

*La minería y especialmente la explotación de la plata en México, fué factor determinante en la estructuración demográfica, económica y política de este país durante la Epoca Colonial, y aun durante el siglo XIX su importancia se dejó sentir de manera decisiva.*

*Aunque la explotación argentífera hoy en día es, en relación con el resto de la minería, de menor importancia, sigue ocupando una posición destacada especialmente en las explotaciones de minerales mixtos, en vista de que el rendimiento argentífero determina, frecuentemente, la viabilidad de la explotación.*



# *Aspectos de la Minería en México*

Por el Ing. *Gustavo P. Serrano*

**D**ESDE la Epoca Colonial y, después, en su vida independiente, México ha ocupado, durante muchos años, el primer puesto como país productor de plata en el mundo. La tradición de México como país minero se debe precisamente a su producción de plata y el nombre de la República Mexicana está íntimamente asociado a este metal en los anales de la minería. Nuestro territorio es pródigo en yacimientos. Si se examina el mapa minero de la República Mexicana se verá que de las 32 Entidades que, incluyendo el Distrito Federal, integran la Federación, sólo en los Estados de Colima, Campeche y Yucatán, en el Territorio de Quintana Roo y en el Distrito Federal no se han localizado yacimientos de plata; pero, aun en algunas de estas Entidades, es muy posible que dichos yacimientos existan puesto que su territorio ha sido nula o muy escasamente explorado.

Nuestros minerales de plata no son, en general, de leyes altas. Se calcula que el contenido promedio general de los minerales extraídos en minas típicamente platistas o productoras de plata y oro, es, en la actualidad, de doscientos sesenta gramos de plata por tonelada. Algunos de los distritos que en el pasado tuvieron mayor importancia como productores de plata y cuyos nombres son famosos en la historia de este metal, como Guanajuato, Zacatecas, Batopilas, Tlalpujahua y Real del Monte y Pachuca han decaído considerablemente en los últimos años, aun cuando se estima que muchos de ellos todavía tienen grandes posibilidades y distan mucho de estar agotados.

Nuestra producción se obtiene de las actividades que todavía se siguen desarrollando en las minas tradicionalmente platistas y de la plata que se extrae como coproducto en las minas que se trabajan fundamentalmente por otros metales y, en especial, por plomo y por zinc. Sin embargo, la opinión de los geólogos que han estudiado nuestro territorio, coincide en afirmar que hay todavía reservas no tocadas de yacimientos platistas que, al amparo de condiciones favorables, podrían ser localizados y explotados en el futuro.

La plata está íntimamente vinculada al crecimiento y consolidación de México como entidad histórico-política, al desarrollo económico, a la cultura y la existencia misma de nuestro país. Fué ella la que dió origen a la población y colonización de nuestro territorio. El deseo de poseerla, impulsó a los conquistadores a explorar las más apartadas regiones del país y, cuando una mina de plata era descubierta, se creaba alrededor de ella un "Real de Minas" que pronto se convertía en una ciudad, la cual, a su vez, servía de centro de apoyo a otras poblaciones y de la que irradiaban, como un abanico, nuevas expediciones a otros lugares en donde el proceso volvía a repetirse. Fué, gracias a la plata, como en el Siglo XVI se llevó a cabo la colonización de la parte Norte de nuestro territorio en una lucha cruel contra la naturaleza y contra los indios. Fué así también como en el mismo Siglo XVI, se fundó una cadena de poblaciones que van desde México a Parral, pasando por Guanajuato y Zacatecas, y se iniciaron las actividades mineras en los Distritos de Parral y Santa Bárbara a donde había que llevar muchas de las mercancías y materiales necesarios para la explotación de las minas y la vida de los habitantes en convoyes de carros tirados por mulas que recorrían alrededor de 1,500 millas (1). Es ésta una hazaña que puede compararse a la colonización del Far West, sólo que realizada 300 años antes y con los elementos de que era posible disponer en el Siglo XVI.

La plata permitió un comercio intenso entre México y el Viejo Mundo que, a su vez, hizo posible el florecimiento, desde temprana época, de una intensa vida cultural en nuestro país en el que se fundó la primera Universidad de América y se estableció la imprenta antes de que finalizara el Siglo XVI. La minería de plata ha sido la impulsora de obras de arte, como las Iglesias de Santa Prisca, en Taxco, y San Cayetano, en La Valenciana: la creadora de muchos de los rasgos psicológicos que forman el carácter del mexicano y la que desper-

(1) The Mining Community in Northern Spain: The Parral Mining District por Robert C. West, University of California Press, 1949.

tó las leyendas y los nombres de los grandes mineros que todavía se recuerdan en nuestra historia.

