



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

"LA ECONOMIA MINERA DURANTE LA
REVOLUCION MEXICANA"

T E S I S

Que para obtener el título de:
LICENCIADO EN ECONOMIA

presenta:

LAURA RAMIREZ ALDANA

DIRECTORA DE TESIS: DRA. MARIA EUGENIA ROMERO SOTELO



México, D. F.

Marzo de 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A la Memoria de Marco Antonio Gómez Rodríguez
y de Alfredo Álvarez Pérez, dos grandes amigos que siempre
estarán presentes en mi vida.*

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, quien siempre me ha dado todo su apoyo y confianza, y con su amor y comprensión me ha enseñado a valorar todos mis logros y ha levantarme de mis tropiezos. En realidad, este logro no sería posible sin sus valiosos consejos y su forma de impulsarme para nunca desistir de mis objetivos.

A mi padre, le agradezco la oportunidad que me dio para dedicarme plenamente a mis estudios universitarios y el ser siempre un ejemplo de trabajo, esfuerzo y tenacidad que me ha enseñado a no rendirme ante los obstáculos de la vida.

A mi hermano, quien me ha inspirado y alentado con su dedicación y esfuerzo y de quien siempre he recibido una palabra de aliento y de confianza en el momento preciso.

A Antonio, por todo su apoyo, consejos y amor, y por darme importantes motivos para seguir adelante, juntos.

A mi tía Lily, quien con su sabiduría, amor y confianza me ha hecho una mejor persona, capaz de soñar y hacer realidad estos sueños.

A Rosaura por apoyarme en todo momento y por su valiosa amistad.

A mis amigos: Pedro, Aline, Sandra, Martín, Nacho, Juan Carlos, Fabiola, Yunuen, Omar, Jessica, Alain y Gabriel, con quienes compartí la mayor parte de esta hermosa etapa de mi vida y ahora les agradezco todo su apoyo y cariño sincero.

ÍNDICE.

	Página
INTRODUCCIÓN	
Capítulo I. Antecedentes Históricos. Estructura del sector minero y su impacto en la economía mexicana durante la dictadura de Porfirio Díaz.	12-15
1.1 Política de fomento a la minería.	15-18
1.2 Instituciones y minería.	18-22
1.3 Ferrocarriles, plantas fundidoras y minería.	22-26
1.4 Inversiones y minería.	26-31
1.5 Depreciación de la plata y reforma monetaria.	31-38
1.6 Desarrollo del sistema financiero y monetario.	38-41
1.7 Descripción de la economía minera.	
1.7.1 Producción, exportaciones, precios y valor de la producción.	41-46
1.7.2. Localización regional de la actividad minera.	47-48
1.8 Comercio y minería.	52-54
1.9 La familia Madero y el progreso de la zona noroeste del país.	54-60
1.10 Modernización productiva, trabajo y conflictos laborales.	60-69
1.11 Crisis del primer decenio del siglo XX. Preludio revolucionario.	
Capítulo II. La economía minera durante la Revolución Mexicana (1910-1920)	70
2.1 Descripción de la economía minera.	71-107
2.2 El auge de la industria petrolera en México durante la Revolución Mexicana.	108-117
2.3 El caso de las compañías: <i>Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey</i> , la <i>Cananea Consolidated Cooper Co.</i> y la <i>Carbonifera de Sabinas</i> .	
2.3.1 La <i>Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey</i>	118-122
2.3.2. La <i>Cananea Consolidated Cooper Co.</i>	122-125
2.3.3. La <i>Compañía Carbonifera de Sabinas</i>	125-127
2.4 El trabajo minero y su organización durante la Revolución Mexicana.	127-136
Conclusiones Parciales	136-143
Capítulo III. Leyes, impuestos y la Constitución de 1917.	144
3.1 Leyes, impuestos y minería	
3.1.1. Madero y Huerta	144-148
3.1.2 Carranza y Villa	148-161
3.2 Leyes, impuestos y petróleo	161-182
Conclusiones Parciales	182-185
CONCLUSIÓN GENERAL	186-196
Anexo Estadístico	197-237
Bibliografía	238-243

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación es describir y analizar el comportamiento del sector minero durante la Revolución Mexicana (1910-1920) con la finalidad de aportar al estudio de este importante y difícil periodo histórico de nuestro país una base más para comprender cual fue en realidad la situación económica prevaleciente en esta época.

