por la interrupción de las relaciones mexicano-hispanas repercutió directamente en los volúmenes de producción de Almadén. Algunos informes de la mina de la década de los veinte reportan como principal inconveniente en esos años la escasez de ventas al exterior por la pérdida de su mayor mercado consumidor, México. A esta dificultad debe agregarse la contracción de la producción de la mina debido a problemas internos y a las guerras en las que se involucró España en la década de 1810 (véase cuadro 1). La recomposición de las redes de comercialización del mercurio español, luego del término del monopolio colonial estatal del azogue, habría de tardarse. El estado español no disponía de recursos suficientes para comercializar y distribuir el producto y estaba imposibilitado, además, para llegar directamente al mercado mexicano por la ruptura de relaciones con su ex colonia, por lo que le fue necesario recurrir a agentes extranjeros.

En 1830 el gobierno español firmó con la Casa Íñigo, Ezpeleta y Cía., de Burdeos un contrato por el cual esta última se comprometía a vender la producción total de la región de Almadén por un lapso de cinco años.<sup>5</sup> La casa francesa com-

<sup>4</sup> HUMBOLDT, 1966, pp. 382 y 384; LERDO DE TEJADA, 1967, cuadros 15-17 y 29-35 y HERRERA CANALES, 1980, p. 39.

<sup>5</sup> ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, pp. 696-697.

Cuadro 1  
PRODUCCIÓN DE LA MINA DE ALMADÉN, ESPAÑA, 1795-1915

<i>Años</i>	<i>Quintales</i>
1795-1805	219 788
1806-1815	116 625
1816-1825	180 054
1825-1835	212 923
1835-1845	209 292
1845-1855	178 379
1855-1865	166 562
1865-1875	241 296
1875-1885	325 561
1885-1895	355 349
1895-1905	287 441
1905-1915	265 261

FUENTE: ZARRALUQUI M., 1934 (Anexo).

praría durante este periodo todo el azogue que produjera Almadén y Almadanejos a un precio fijo de  $37\frac{1}{4}$  pesos fuertes el quintal puesto en Sevilla y adelantaría mensualmente al gobierno 400 000 reales de vellón al 5% de interés. Por su parte, el gobierno se obligaba a producir solamente 20 000 quintales de azogue al año.

Con este contrato se inició un sistema de ventas al exterior caracterizado por el control extranjero, cláusulas de exclusividad y la limitación de la producción de las minas según acuerdo de ambas partes. Esta forma de comercialización se consolidó y se hizo más estricta en los doce años siguientes, al vencimiento del contrato de Íñigo y Ezpeleta. El monopolio de producción y ventas creado en esta fecha permitió a Íñigo y Ezpeleta y más tarde a sus sucesores, los Rothschild, manipular el mercado internacional y mantener altos los precios.

La organización de las ventas de azogue en el interior de México también registró cambios con respecto al siglo XVIII. El término del pacto colonial y de las corporaciones mercantiles había significado la readecuación de los mecanismos a través de los cuales se importaban, vendían y distribuían

mercancías extranjeras en el país. Nuevos grupos de comerciantes nacionales y extranjeros comenzaron a participar en la comercialización de este producto. Sería difícil establecer en este momento quiénes fueron los que acapararon el comercio azoguero, pero suponemos que dada la necesidad de comprar grandes volúmenes de metal y acordar sus ventas por adelantado (y a crédito en el caso del mediano y pequeño minero), los únicos capaces de hacerlo fueron los de mayor solvencia económica, con vínculos estrechos con casas comerciales extranjeras y fuertes intereses mineros.

Harry Cross<sup>6</sup> destaca la importancia de Londres y de los comerciantes ingleses en la distribución del mercurio español después de la independencia de México, y el papel de los británicos en la importación y distribución del azogue en el interior del país.

Otros estudios acerca de las compañías mineras inglesas que se establecieron en México a partir de 1824 muestran cómo dichas empresas compraron insumos extranjeros, entre ellos mercurio, a través de agentes de su misma nacionalidad.<sup>7</sup> Por su parte, Brígida von Mentz subraya la importancia de los ingleses en la distribución mundial del azogue y señala el papel que desempeñaron los primeros alemanes avecindados en México como agentes de aquéllos, guiados principalmente por sus intereses en la minería de la plata: tales fueron los casos de los alemanes Guillermo de Drusina y Justo Ruperty.<sup>8</sup>

Las grandes compañías mineras, tanto en la década de 1820 como en años posteriores, compraban el mercurio de contado o con letras de cambio; por el contrario, los medianos y pequeños mineros utilizaban fundamentalmente el sistema de crédito que otorgaban unos pocos comerciantes tanto a nivel local como regional y nacional. Por ejemplo, en la región minera de Zacatecas en la primera mitad del siglo XIX, eran quince o veinte comerciantes locales quienes monopolizaban el producto y lo vendían a crédito a los pequeños

<sup>6</sup> CROSS, 1976, pp. 131-132.

<sup>7</sup> URRUTIA y NAVA, 1983, p. 126.