La plata ejerció así una influencia decisiva en la vida de México durante la Epoca Colonial; continuó desempeñando un papel preponderante en el México independiente por todo el Siglo XIX y sigue siendo en nuestros días un factor de considerable importancia en la economía de nuestro país.

La explotación de nuestras minas de plata en forma sistemática se inició, sin lugar a dudas, en el año de 1521, o sea el mismo en que terminó la Conquista. Desde entonces, hasta el año de 1891, o sea prácticamente hasta fines del Siglo XIX, la minería mexicana se concretó casi exclusivamente a la extracción del oro y de la plata. El afán de los conquistadores por enriquecerse rápidamente y las teorías mercantilistas que privaron durante esta época así como la política de la Corte Española, hicieron que la actividad de nuestros mineros se encaminara de manera primordial a la extracción de los metales preciosos y que se descuidara casi totalmente el aprovechamiento de los industriales. Por otra parte, los bajos precios de estos últimos metales, los costos de transporte y la falta de industrias domésticas en que hubieran podido ser consumidos, hacían que su extracción no fuera ni atractiva ni costeable para los mineros mexicanos. La plata, por otra parte, ha superado siempre en mucho a nuestra producción de oro.

Entre las minas que se explotaron en esa época, hubo algunas de gran riqueza; pero, en general, no ha sido tanto lo elevado de las leyes como la extensión y volumen de los yacimientos lo que ha dado a estas minas su gran potencialidad. Los descubrimientos se sucedieron con una rapidez sorprendente y ya para fines del Siglo XVI nuestra minería platista se encontraba firmemente consolidada. México ocupó pronto el primer lugar como país productor de plata en el mundo llegando a representar hasta el 63.98% de la producción mundial en los años que corrieron de 1781 a 1800. Desde 1720 hasta 1850, la producción mexicana es siempre superior a la mitad de la producción del mundo entero y, en promedio, significó más del 55% de la producción mundial.

La plata que se produjo en el mundo desde el año 1521 hasta 1900, ascendió a 276.497.814 kilogramos (8.889.609.328 onzas) y la que produjo México en el mismo período ascendió a 102.620.293 kilogramos (3.299.318.358 onzas) lo que representa un 37.11% de la producción mundial.

Durante la época a que me refiero, la minería de plata fué la más importante de nuestras industrias y el principal componente de nuestro comercio exterior. No es fácil obtener datos estadísticos precisos acerca de estas épocas; pero, para ilustrar con alguna cifra mis afirmaciones, me referiré al dato que proporciona Brantz Mayer, el abogado que fué Secretario de la Legación Estadounidense en nuestro país durante el año de 1842 y que, en su libro "México, lo que fué y lo que es" nos dice que las exportaciones de la República en ese año ascendieron a 20 millones de pesos de los que 18 millones 500 mil pesos correspondían a las exportaciones de metales preciosos. El peso mexicano, en aquel entonces, estaba a la par con el dólar, de tal modo que esos 18 millones 500 mil pesos, equivalían a 18 millones y medio de dólares y los metales preciosos significaban el 92.5% de nuestras exportaciones, según las cifras de Brantz Mayer.

La plata mexicana, al volcarse sobre el exterior, habilitó al mundo entero con los medios de pago necesarios para responder a las necesidades que imponían la expansión creciente del comercio y de la industria en la época moderna. Esta plata fué utilizada no sólo en los países europeos y americanos sino también en el

Continente Asiático en donde los pesos mexicanos circularon hasta después del Siglo XIX. Esta demanda casi insaciable de plata no hubiera podido ser satisfecha sin la producción de las minas mexicanas.

La plata durante este período se utilizó casi exclusivamente en fines artísticos y monetarios habiendo adquirido el justo título de "oro de los pobres" porque era el metal que estaba al alcance de las gentes de pocos recursos para fincar sobre él sus ahorros.

Al finalizar el Siglo XIX, se inició lo que pudiera llamarse la etapa moderna de nuestra minería y empezó la explotación en grande escala de los metales industriales. Para que pueda apreciarse lo que esa transformación significa, baste mencionarse que en los 369 años que corrieron desde 1521 hasta 1890, se produjeron trescientas mil toneladas métricas de plomo, (trescientas treinta y un mil toneladas cortas) ochenta mil toneladas métricas de cobre (ochenta y ocho mil toneladas cortas); un millón de toneladas métricas de carbón (un millón ciento dos mil toneladas cortas) y tres mil toneladas métricas de mercurio (tres mil trescientas toneladas cortas).