Es importante abordar este tipo de temas, cuyo estudio es escaso, ya que la mayor parte de la literatura dedicada a la Revolución Mexicana se concentra en el análisis de la problemática político-social y en pocos casos al aspecto económico.

La elección de estudiar al sector minero se debe a su importancia como principal actividad de exportación en la época y a su capacidad de arrastre sobre el resto de las actividades productivas que se desarrollaban en su zona de influencia. Por tanto, este sector en especial influyó determinantemente en el comportamiento de la economía nacional y al estudiarlo se pretende dar un seguimiento de las posibles consecuencias económicas del movimiento revolucionario.

Este estudio reconoce al petróleo como una actividad estrechamente ligada a la minería, al ser una riqueza natural extraída de yacimientos del subsuelo y al sujetarse, prácticamente, a la misma legislación. El petróleo fue motivo de una intensa lucha entre los intereses nacionales y extranjeros en México, que derivó en una legislación nacionalista emanada de la Revolución, cuya culminación fue el artículo 27 de la Constitución de 1917, que estableció bajo el dominio de la Nación, tanto a los minerales como a las sustancias que en vetas, mantos o yacimientos constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como el petróleo.¹ Además, el estudio de esta actividad resulta fundamental para analizar el comportamiento de la economía mexicana durante la Revolución, siendo la industria que más creció en el periodo debido a su importancia estratégica en el ámbito internacional. Sin embargo, esta riqueza, en comparación con las enormes ganancias que producía, generó muy pocos beneficios para el país; situación que los revolucionarios intentaron transformar. Por tanto, el desarrollo de esta investigación abarca el tema del petróleo como parte esencial de la economía minera durante la Revolución Mexicana.

Las principales hipótesis que pretendo comprobar con esta investigación, son las siguientes:

1. Durante la Revolución Mexicana la actividad minera continuó, presentando un comportamiento cíclico.

¹ *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. 5 de febrero de 1917. Artículo 27.

INTRODUCCIÓN

2. El comportamiento de la economía minera durante la Revolución Mexicana fue determinadamente influido por las condiciones del mercado internacional, generadas principalmente por la Primera Guerra Mundial.
3. Como consecuencia de la Revolución Mexicana se observó un proceso de concentración de la propiedad minera.
4. Durante la Revolución Mexicana la industria petrolera creció y se desarrolló de forma vertiginosa sin padecer ningún trastorno considerable por los conflictos internos, debido a su orientación predominantemente exportadora y a la fuerza de las compañías petroleras, frente al movimiento revolucionario.

Para realizar este trabajo de investigación fue necesario recurrir a fuentes hemerográficas de la época que se ocupaban de cuestiones económicas, financieras y legales. En este sentido, principalmente consulté las siguientes publicaciones: *El Economista Mexicano*, periódico elaborado sistemáticamente y orientado a temas económicos, que se caracterizó por apoyar prácticamente sin crítica política al gobierno en turno; *El Constitucionalista*, periódico oficial de la Federación en 1915 y 1916 y finalmente *El Boletín Financiero y Minero de México*, publicación enfocada sobre todo a los aspectos financieros del sector minero y petrolero. Además, fundamento esta investigación en una serie de obras bibliográficas dedicadas a temas económicos de la época y en particular al estudio de la minería y el petróleo.

Es evidente que los principales cambios económicos del periodo 1910-1920, no pueden ser comprendidos por separado, sino que remiten necesariamente a un contexto más general. Para entender lo que sucedió con la economía minera en la década revolucionaria se necesita analizar cual fue la estructura y comportamiento de la misma durante el Porfiriato, objetivo a tratar en el primer capítulo de esta investigación.