<sup>8</sup> MENTZ, 1982, pp. 112-115.

y medianos mineros con la garantía de su futura producción.<sup>9</sup>

El mercurio podía comprarse a los distribuidores en los puertos de desembarque, en la ciudad de México y en los centros mineros. La variación en el lugar de adquisición significaba también un cambio en el precio; en Veracruz o Tampico, por ejemplo, se compraba a menor precio que en el interior del país, debido a que aún no se añadía lo correspondiente a flete, transporte y algunos impuestos. Entre 1824 y 1831 la Compañía Real del Monte y Pachuca pagó entre 50 y 55 pesos el quintal de azogue comprado en la costa y 8 más por cada uno que le llevaron hasta las minas.<sup>10</sup> Dice Burkart que en 1826 se podía adquirir el quintal de azogue en la ciudad de México a 60 pesos.<sup>11</sup> En general, el precio del producto no experimentó mayores variaciones entre 1824 y 1831. El valor del mercurio ingresado por el puerto de Veracruz de 1821 a 1828 osciló entre 50 y 59 pesos el quintal. Los años de menor importación, 1823 y 1827, correspondieron también a los de mayor precio en el litoral.<sup>12</sup>

En 1833 el precio se elevó en más de un 50% con respecto a 1827-1832, y llegó a costar entre 80 y 90 pesos el quintal, cifra que no descendería hasta mediados de siglo.<sup>13</sup> Para Randall, un elemento en el precio del mercurio extranjero en esta época fue su procedencia. El azogue español resultaba más barato que el traído desde Idria, en Europa Oriental, debido al mayor costo del flete. Otros autores señalan, sin embargo, que el costo de producción del mercurio austríaco era tan alto que la mayor parte de él se consumía en Europa.<sup>14</sup> Respecto a la llegada de azogue de las minas peruanas no hay datos disponibles.

Finalmente, es importante agregar que desde los primeros años de la época independiente hubo gran interés por

<sup>9</sup> CROSS, 1976, p. 131.

<sup>10</sup> RANDALL, 1986, p. 186.

<sup>11</sup> "Memoria", 1855, p. 47.

<sup>12</sup> LERDO DE TEJADA, 1967, cuadros 15-17 y 29-35.

<sup>13</sup> RANDALL, 1986, pp. 187-191.

<sup>14</sup> ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, p. 710. Además, ASCHER, 1934, pp. 135-136 considera que la mina de Idria tuvo una importancia menor en el mercado mundial de mercurio debido a su corta producción.



parte del gobierno de dar facilidades a los dueños de minas de plata y beneficiadores nacionales para el aprovisionamiento de mercurio y para buscar minas de azogue en el país. Por ejemplo, en el arancel de aduanas marítimas y fronterizas del 15 de diciembre de 1821 se declaró el azogue extranjero libre de derechos de importación, y el 13 de febrero de 1824 se expidió un decreto admitiendo el ingreso de azogue, cualquiera que fuera su origen, por navíos de bandera amiga o neutral, autorizando así la entrada al país del mercurio de Almadén, principal fuente de abastecimiento de las minas de plata mexicana desde la colonia.<sup>15</sup> Por otra parte, entre 1822 y 1824 se dictaron varias órdenes y decretos para fomentar la explotación de las minas de azogue en el territorio nacional.<sup>16</sup>

MONOPOLIO MUNDIAL DE LOS ROTHSCHILD DE  
LA PRODUCCIÓN Y LA VENTA DEL MERCURIO: 1835-1850

Entre 1835 y 1850 el abastecimiento del mercurio a México estuvo controlado casi totalmente por la familia Rothschild. Varios contratos celebrados con los gobiernos español y austriaco le dieron el manejo de la producción mundial de mercurio, de su comercialización y de su distribución, y la posibilidad de un control total de los precios internacionales del producto. El precio mundial del producto dependió del mercado de Londres. Desde el punto de vista interno destacan en esa época dos hechos: un estado bélico intermitente que alteró las ya precarias condiciones del mercado nacional, y los esfuerzos desplegados por los gobiernos nacionales para impulsar la búsqueda y explotación de minas de mercurio en el país para romper con la dependencia externa.

En vista de los altos beneficios obtenidos a través de las ventas exclusivas del azogue de las minas de Almadén y Almadanejos, el gobierno español continuó con este sistema al vencer el contrato con Íñigo y Ezpeleta en 1835. En la subas-

<sup>15</sup> GALVÁN RIVERA, 1853, pp. 382 y 912.

<sup>16</sup> GALVÁN RIVERA, 1853, pp. 912-913.

ta participaron varios postulantes, entre los que se hallaban los señores Rothschild e Hijos de Londres, quienes deseaban agregar el control de las minas de Almadén al ya obtenido en 1831 por su pariente Salomón Rothschild en la mina de mercurio de Idria.<sup>17</sup> De esta forma los Rothschild consiguieron en 1835 el dominio total del mercado del producto. Este contrato fue el inicio de una serie de convenios entre el gobierno español y la familia Rothschild en 1835-1838, 1838-1843 y 1843-1847. Las condiciones pactadas en cada uno de ellos fueron semejantes: plazos de tres, cuatro y cinco años, a precio fijo, mismo que aumentó con cada convenio, y una producción anual de aproximadamente 20 000 quintales. Así los Rothschild manipularon a su arbitrio por espacio de doce años la producción mundial de azogue e impusieron los precios del producto, sin levantar en Europa grandes protestas ni discusiones, gracias a la estrechez del mercado del azogue.<sup>18</sup> De 1835 a 1847 los Rothschild manejaron 255 423 quintales de azogue,<sup>19</sup> un promedio anual de 21 285 quintales, cifra menor al consumo anual en esos años.<sup>20</sup> El control de abasto del mercurio en México fue absoluto, lo que alentó aún más las iniciativas locales de hallar azogue en el país.