De 1891 a 1952 se produjeron, en cambio, dos mil seiscientas toneladas métricas de cobre (tres millones de toneladas cortas); ocho millones quinientas mil toneladas métricas de plomo (nueve millones y medio de toneladas cortas) y un millón trescientas mil toneladas métricas de carbón (un millón cuatrocientas treinta y tres mil toneladas cortas). La explotación de zinc se inició en 1893 y de este año al de 1952 se han producido cuatro millones y medio de toneladas métricas (cinco millones de toneladas cortas).

En 1954, México produjo, en números redondos 217,000 toneladas métricas de plomo, (240,000 toneladas cortas); 225,000 toneladas métricas de zinc, (248,000 toneladas cortas); 55,000 toneladas métricas de cobre, (60,600 toneladas cortas); 201,000 toneladas de fierro (225,500 toneladas cortas); 2,500 toneladas de arsénico (2,700 toneladas cortas); 84,000 toneladas de manganeso, (92,500 toneladas cortas); 21,800 toneladas de grafito, (24,000 toneladas cortas) y cantidades apreciables de cadmio, bismuto, mercurio, molibdeno, selenio, tungsteno, azufre, etc.

Esta evolución ha modificado la estructura de nuestra minería en la que los metales preciosos han perdido una parte muy considerable de su importancia relativa frente a los metales industriales hasta el grado de que la plata representa, ahora, alrededor de un 15% del valor total de nuestra producción minera y el oro alrededor de un 6%.

A pesar de esto, México continúa siendo el primer productor de plata en el mundo con una producción de 50 millones de onzas en 1952, 48 millones en 1953 y 40 millones en 1954. En orden de importancia, le siguen los Estados Unidos, Canadá y Perú. La producción mexicana de plata ha marcado en los últimos años una tendencia descendente y el volumen producido en 1954 fué el más bajo desde el año de 1947 hasta la fecha. Sin embargo, en lo que va del año de 1955 los datos preliminares recogidos por las estadísticas muestran una recuperación e indican una producción de alrededor de 26 millones de onzas durante el primer semestre, recuperación que indudablemente debe atribuirse a las mejoras registradas en las cotizaciones de la plata.

En cuanto a su origen, nuestra producción argentífera proviene sólo en un 26.8% de minerales típicos de oro y plata y el resto se obtiene de minerales de plomo, zinc y cobre, siendo la proporción más importante la que proviene de minerales mixtos de plomo y zinc que aportan el 62.3% de la producción mexicana del metal blanco.

El volumen de la plata producida por los diversos Estados de la República refleja también el fenómeno antes descrito como lo indica el hecho de que en los

últimos años haya ocupado y siga ocupando el primer lugar como productor de plata el Estado de Chihuahua, en donde, al mismo tiempo, se obtiene la más alta producción de plomo y zinc y vengan en segundo y sexto lugar, respectivamente, los Estados de Hidalgo y Guanajuato, en los que se trabajan minas fundamentalmente platistas.

No obstante los cambios registrados en la estructura de nuestra minería, la plata, tanto considerada en sí misma como por la influencia que ejerce en la explotación de otros metales, continúa siendo un factor importante en la economía mexicana.

Es bien sabido que, aunque la plata se obtenga como un producto secundario en las minas que se trabajan fundamentalmente por plomo, zinc u otros metales, en muchas ocasiones y particularmente cuando se trata de minas que se encuentran en condiciones marginales de costeabilidad, puede ser el factor determinante para hacer costeable la explotación de esas minas y permitir la producción de los demás metales que con ella se obtienen. El examen de los minerales de donde proviene la plata mexicana, indica que esta situación se da con frecuencia en nuestro país y muestra la importancia indirecta que la plata reviste en nuestra producción minera.

Durante el año de 1954, los impuestos sobre la producción y exportación de plata representaron el 24.4% del total recaudado de la minería por estos mismos conceptos y el 3% de los ingresos efectivos ordinarios del Gobierno Federal.

Los trabajadores empleados en las minas y plantas exclusiva o preponderantemente platistas, son alrededor de 10,000; pero si a ellos se agregan los ocupados en las minas y plantas de tratamiento de plomo y zinc, resulta un total aproximado de 40,000 trabajadores.

En nuestro comercio exterior, la plata ha significado alrededor de 6.10% del valor de nuestras exportaciones, en promedio, durante los últimos diez años. La plata, el oro, el plomo y el zinc unidos, han significado un promedio de 28.79% durante el mismo período en relación con el valor total de las exportaciones mexicanas. Estas cifras, dan por sí solas una idea de la importancia que la plata y los metales que con ella se extraen revisten en nuestro comercio internacional.

La plata producida en México se consume en una pequeña proporción dentro del país calculándose que un 5% se destina al consumo industrial, sobre todo en platería, y la parte restante está destinada a la acuñación y exportación.