Cabe destacar que durante la dictadura de Porfirio Díaz (1876-1910) se observó una etapa de crecimiento económico bajo un modelo económico orientado al exterior, fundamentado en la minería y la agricultura de exportación.

Así en el capítulo I se analiza la estructura y comportamiento del sector minero durante el Porfiriato y para ello se abordan los siguientes aspectos principales: política de fomento, legislación, producción, precios, comercio exterior, inversión, tecnología, salarios, organización, productividad, etc. Esta investigación pretende esclarecer la transformación estructural que experimentó la minería durante el Porfiriato, al sustituirse paulatinamente el modelo orientado hacia la exportación de plata por uno caracterizado por una mayor diversificación productiva, en el cual adquirió suma importancia la exportación de minerales industriales. Este nuevo enfoque de la

INTRODUCCIÓN

producción minera obedeció principalmente a la depreciación de la plata observada desde la década de los setenta, fenómeno que tuvo importantes efectos sobre la economía mexicana y particularmente fomentó las exportaciones y su diversificación.

Las condiciones generadas por la legislación y la organización del sector minero fueron también importantes estímulos para su crecimiento, su cambio estructural y orientación. En este sentido, las leyes mineras de 1885, 1887 y la reforma de 1892 constituyeron importantes avances en la liberalización del sector y en los hechos significaron un sustancial impulso a la inversión extranjera.

La afluencia de inversión extranjera a México durante este periodo fue impresionante, en 1884 su monto era de 110 millones de pesos y para 1910-11 esta cantidad ascendía a 3,400 millones de pesos² De esta inversión, en 1910, el 17% se canalizó a la minería y alrededor de un 6% al petróleo. Por tanto, el capital externo, principalmente norteamericano, jugó un papel esencial durante el Porfiriato en la minería mexicana. Frente a ello, el capital nacional se colocó a la zaga del proceso de crecimiento, fundamentado en la inversión extranjera y se enfrentó a condiciones altamente desiguales en términos de capital y por ende de tecnología, lo cual debilitó a la pequeña empresa minera.

Cabe señalar que entre los pocos casos de empresas mineras de capital nacional que se desempeñaron exitosamente durante el Porfiriato, se encuentran las propiedades minero-metalúrgicas de la familia Madero, quienes encabezaban un fuerte grupo económico en el noroeste del país.

Por otro lado, uno de los mayores cambios observados en el Porfiriato fue la creación de una población libre, desposeída totalmente de sus medios de producción, que podía ser empleada tanto en la minería como en la agricultura. En particular, el trabajo minero durante el Porfiriato se caracterizó por una marcada diferenciación étnica y salarial en beneficio de los trabajadores extranjeros, especialmente norteamericanos. Además, las grandes compañías mineras no sólo influían en el aspecto laboral de sus trabajadores, sino que su poderío se extendía a todas aquellas actividades económicas, políticas, sociales y culturales que se realizaban en los centros mineros y sus alrededores. Esta situación de extremo poder y control empresarial, aunado a la discriminación que padecían los trabajadores nacionales, desembocó en conflictos sociales, como lo fue la huelga de Cananea, identificada como uno de los movimientos precursores de la Revolución Mexicana.

En el último decenio del siglo XX México atravesó por una serie de problemas económicos, políticos y sociales catalizados por la crisis económica internacional de 1907. Particularmente, el

² Fernando Rosenzweig, "El comercio exterior", en *Historia moderna de México. El Porfiriato Vida económica*, Edit. Hermes, México, 1965, p. 635.