El precio del mercurio se había mantenido desde la década de 1820 en 50 pesos el quintal, pero al ponerse en vigencia el contrato con Íñigo y Ezpeleta inició un rápido ascenso; en 1835 había superado los 100 pesos por quintal y así se mantuvo en los años posteriores.<sup>21</sup>

<sup>17</sup> ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, p. 698.

<sup>18</sup> GILLE, 1965, I, p. 414.

<sup>19</sup> GILLE, 1965, I, pp. 699-701.

<sup>20</sup> Acerca del consumo anual de azogue en México se manejan varias cifras. Por ejemplo, al crearse el Fondo de Azogue en México en 1843 se calculó que el consumo de metal en el país ascendía a 24 000 quintales anuales. Véase VELASCO ÁVILA, 1988, p. 124. Sin embargo, Antonio del Castillo dice que en esas mismas fechas, se produjeron sólo 14 065 quintales. Véase CASTILLO, 1845, citado por ASCHER, 1934, p. 108. Si comparamos estas cifras con las que da Julio Zarraluqui respecto al consumo mundial de mercurio en esos años, 38 215 quintales, vemos que México era el consumidor más importante del producto a nivel internacional; véase ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, p. 708.

<sup>21</sup> RANDALL, 1986, p. 187 y CROSS, 1976, p. 139.

Al vencer en 1847 el último contrato de los Rothschild con el gobierno español, aquéllos no insistieron en uno nuevo como las veces anteriores. Existían algunos problemas en el mercado internacional para colocar el mercurio y se habían quedado con un remanente de 39 914 quintales de azogue sin vender. El origen de esta contracción en el consumo de mercurio provino de una baja de la demanda mexicana del producto por la guerra mexicano-norteamericana de 1847 y por el inicio de los trabajos de explotación en la mina de azogue de Nuevo Almadén, California (Estados Unidos).<sup>22</sup>

Los Rothschild permanecieron al margen de los negocios del mercado durante dos años, en los que el gobierno español recurrió sin éxito al sistema de subasta. En junio de 1847 el gobierno español firmó un convenio con el Banco de Fomento de España por el cual éste se comprometía a vender el azogue español durante cinco años pagándosele a un precio fijo;<sup>23</sup> sin embargo, debido a la contracción del mercado internacional del producto, el Banco de Fomento no pudo sostener su propuesta. Tampoco funcionaron las ventas a comisión que el mismo gobierno español pactó con el Banco Español de San Fernando en 1848,<sup>24</sup> ni la nueva licitación a la que se llamó en 1849 y que se declaró desierta. Ante la falta de agentes que pudieran vender el producto, el gobierno de España decidió ese mismo año autorizar a los señores Rothschild y Baring de Londres a vender azogue en comisión y por cuenta del Tesoro Español, con tan mala suerte que “no consiguieron dar salida a un solo quintal de azogue”.

Ante lo crítico de la situación, el gobierno español subastó nuevamente la producción de Almadén en condiciones cada vez más desventajosas. A fines de 1849 los Rothschild tomaron las existencias de azogue de Londres (que les quedaban del contrato de 1843) a un precio fijo, a condición de que el gobierno español limitara la producción de Almadén a 12 000 quintales anuales y se abstuviera de exportar mercurio.<sup>25</sup>

La estrategia de ventas de los Rothschild se había modifi-

<sup>22</sup> HERRERA CANALES, 1988.

<sup>23</sup> ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, p. 701.

<sup>24</sup> ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, pp. 701-702.

<sup>25</sup> ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, p. 702.

cado ante la competencia de Nuevo Almadén en el mercado mexicano. En primer lugar, suspendió las ventas de azogue en el mercado internacional y, luego, llegaron a un acuerdo con los californianos. Las exportaciones de mercurio de California llegaron a México probablemente a fines de 1849 y comienzos de 1850. Ante la inminencia de una baja brutal del precio, ambos abastecedores decidieron repartirse los consumidores y vender el producto en México a un precio fijo.<sup>26</sup> Esto duró sólo un año porque en 1851 el precio bajó en un 50% y siguió decreciendo (véase gráfica 2).

Así terminaba la época de los precios altos del producto; de 1851 en adelante las alzas serían ocasionales. La entrada del mercurio californiano al mercado internacional había tenido un efecto favorable para los consumidores mexicanos al modificar sustancialmente las condiciones de venta y distribución del producto y obligar a los Rothschild a vender barato el mercurio a México.

Durante todo el periodo 1835-1850 los intentos por encontrar mercurio en el país se multiplicaron. El Gobierno Federal y algunos estatales promovieron entre 1835 y 1847 diversas acciones tendientes a hallar azogue. La legislación minera mexicana de los años 1835 a 1847 registra varias disposiciones cuyo objetivo fue fomentar la minería en general, y la del mercurio en particular, con el fin de desarrollarla y acabar con la dependencia del azogue extranjero que era cada vez más onerosa.