En los últimos cinco años se calcula que se han acuñado en el país alrededor de 30.7 millones de onzas de plata para usos monetarios mexicanos. En el año de 1954 la acuñación fué insignificante y hasta el mes de agosto de 1955 tampoco había habido acuñación de monedas para uso en México. Esta suspensión fué probablemente debida a las consecuencias que la devaluación registrada en abril de 1954 tuvo sobre el valor de nuestras monedas de plata; pero en el mes de septiembre del año en curso, se reformó la Ley Monetaria y a partir de entonces se ha reanudado la acuñación de monedas de \$ 10.00 y \$ 5.00 con ley de 0.900 y 0.720 milésimos de plata respectivamente y se retiraron de la circulación las antiguas monedas que antes habían venido circulando.

Nuestras exportaciones de plata se han hecho fundamentalmente a los Estados Unidos aunque también se han efectuado ventas importantes en los últimos cinco años a Saudi Arabia, Alemania Occidental, Canadá, Francia y, en menor proporción, a Guatemala y Suiza. Las exportaciones de México a los Estados Unidos han sido, en los años de 1953 y 1954, de 26 y 30 millones de onzas, respectivamente, en números redondos.

El Banco de México ha venido adquiriendo cantidades importantes de plata de las empresas productoras mexicanas y actuando como un regulador en el mercado de la plata. La circunstancia de que México sea

el primer productor del metal blanco y de que su producción haya significado en los últimos cinco años alrededor de un 23% de la producción mundial, le ha permitido ejercer cierta influencia en el mercado. La política platista del Banco de México ha estado orientada fundamentalmente hacia la estabilización del precio a niveles saludables para la industria minera y el acierto de esta política y los beneficios que ha rendido a los productores platistas, son reconocidos dentro y fuera de México. Los mineros mexicanos hemos hecho público este reconocimiento en diversas ocasiones y me es muy grato aprovechar esta oportunidad para reiterarlo una vez más.

Desde hace varios años ha venido incrementándose el consumo de la plata para usos industriales y se le han encontrado nuevas aplicaciones como, por ejemplo, en la fabricación de películas fotográficas super-sensitivas, balines para los motores de aviones, amalgamas para soldaduras, productos químicos y farmacéuticos, tratamiento para eliminar la sal del agua del mar, así como en el radar y en los experimentos atómicos donde fueron utilizadas más de 400 millones de onzas de plata para la fabricación de ciertas piezas esenciales en las que intervino este metal. Además, la plata ha continuado usándose en las artes y para fines monetarios.

Las nuevas aplicaciones industriales, han modificado la antigua estructura del consumo de la plata en que prevalecían los usos monetarios sobre los artísticos e industriales y, ahora, la cantidad de plata usada en las artes y en la industria, excede en mucho a la que se utiliza en la acuñación de moneda. Durante los últimos cinco años la plata consumida en la industria y las artes, ascendió a 773 millones y medio de onzas y, en cambio, la plata utilizada en la acuñación ascendió en total a 391 millones de onzas. El promedio durante ese mismo período fué de 155 millones de onzas para la industria y las artes y 78 millones de onzas para la acuñación.

La producción mundial de plata ha experimentado un descenso en relación con la obtenida en el año de 1939 y esta baja, unida a la expansión en el consumo, ha hecho que este último venga excediendo de manera notable al volumen de la producción mundial. Este déficit asciende en total a 126,600,000 onzas durante el período comprendido entre el año de 1950 y el de 1954, inclusive.

La producción de México, continúa, ahora como en el pasado, ayudando en forma importante a satisfacer las demandas del mundo y a aligerar el déficit que año con año viene presentándose.

Considerando la situación actual del metal blanco y la relación que existe entre los volúmenes de la producción y del consumo, parece de todo punto conveniente fortalecer y estimular la producción de plata para que pueda responder de manera satisfactoria a las demandas de nuestra época.

Es, además, importante, tomar en cuenta que los cuatro más grandes productores de plata son, todos, países situados en el Continente Americano y dos de ellos vecinos de los Estados Unidos.

También habrá que tener presente, no sólo la importancia que la plata reviste en sí misma sino la que tiene como factor determinante o coadyuvante para la explotación de otros metales preciosos e industriales que el mundo necesita y de los que los países platistas son grandes productores.

Una alteración desfavorable en los mercados de la plata traería como consecuencia una disminución en la producción de este metal y afectaría también al plomo y al zinc lesionando la economía interna de los países productores y el comercio exterior de dichos países que, en el caso de México —y tengo entendido que también en el de Canadá y Perú— radica de manera importante en la exportación de esos metales. Considerando este último aspecto, los daños que la plata resintiera repercutirían no sólo en los países que la producen sino también en los que comercian con ellos.