INTRODUCCIÓN

sector minero fue duramente afectado por la caída de los precios internacionales de los principales metales y minerales de exportación, lo cual repercutió en el resto de la economía nacional debido a la conexión que esta importante actividad económica mantenía con los otros sectores productivos. Además, una serie de catástrofes climatológicas provocaron el encarecimiento de las subsistencias. La crisis se manifestó en diversos aspectos que trastornaron el orden económico y social del país, entre los cuales destacan la contracción del comercio exterior; la detención del flujo de inversión externa; la inflación; el desempleo; el hambre; la repatriación y el despotismo estatal.

El proceso de crecimiento económico porfirista originó grupos de capitalistas, que contraponían sus intereses con los del régimen. Entre estos grupos destacan, la elite del norte, representada por la poderosa familia Madero. Finalmente, Francisco I. Madero convocó a la insurrección armada para derrocar al régimen de Díaz.

El segundo capítulo de esta investigación se enfoca a responder las siguientes interrogantes respecto al comportamiento de la economía minera durante la década revolucionaria: ¿Qué sucedió con la producción minero-metalúrgica?; ¿Hasta que punto continuaron o se rompieron tendencias previamente establecidas?; ¿Hubo ciertas producciones mineras más perjudicadas o algunas favorecidas?; ¿Qué factores incidieron en que las compañías continuaran trabajando; o bien, cuáles provocaron sus cierres?; ¿Qué papel jugaron los intereses extranjeros y las condiciones del mercado internacional sobre la actividad minera en México?; ¿Quién resultó más afectado y quien se benefició?; ¿Hubo ciclos de violencia y si los hubo qué paso con la economía minera entonces?.³

En este sentido, coincido ampliamente con John Womack, en lo referido a que a pesar de los disturbios y la violencia observada entre 1910 y 1920 la economía mexicana funcionó de forma cíclica, observando una sustancial diferencia en el desarrollo de sus actividades a nivel sectorial y regional. En el caso de la economía minera, su actividad se caracterizó por responder principalmente a las condiciones del mercado externo al ser una explotación eminentemente de exportación, lo cual le otorgó cierta independencia con respecto a la situación interna.

En el capítulo II también dedico un apartado al estudio del petróleo, cuya producción durante 1910-1921 fue sorprendente y se volcó a satisfacer la demanda externa; incluso por un tiempo nuestro país se colocó como el segundo productor a nivel mundial de hidrocarburos. Así, la Revolución Mexicana no impidió la creciente explotación petrolífera debido a la lejanía de los centros petroleros de las zonas en conflicto y a la amenaza siempre presente de una intervención extranjera militar, en caso de verse afectados los intereses petroleros en México. Así, sin importar la

³ Estas interrogantes se realizan con base a las formuladas por Womack para el decenio revolucionario. (John Womack, "La Economía de la Revolución (1910-1920) Historiografía y Análisis", en *Historia Económica de México*, El Trimestre Económico, Lecturas 64, Fondo de Cultura Económica, México, 1992, p. 392)

INTRODUCCIÓN

situación interna, las compañías petroleras recibieron enormes ganancias en este periodo, gozando de elevados precios y demanda internacional creciente.

Cabe resaltar, que la industria petrolera era manejada casi exclusivamente por intereses extranjeros, principalmente británicos y norteamericanos, cuya única contribución a la economía mexicana eran los bajos salarios y los mínimos impuestos que pagaban con notable inconformidad a los gobiernos revolucionarios.

Además, para lograr una comprensión más concreta de lo sucedido en la minería durante la Revolución Mexicana recurro al estudio de algunos casos de compañías minero-metalúrgicas de la época, que comprueban la situación general observada en el sector.

El primer caso analizado es el de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, compañía que sobresale por ser producto de capital nacional y haber sido la primera planta siderúrgica en América Latina, por lo cual me parece muy interesante observar brevemente cual fue su comportamiento durante la Revolución Mexicana.

El siguiente caso estudiado es el de la Cananea Consolidated Cooper Co., el cual permite conocer el funcionamiento en esta época de una gran compañía minera formada por capital externo y orientada hacia la exportación. Ello explica sustancialmente el que este tipo de empresas no resintieran tanto los trastornos provocados por la guerra interna e incluso lograran obtener cuantiosas ganancias entre 1911 y 1920.