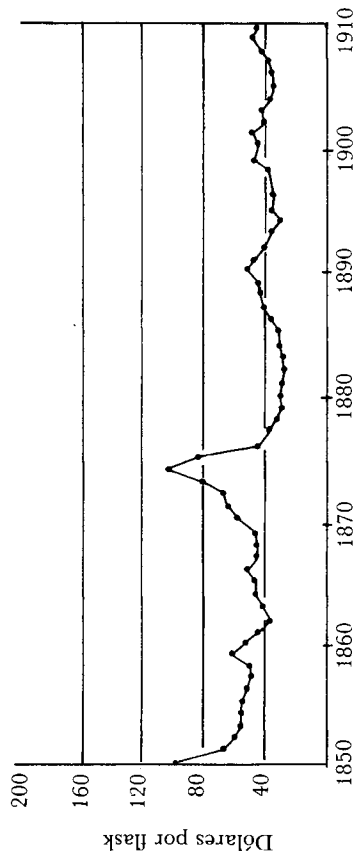
Desde 1838 el Establecimiento de Minería, que había sustituido al Tribunal de Minería en 1826, insistía en la necesidad de trabajar las minas nacionales de mercurio.<sup>27</sup> En 1842, cuando se sustituyó dicha institución por la Junta de Fomento y Administrativa de Minería, se planteó como un objetivo a corto plazo crear un sistema de distribución y adquisición del azogue semejante al de la época colonial.<sup>28</sup> Con este fin se creó el Fondo de Azogues, sobre la base de impuestos a lienzos y tejidos importados, que se destinaría a la adquisición y reparto equitativo del mercurio en el país. El ob-

<sup>26</sup> ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, p. 709; además, ASCHER, 1934, p. 38.

<sup>27</sup> *Informe*, 1838.

<sup>28</sup> VELASCO ÁVILA, 1988, p. 123.

Gráfica 2  
PRECIO PROMEDIO DEL MERCURIO EN NUEVA YORK, 1850-1910



FUENTE: BAILEY Y EVERHART, *Geological and Quicksilver Deposit of the New Almaden District, Santa Clara County, California*. Geological Survey professional papers, 360, United States Government, Printing Office, Washington, 1964, p. 129.

jetivo era comprar un *stock* de 24 000 quintales de azogue que era el consumo calculado para México en esos años.<sup>29</sup> También se facultó a la Junta para conseguir un préstamo de dos millones de pesos para comprar azogue en España, con garantía del Fondo Dotal y las dos terceras partes del impuesto del 3% que se cobraba como contribución al oro y la plata.

El decreto del 24 de mayo de 1843 dio amplias franquicias al azogue nacional, reconfirmó reales órdenes del siglo XVIII respecto a eximir de alcabalas a la minería y relevó al mercurio del pago de impuestos federales y municipales, así como de la utilización de guías y pases para circular por el territorio nacional. Asimismo, se ofrecieron premios a los empresarios que extrajeran más de dos mil quintales anuales de mercurio y, finalmente, se exentó de contribuciones personales y del servicio militar a los operarios de esas minas.<sup>30</sup> En la segunda mitad del año 1843 el gobierno facultó a la Junta de Fomento para trabajar, aviar y proteger las minas de azogue y mandar personas que reconocieran los criaderos de ese metal. Más tarde designó comisiones por departamento para reconocer y explorar científicamente los criaderos de cinabrio. En forma especial, ordenó la formación de un fondo para explotar minas de azogue en Jalisco.<sup>31</sup>

Los resultados del decreto del 25 de septiembre de 1843 que pidió el reconocimiento de las explotaciones mexicanas de mercurio no fueron espectaculares. Se obtuvieron algunos informes de minas pero nunca se reunieron los fondos necesarios para apoyar su explotación como eran las intenciones del gobierno.<sup>32</sup> Por otra parte, parece ser que ninguna de es-

<sup>29</sup> VELASCO ÁVILA, 1988, p. 124.

<sup>30</sup> Decreto del 24 de mayo de 1843 que da franquicias al ramo de azogues, en DUBLÁN y LOZANO, 1876, p. 422.

<sup>31</sup> Circular del Ministerio de Hacienda del 8 de julio de 1843 que dicta medidas para que se forme en el Departamento de Jalisco un fondo para la explotación de las minas de azogue. Decreto del 14 de julio de 1843 del Supremo Gobierno autorizando a la Junta Departamental de Jalisco para imponer un préstamo para fomento de las minas de azogue de este departamento, DUBLÁN y LOZANO, 1876, pp. 484-500.

<sup>32</sup> “Informe que la Comisión de reconocimiento de las minas de azogue, por la Junta Directiva de Guanajuato, produce de las que se han podido examinar en distintos puntos del departamento”, Archivo Rul y Azcá-

tas minas era lo suficientemente rica ni de fácil explotación. Cuando en 1846 Andrés Castillero encontró la que hubiese sido la más rica mina mexicana de cinabrio y quiso hacer efectivo el apoyo financiero del gobierno para trabajarla, nunca llegó a obtener el préstamo por el inicio de las acciones bélicas en Estados Unidos.<sup>33</sup> Finalmente, cuando comenzó la explotación de Nuevo Almadén a gran escala, Alta California era ya territorio norteamericano.

En fin, la búsqueda de un abastecimiento seguro y expedito, y a precios menores, fue infructuosa durante este periodo. Los productores de plata vieron elevar sus costos de producción y reclamaron rebajas en los impuestos que gravaban otros insumos de producción de plata y la propia circulación del metal precioso, y pidieron que se les asegurara el abasto de azogue. El precio del mercurio se mantuvo alto y, por otra parte, la situación política era cada vez más inestable: entre 1835 y 1850 hubo veintiún cambios de gobierno y dos guerras con el extranjero, sin contar los levantamientos internos. Todo esto coadyuvó a alterar las condiciones del mercado interno y a la inseguridad de los intercambios con el exterior.