El último caso analizado es el de la Compañía Carbonifera de Sabinas, ejemplo de lo sucedido con las compañías que estuvieron bajo control de capitalistas nacionales y orientadas hacia el mercado interno, que debido a los embates de la guerra interna se vieron en la necesidad de vender sus propiedades a los poderosos capitalistas extranjeros.

Finalmente, un último apartado del capítulo segundo de esta investigación aborda el tema del trabajo minero y su organización durante el periodo revolucionario, para ello se realiza un seguimiento de la situación observada en Cananea y La Rosita.

El tercer capítulo de esta investigación trata el aspecto legal y fiscal; así como el impacto de la Constitución de 1917 sobre la minería y la industria petrolera en México. El análisis de este tipo de factores institucionales me parece fundamental para entender el comportamiento del sector, ya que permite conocer la política económica en la materia; así como el marco normativo que permitió o en su caso dificultó el desarrollo de esta actividad y fundamentalmente determinó a los beneficiarios de la misma. También, este tipo de análisis proporciona elementos importantes para dar seguimiento a la relación entre el gobierno y los intereses extranjeros y con ello apreciar las conquistas y los fracasos que las autoridades revolucionarias tuvieron frente a la presión externa y la extensión del poderío extranjero sobre los recursos naturales de la Nación.

INTRODUCCIÓN

Cabe destacar que la política fiscal de los revolucionarios sobre todo respondió a la necesidad financiera para sostener sus ejércitos y mediante el poder militar acceder y mantener el poder político de la Nación. La minería, era especialmente atractiva para los revolucionarios debido a que de ella se podía obtener moneda metálica capaz de intercambiarse en el extranjero por armamento y municiones.

En ese contexto, la minería fue una actividad a la que se trató de imponer mayores impuestos y progresivamente un mayor control del Estado sobre su explotación, que se encontraba principalmente en manos de extranjeros. Así, durante la Revolución Mexicana se fue creando una política legislativa y fiscal que utilizó nuevos conceptos jurídicos y que manifestó el impulso nacionalista de la época.

Los revolucionarios gobernaron mediante decretos, en los cuales se materializaba la política a seguir por cada facción en materia de leyes e impuestos. Sin, embargo, hasta 1915 prevaleció un clima de desorganización legal y fiscal debido a la división territorial de las diversas fuerzas contendientes. Sólo hasta la etapa constitucionalista, se hicieron verdaderos esfuerzos por legislar y asegurar mayores ingresos fiscales de la actividad minera en el país.

Sin embargo, los intentos constitucionalistas por transformar las condiciones fiscales y legales extremadamente benéficas y liberales para las compañías mineras, fueron frustrados por la presión internacional, principalmente estadounidense, por lo que su aplicación fue una y otra vez postergada.

La culminación del proceso de transformación en la posición legal del gobierno mexicano respecto a la minera se materializó en el artículo 27 de la Constitución de 1917, cuyo objetivo era establecer el dominio de la Nación sobre estos recursos. En términos constitucionales, México recuperó el control sobre sus yacimientos minerales, pero en esta época no fue posible concretar en los hechos el mandato de la Carta Magna, ya que la oposición ejercida por las compañías y sus gobiernos impidió promulgar una nueva Ley Minera que se adecuará a las condiciones de la Constitución de 1917. Además, el gobierno mexicano mantenía todavía muy ocupada su atención en los disturbios, la guerra civil y la rivalidad política, por lo cual no puso demasiado interés en aplicar los preceptos económicos constitucionales.

El segundo apartado del capítulo tercero de esta investigación se centra en el tema del petróleo. Destaca que "La edad de oro" de la industria petrolera en México no significó importantes beneficios para el país, ya que la mayoría de los ingresos generados con este tipo de explotación salieron de México.

No obstante, la Revolución Mexicana trajo un cambio progresivo en la política fiscal del gobierno mexicano respecto a los derechos de los particulares sobre el subsuelo. Sobre todo entre

INTRODUCCIÓN

1914 y 1916, el constitucionalismo logró importantes reformas legislativas y fiscales con el objetivo de procurar una mayor recaudación, control, regulación y vigilancia sobre la actividad de las compañías petrolíferas. Sin embargo, el avance logrado por los carrancistas en materia de reglamentación de algunos aspectos de la industria petrolera tampoco logró concretarse en la realidad, enfrentando una fuerte oposición por parte de las compañías extranjeras, a pesar de que estas carecieron de un apoyo total por parte de sus gobiernos debido a que estos tenían su atención central en el frente europeo. No obstante, las compañías petrolíferas demandaron constantemente la intervención, incluso militar de sus gobiernos para mantener el orden en la zona petrolera de México. Una constante durante todo la etapa revolucionaria fue la amenaza de invasión principalmente por parte de los norteamericanos y los ingleses en caso de que las incursiones revolucionarias afectaran la región petrolífera.

Otro importante factor que aisló la región petrolera del alcance de la política carrancista fue la rebelión de Pélaez, quien recibía recursos por parte de las compañías como pago por la protección de sus propiedades. Esta situación afectó la recaudación de impuestos por concepto de producción petrolera, pero no por exportaciones, ya que Carranza dominaba los puertos de embarcación.

La nacionalización del sector petrolero, por lo menos en teoría fue conseguida con la Constitución de 1917, en cuyo artículo 27 se declaró el dominio directo sobre el subsuelo. Fundamentalmente, las presiones externas impidieron la promulgación de una ley reglamentaria en la materia obstaculizando la aplicación de los preceptos constitucionales.

Cabe destacar que este estudio resuelve solo una parte de lo que fue el comportamiento de la economía durante la Revolución Mexicana, reconociendo las limitaciones existentes al tratarse de un estudio sectorial. Además, no cuenta con una extensa documentación de fuentes primarias. Por tanto, reconozco la necesidad de ampliar este trabajo en un futuro.

Sin embargo, esta investigación logra ahondar en uno de los aspectos fundamentales de la economía de la época y con ello permite comprobar que no todo fue caos y destrucción y que aún en una época tan difícil algunos sectores económicos prosperaron y con ello los grandes capitalistas lograron tomar ventaja obteniendo cuantiosos beneficios. Además, esta es la historia de la lucha que dio México contra la injerencia externa en la economía nacional, sin que ello deje de lado que la reivindicación fue bastante limitada, oportunista y algunas veces contradictoria, pero finalmente es una lucha revolucionaria que logró materializar algunos de sus principales objetivos en una Ley Constitucional de enorme relevancia.

CAPITULO I. Antecedentes Históricos

Estructura del sector minero y su impacto en la economía mexicana durante la dictadura de Porfirio Díaz (1876-1910).

La minería con capital extranjero y orientada hacia el exterior era el motor de progreso en el modelo de desarrollo Porfirista.¹

En el Porfiriato se crearon las bases que conformarían una economía nacional relativamente moderna en nuestro país. Durante los 35 años que duró este régimen México alcanzó un importante grado de centralización, tanto en el plano político como en el económico, transformando las condiciones anteriores a esta época:

"La situación predominante al iniciarse el Porfiriato, era la existencia de una serie interminable de unidades económicas, ajenas a la economía de cambio, autárquicas, que producían para su consumo inmediato cuanto necesitaban, y que sólo buscaban en el mercado de fuera aquellos elementos de vida que, siéndoles imposible producir, eran sin embargo imprescindibles. Y cuando esto ocurría, nada de extraño tenía que la adquisición no representara una compra verdadera, sino un trueque"²

Los cambios económicos, con sus correspondientes repercusiones político-sociales, experimentados en el país durante el Porfiriato fueron impulsados por diversos factores directos e indirectos, entre los cuales destacan: la construcción de líneas ferroviarias, las cuales influyeron determinantemente en la formación del mercado interno y en el auge del comercio exterior; la supresión de las alcabalas, permitiendo la desaparición de barreras impositivas que impedían la libre circulación de mercancías en territorio nacional, obstaculizando el desarrollo del mercado interno y por ende eran un desincentivo a la producción y al crecimiento económico del país; el papel de los bancos en el desarrollo económico, cuya actividad propiciaba la multiplicación de los recursos monetarios y las facilidades financieras para el sostenimiento e incluso la creación de nuevos negocios.