A pesar de tales circunstancias, de los elevados precios internacionales del mercurio y del monopolio Rothschild, el abasto del producto a las minas mexicanas no se interrumpió. Esto se manifestó en la tendencia creciente de la producción nacional de plata, que sólo en el decenio 1841-1850 aumentó un tercio con respecto a la década anterior.<sup>34</sup>

#### LIBERACIÓN DEL MERCADO MUNDIAL: 1851-1910

Este largo periodo está marcado en su inicio por el término del monopolio productivo europeo y el fin de la época de los precios altos del mercurio que rigieron el mercado internacional desde 1835. Los últimos años muestran el ocaso del

rate, caja 145, 3, ff. 188 a 205 v., 1844.

<sup>33</sup> HERRERA CANALES, 1986.

<sup>34</sup> BERNSTEIN, 1964, pp. 13 y 14.

sistema de amalgama por el azogue y sus remplazos por el método de cianuración.

Características fundamentales del periodo 1851-1910 fueron: el mantenimiento de bajos precios internacionales del azogue, la diversidad de fuentes de abastecimiento de mercurio a México y la continuación de las ventas de azogue a nivel mundial en manos de unos cuantos agentes que controlaban casi toda la producción. En este abanico temporal es posible establecer una subetapa caracterizada por una competencia comercial entre el Nuevo Almadén californiano y el Almadén ibérico por conquistar el mercado mexicano, que no va más allá de 1875. La rivalidad entre ambos abastecedores se fue tornando desigual por la diferencia de costos favorables al mercurio español y por la contracción de la producción norteamericana. Sin embargo, el azogue californiano se siguió vendiendo en algunas regiones de México hasta el siglo XX.

Durante estos años y hasta la década de los ochenta siguieron vigentes en el país las precarias condiciones camineras y de transporte, la reglamentación a la circulación de mercancías por territorio nacional, un ritmo lento de crecimiento de la producción de metales y una ausencia de cambios en las condiciones productivas de la minería nacional. Desde el punto de vista político, ésta es también una época turbulenta: guerra de Reforma, invasión y establecimiento de una monarquía francesa en el país y finalmente instauración definitiva de los liberales en el poder. Con este último acontecimiento da principio una época de mayor estabilidad y crecimiento económico que se desarrollará ampliamente en las dos décadas finales del siglo XIX.

A partir de la década de 1880 es notorio el cambio en las condiciones del mercado interno y en las de la minería de metales preciosos. Desaparecieron las últimas trabas a la circulación de mercancías y se desarrolló un sistema ferroviario nacional que favoreció el abasto de insumos a los centros mineros en forma rápida y a menor costo. Por otra parte, la producción de plata mexicana y mundial creció a un ritmo acelerado. De este modo, se incrementó la demanda de azogue y se favoreció su acceso a México por diversas vías y hasta re-



giones antes mal abastecidas, como el centro, norte y noroeste del país.

La llegada del mercurio de Nuevo Almadén al mercado internacional a mediados del siglo XIX provocó cambios significativos, no sólo porque rompió el monopolio de producción y venta de los Rothschild sino porque abatió, en forma irreversible, los precios internacionales del mercurio y estimuló el desarrollo de la minería de la plata al disminuir el costo de este insumo y posibilitar la refinación de minerales de leyes medias y bajas.

La baja en el precio internacional del mercurio no fue inmediata al descubrimiento de Nuevo Almadén (1846). Durante los primeros años de la explotación se mantuvo el acuerdo entre los productores europeos y californianos para mantener altos los precios, pero a partir de 1851 éstos se desplomaron (véase gráfica 2). El *flask* de azogue, que en 1850 en San Francisco costaba 115 pesos, bajó en 1851 a 77, en 1853 a 55 y en 1858 a 49. En Londres el proceso fue semejante, aunque más lento que en Estados Unidos: 1850 £ 15; 1851, £ 13; 1853, £ 8; y 1857 £ 6. El precio se mantuvo en niveles bajos de 50 pesos el *flask* hasta 1875, y de 1876 hasta la primera guerra mundial a menos de 90 pesos, con leves oscilaciones. Las únicas alzas súbitas se registraron de 1858 a 1860 por el cierre temporal de Nuevo Almadén, y entre 1870 y 1875 cuando quebró la compañía abastecedora de mercurio de California.<sup>35</sup>

El abastecimiento de mercurio a México a partir de los años cincuenta provino de varias fuentes. Si bien la mayor parte del azogue que se consumió en México fue europeo, Almadén perdió el carácter de introductor único y compartió desde fines de los cuarenta el mercado mexicano con los californianos y en los noventa con los texanos.<sup>36</sup> El mercurio ca-

<sup>35</sup> ASCHER, 1934, pp. 151-152; BAYLEY y EVERHART, 1964, fig. 91, p. 29.