¹ Cuauhtemoc Vélasco Avila (coordinador), *Estado y Minería en México (1767-1910)*, Fondo de Cultura Económica, 1ª Edición, México, 1988, pp. 354-355.

² Daniel Cosío Villegas, *Historia Moderna de México. El Porfiriato, La Vida Económica*, p.p XV, Editorial Hermes, México, 1965.

En el ámbito mundial, el movimiento de capital, comercio y trabajo dio un carácter internacional al último cuarto del siglo XIX.³ México se insertó en este proceso de internacionalización, especializándose en la producción de materias primas para la exportación. Así, a la zaga de un modelo primario-exportador se formaron y desarrollaron las demás actividades económicas en el país.

El progreso y los cambios económicos observados de manera global en la economía mexicana, también presentaron repercusiones importantes a nivel sectorial, provocadas en ocasiones por estímulos generados al interior del país, y otras veces en respuesta a incentivos exteriores.

El presente capítulo pretende describir y analizar cual fue la situación observada al interior del sector minero, para ello abordaré aspectos de producción, productividad, salarios, precios, organización, inversión, tecnología, política de fomento, legislación y todos aquellos elementos que permitan esclarecer la estructura minera durante el Porfiriato. De especial importancia en mi estudio será el análisis de las relaciones establecidas entre el desarrollo del sector minero y el resto de las actividades económicas en el país; así como sus repercusiones económico-sociales sobre el crecimiento económico nacional y la crisis del sistema porfirista.

Cabe destacar que fue hasta el régimen de Díaz cuando la minería logró recuperar los niveles alcanzados antes de la guerra de Independencia, superando así una larga crisis que duró casi siete décadas.⁴ Así, la expansión minera, y por ende comercial y monetaria, provocaron el rompimiento paulatino del ciclo de inactividad económica que había afectado al país, desempeñando un papel central en la reactivación del crecimiento económico. Al incentivar el comercio exterior y la amonedación la minería también estimuló el comercio interior, la industria y otras actividades económicas, generando un mayor nivel de inversión privada y pública.⁵ Es importante resaltar que la minería durante esta época fue fundamental para la economía mexicana al ser la base de su comercio exterior.

Durante el Porfiriato se presenciaron cambios importantes al interior del sector minero en México, así el modelo basado en la exportación de plata amonedada fue transformado paulatinamente en uno orientado hacia la exportación de minerales industriales, lo cual implicó un cambio definitivo e irreversible en la estructura de producción. No obstante, la plata siguió siendo en general durante el periodo en análisis el principal renglón de la producción y exportación

³ William Ashworth, *A Short History of the International Economy Since 1850*, Longman, Londres, 1975, p.193.

⁴ Enrique Cárdenas, *Una interpretación macroeconómica del siglo XIX en México*, El Trimestre Económico, Vol. 52, no. 246, abril - junio, México, 1995, p. 253.

⁵ *Ibid.* pp. 249-261 y 263-264.

mexicana, pero incluso en el periodo 1901-1904 el valor de las exportaciones de cobre superó al de la plata. (Ver Cuadro 1.1A)

También fueron muy importantes los cambios de carácter institucional que contribuyeron a fomentar el desarrollo del sector. en este sentido cabe destacar el fomento a la construcción de la red ferroviaria, vía subsidios y concesiones, hecho fundamental para la producción y comercialización del sector minero. Asimismo, se observó un importante decremento de las cargas tributarias; se suprimió la obligación de acuñar los metales preciosos; se eliminó la tutela estatal respecto a la propiedad del subsuelo y se promovió la inversión extranjera.