<sup>36</sup> De acuerdo con las estadísticas del comercio de exportación norteamericano incluidas en *Foreign*, 1893-1915, el principal puerto de salida del mercurio norteamericano al exterior desde mediados de la década de los cincuenta había sido San Francisco, California, y uno de sus destinos más importantes era México; a partir de 1893 creció el tráfico de mercurio hacia

liforniano empezó a disputarle mercados a los Rothschild en Asia y América, y especialmente en México, donde llegó a ser su principal competidor.<sup>37</sup>

A pesar de la ventaja aparente que representaba su cercanía al país, el mercurio californiano no llegó a ser el de mayor consumo en México. La larga experiencia de los agentes de los Rothschild en México, su dominio del mercado mexicano por tres lustros, su gran capacidad económica y el menor costo del azogue europeo los convirtieron en casi invencibles competidores de los agentes del mercurio californiano en nuestro país. El esfuerzo de éstos fue arduo en las áreas mineras tradicionales y muchas veces resultó infructuoso. La captación del mercado mexicano para los californianos no fue fácil, y sus éxitos escasos; sin embargo, lograron vender el producto a los refinadores del noroeste del país y ocasionalmente del centro y de otros lugares del interior.<sup>38</sup>

Las fuentes de producción de mercurio en el mundo siguieron siendo escasas en la segunda mitad del siglo XIX, lo que permitió el control del producto por unos cuantos agentes europeos y norteamericanos. Los Rothschild mantuvieron bajo su control la mina española de Almadén y con ello la distribución y venta del mayor volumen de producción mundial de mercurio; en un segundo lugar se situaron los agentes californianos. Las casas N. M. Rothschild e Hijos de Londres y Rothschild Hermanos de París fueron los agentes exclusivos del mercurio de las minas de Almadén entre 1857 y 1921, excepto de 1857 a 1866 cuando las ventas las realizó directamente el gobierno español. Estos acuerdos tan prolongados entre los Rothschild y los españoles se originaron en diversos préstamos que ellos hicieron al gobierno y que fueron respaldados por la producción y las propiedades mineras de Almadén, quedando de esta forma atada la comercialización del mercurio español a los Rothschild por más de medio si-

---

México a través de las aduanas fronterizas de Paso del Norte y Arizona.

<sup>37</sup> ASCHER, 1934, pp. 264 y 267.

<sup>38</sup> New Almaden Collection, Stanford University, Series *Correspondence, Reports and Statistics y Research Notes and Clipping* (clasificación del año 1983).

glo.<sup>39</sup> Debe tenerse en cuenta que la producción de Almadén permaneció como la mayoritaria a nivel mundial luego de la contracción de la producción californiana de mediados de los setenta, lo que le dio a los Rothschild aún mayores ventajas en el mercado mexicano.<sup>40</sup>

Los convenios entre los Rothschild y el gobierno español fueron cada vez más desfavorables para este último. A partir de 1852 se puso fin al sistema de ventas generales del mercurio al contado en pública subasta en Sevilla, sistema gracias al cual el gobierno español no era afectado por las fluctuaciones del mercado. Esta vez el gobierno debió aceptar de los Rothschild condiciones mucho más adversas después de su fracaso a fines de la década de 1840 al intentar poner directamente en el mercado 70 000 quintales de azogue acumulados en esos años por falta de ventas y por la competencia del mismo Rothschild y de California. Al no encontrar postor, el gobierno español llegó a un acuerdo con los Rothschild para venderlo a comisión y por cuenta del gobierno mismo.<sup>41</sup> Dicho convenio se prolongó hasta 1857 cuando la Comisión de Hacienda de España empezó a vender directamente el mercurio en Londres y Sevilla al precio fijado por el gobierno. Este sistema de venta directa duró ocho años, al final de los cuales, debido a apremios financieros, el gobierno volvió a pedir un préstamo a los Rothschild que se pagó parcialmente en mercurio. En 1867, ante la imposibilidad de cubrir el pago del remanente de dicho préstamo, los Rothschild aceptaron nuevos pagos en azogue a precio disminuido.<sup>42</sup>

A partir de 1870, esta relación se hizo más férrea y prolongada. El gobierno español realizó en ese año una operación de crédito en metálico con los Rothschild de Londres y París que ascendía a casi 1 700 000 libras con el respaldo de los productos de las minas de Almadén.<sup>43</sup> Los convenios otorgaron a los Rothschild el servicio de venta exclusiva de los productos de estas minas durante 30 años e hipotecaron también

<sup>39</sup> ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, pp. 711 y ss.

<sup>40</sup> *The Quicksilver*, 1886.

<sup>41</sup> ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, p. 704.

<sup>42</sup> ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, pp. 713-714.

<sup>43</sup> ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, pp. 715 y ss.

a su favor las minas, edificios, maquinarias y todo el establecimiento. Entre otras ventajas que obtuvieron los Rothschild por estos convenios estaban la de recibir el 3% de descuento en las ventas, 0.5 de corretaje y 2 de comisión del importe de las ventas, además de no pagar transporte, seguro y almacenaje, porque lo absorbía el gobierno español. En 1900 se renovó el contrato con los Rothschild de Londres para la venta exclusiva del producto, que se prolongó hasta 1921.<sup>44</sup>

La venta y distribución del mercurio californiano, procedente de Nuevo Almadén, la hicieron los agentes autorizados por la propia compañía entre casas comerciales ligadas a la empresa y donde participaban sus accionistas. Desde fines de los años 1840 hasta 1860 fueron agentes exclusivos de la Compañía Nuevo Almadén para las ventas al exterior Bolton, Barrón y Compañía de San Francisco, y Jecker, Torre y Compañía, ambas casas comerciales que operaban en las costas del Pacífico mexicano.<sup>45</sup> A partir de 1863 la Quicksilver Mining Company of New Almaden mantuvo a Bolton y Barrón como agentes no exclusivos y contrató los servicios de Darius Ogden Mills y Thomas Bell, quienes en los años siguientes crearon en California un monopolio de ventas del mercurio al interior y exterior del estado a través de la Union Mills and Mining Company. Esta distribuidora de azogue subsistió hasta 1875.<sup>46</sup> De 1880 a 1890 cada una de las compañías mineras californianas de mercurio vendió directamente sus productos hasta que en 1892, y debido a la crisis infligida a los productores de azogue por la adopción del sistema de cianuración, se creó un *trust* que se encargó de la venta de todo el mercurio producido en California.<sup>47</sup>

<sup>44</sup> ZARRALUQUI MARTÍNEZ, 1934, pp. 724 y ss.

<sup>45</sup> ASCHER, 1934, p. 37. Además, SHUCK, 1897, t, pp. 20-28.

<sup>46</sup> New Almaden Collection, Stanford University, Series *Research and Notes and Unlisted* (clasificación del año 1983).

<sup>47</sup> Al comenzar la década de los noventa del siglo XIX se formó en California el Executive Committee of the Quicksilver Producers para vender el azogue a través de una sola persona. Debido a que este tipo de agrupaciones se declararon ilegales, en el año 1892 se incorporó a dicha sociedad la Eureka Company of San Francisco que duró hasta marzo de 1907, fecha en que se disolvió al promulgarse la ley antitrust en el estado de California, Estados Unidos. New Almaden Collection, Stanford University, varios.

Los esfuerzos desplegados por los mineros nacionales a lo largo del siglo para encontrar mercurio en el país habían sido infructuosos y nunca se llegó a producir en México lo suficiente como para cubrir las necesidades de los refinadores. En 1880 el mercurio nacional satisfacía menos del 20 % de la demanda; el resto era de importación.

Un cambio drástico se introdujo en la técnica de refinación de los metales preciosos en la década de 1880, al utilizarse con éxito un nuevo catalizador para separar los metales nobles de la mina.<sup>48</sup> El método por cianuración empezó a usarse en México en la última década del siglo XIX, aunque su utilización amplia tardó unos años más.<sup>49</sup> Sin embargo, desde los años noventa comenzó a registrarse un descenso en las importaciones de mercurio al país, que se acentuó hacia 1905 cuando la mayor parte de las grandes empresas mineras de metales preciosos habían cambiado ya sus viejas haciendas de patio por plantas de cianuración (véase gráfica 3).

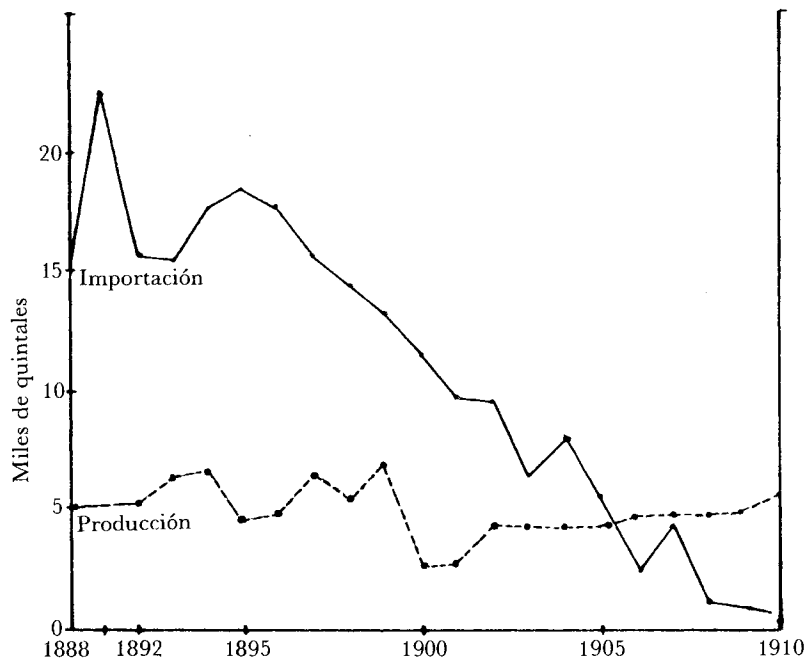
Habían terminado así más de tres siglos de refinamiento de los metales preciosos con mercurio, y de la vigencia del viejo sistema de patio creado en la Nueva España por Bartolomé de Medina en 1555. Como una paradoja frente a la larga lucha desplegada por los mineros mexicanos para encontrar azogue en su propio territorio, en la primera mitad del siglo XX el hallazgo de minas de mercurio y la producción del metal creció especialmente en aquellos estados que habían explotado metales preciosos como Zacatecas, Guerrero, Durango, Chihuahua y San Luis Potosí.<sup>50</sup>

<sup>48</sup> Desde antes del siglo XIX se sabía en los laboratorios químicos que el oro se podía disolver en una solución de cianuro de potasio, pero pasarían muchos años antes de que este método se aplicara a la minería de los metales preciosos. No fue sino hasta la década de 1880 cuando se usó con éxito en la metalurgia del oro y, años más tarde, en la de la plata. SCHEIDEL, 1894, pp. 9 y ss.

<sup>49</sup> BERNSTEIN, 1964, pp. 45-46.

<sup>50</sup> GONZÁLEZ REYNA, 1947, pp. 200-201.

Gráfica 3  
 IMPORTACIÓN Y PRODUCCIÓN DE MERCURIO EN MÉXICO, 1889-1910



FUENTE: ALVARADO y HERRERA, *Principales productos del comercio exterior mexicano del siglo XIX*. México, Cuaderno de Trabajo núm. 47, DEH/INAH, p. 27; GONZÁLEZ REINA, *Minería y riqueza minera de México*. México, Banco de México, 1944, anexo.

## REFERENCIAS

ASCHER, Leonard

- 1934 "The Economic History of New Almaden Mine, 1845-1863". Tesis de doctorado, Berkeley, University of California.

BAYLEY, Edgard H. y Donald EVERHART

- 1964 *Geological and Quicksilver Deposit of the New Almaden District. Santa Clara Country, California*. Washington, United States Government Printing Office, «Geological Survey Professional Papers, 360».

BERNSTEIN, Marvin D.

- 1964 *The Mexican Mining Industry, 1890-1950. A Study of Interactions of Politics, Economics and Technology*. Nueva York, University of New York.

CARDOSO, Ciro (comp.)

- 1983 *Historia económica de la estructura social*. México, Nueva Imagen.

CASTILLO, Antonio del

- 1845 *Resumen de los trabajos que sobre reconocimientos de criaderos y minas de azogue se practicaron en el año 1844 bajo la dirección de la Junta de Fomento y Administrativa de Minería*. México, Imprenta de la Sociedad Literaria.

CROSS, Harry Edward

- 1976 "The Mining Economy of Zacatecas, Mexico in the Nineteenth Century". Tesis de doctorado, Berkeley, University of California (reproducción Xerox, University Microfilms, Ann Arbor).

DUBLÁN, Manuel y José María LOZANO

- 1876 *Legislación o colección completa de las disposiciones legislativas expedidas desde la independencia de la República ordenadas por los licenciados...* México, Imprenta de Dublán y Lozano Hijos, vol. IV.

*Foreign*

- 1893-1915 *Foreign Commerce and Navigation of the U.S.* Washington, Government Printing Office.

## GALVÁN RIVERA, Mariano

- 1853 *Nueva colección de leyes y decretos mexicanos en forma de diccionario*. México, Imprenta de Tomás S. Gardida, t. 1.

## GILLE, Bertrand

- 1965 *Histoire de la Maison Rothschild*. Ginebra, Librairie Droz, 2 vols.

## GONZÁLEZ REYNA, Jenaro

- 1947 *Riqueza minera y yacimientos minerales de México*. México, Gráfica Panamericana.

## HERRERA CANALES, Inés

- 1980 *Estadísticas del comercio exterior de México*. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, «Colección Científica, 37».
- 1982 “Estadísticas económicas de la Compañía Real del Monte y Pachuca 1850-1893”. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (inédito).
- 1986 “1845-1848 Nuevo Almadén, Alta California”. Ponencia inédita presentada en el v Encuentro sobre la formación del capitalismo en México. El enfoque regional, Zacatecas (nov.).
- 1988 “En busca del Nuevo Almadén, archivos, libros y revistas en los acervos californianos”, en *Historias* (20) (abr.-sep.), pp. 159-178.

## HUMBOLDT, Alejandro de

- 1966 *Ensayo sobre el reino de la Nueva España*. México, Editorial Porrúa.

*Informe*

- 1838 *Informe del establecimiento de Minería al Exmo. Sr. Ministro de Hacienda que tiene por objeto probar la urgente necesidad de fomentar el laborio de criaderos de azogue y de la minería en general*. México, Impreso por Ignacio Cumplido.

## LERDO DE TEJADA, Miguel

- 1967 *Comercio exterior de México desde la conquista hasta hoy*. México, Banco Nacional de Comercio Exterior.

## “Memoria”

- 1855 “Memoria sobre la explotación de minas en los distritos de Pachuca y Real del Monte de México por el Dr.



Juan Burkart”, en *Anales de la minería mexicana*. México, Imprenta de Ignacio Cumplido, vol. 1.

MENTZ, Brígida von, *et al.*

1982 *Los pioneros del imperialismo alemán en México*. México, Ediciones de La Casa Chata, 14.

NAVA, Guadalupe

1983 “La minería en el porfiriato”, en CARDOSO, pp. 339-376.

*The Quicksilver*

1886 *The Quicksilver Mines of Almaden and New Almaden. A Comparative View of their Extent, Production, Cost of Works, etc.* Firmado por el superintendente de la Quicksilver Mining Company of New Almaden, Hennen Jennings. Printed for Private Circulation.

RANDALL, Robert W.

1986 *Real del Monte, una empresa minera británica en México*. México, Fondo de Cultura Económica.

SCHEIDEL, A.

1894 “The cyanide process: its practical application and economical results”, en *California State Mining Bureau Bulletin* (5), pp. 1-97.

SHUCK, Oscar

1897 *Historical Abstract of San Francisco*. San Francisco, preparado y publicado por San Francisco —original. 3 vols.

URRUTIA, Cristina y Guadalupe NAVA

1983 “La minería (1821-1880)”, en CARDOSO, pp. 119-146.

VELASCO ÁVILA, Cuauhtémoc, *et al.*

1988 *Estado y minería en México (1767-1910)*. México, Fondo de Cultura Económica.

ZARRALUQUI MARTÍNEZ, Julio

1934 *Los almadenes de azogue (minas de cinabrio). La historia frente a la tradición*. Madrid, Librería Internacional de Romo.