Además, se observó una notable revolución tecnológica en los métodos de extracción y sobre todo en los de beneficio. Todos estos cambios, implicaron una reorganización espacial del sector en el territorio nacional, lo que a su vez generó importantes corrientes migratorias hacia los centros mineros, los cuales se convirtieron en polos de crecimiento económico que impactaron a las poblaciones propias y circundantes, beneficiando a sus diversas actividades económicas, tales como, agricultura, ganadería, comercio y otros servicios.

Cabe señalar que la ubicación espacial de las zonas mineras en no pocas ocasiones respondía a patrones ya establecidos en la estructura tradicional de la minería mexicana, como es el caso de la región central del país, respondiendo sobre todo, a la primacía incuestionable que mantuvieron los metales preciosos, como principal producto de exportación mexicano. Además, los centros mineros norteños emergidos y desarrollados durante el Porfiriato ya eran zonas descubiertas tiempo atrás, pero por falta principalmente de inversión no habían sido trabajadas.

Por otra parte, la fuerza de trabajo mexicana significó un indispensable elemento de desarrollo del sector, al presentarse como un factor de producción móvil y capaz de adaptarse a sus nuevas condiciones de vida y a los innovadores procesos productivos. Además, los salarios se mantuvieron rezagados respecto a los precios de los bienes de exportación porque los importantes cambios observados en los derechos de propiedad, que provocaron el despojo de las tierras de las comunidades campesinas, generaron una oferta de mano de obra elástica para el resto de la economía. Lo anterior, tuvo como consecuencia un importante ahorro en los costos de producción para los inversionistas extranjeros que se interesaban en la exportación de metales y minerales mexicanos, fomentando este tipo de actividad.⁶

Otro fenómeno fundamental para explicar la transformación de la minería, a partir de la década de los setenta, fue la caída en el precio internacional de la plata, que incluso redefinió la economía

⁶ Jaime Zabłudowsky, "La depreciación de la plata y las exportaciones", en *Historia Económica de México*, FCE, México, 1992, p. 317 e Ines Herrera Canales (coordinadora), *La Minería Mexicana de la Colonia al Siglo XX*, Instituto Mora, 1ª Edición, México, 1998, p. 161.

nacional al ser la base del sistema monetario interno. Entre los efectos fundamentales causados por la depreciación de la plata se distinguen: 1) La estimulación a la exportación de productos nacionales; 2) El decremento de las importaciones que impulsó un relativo proceso de sustitución de importaciones y 3) El proceso inflacionario generado por los altos costos de las importaciones. Estos efectos tendieron a agudizarse hacia los años noventa, respondiendo a la mayor caída del precio de la plata observada en 1894.

Con la depreciación de la plata las actividades primarias de exportación se beneficiaron, en el sentido de que, los precios al exterior eran cobrados en oro y los costos de producción (fuerza de trabajo, insumos) eran pagados en precios plata depreciados. Así, la depreciación de la plata significó un estímulo para la exportación minera, ya que amplió la brecha existente entre los salarios en pesos y los precios de las exportaciones, bajo las condiciones prevalecientes en la época, por un lado, una oferta elástica de mano de obra, y por otro lado, los efectos de la depreciación nominal.⁷ Esto, llevó a impulsar decididamente la exportación de minerales industriales, tales como: el cobre, carbón, plomo, antimonio; y en el caso de los metales preciosos se incrementó la producción de oro.

México, por su tradición minera, esencialmente como productor de plata, despertó el interés de los inversionistas extranjeros, cuya penetración en el sector se intensificó significativamente en este periodo.

1.1 Política de fomento a la minería.

Durante el Porfiriato la ideología predominante en el grupo de poder estuvo fundamentada en los dogmas librecambistas: libertad de acción a los propietarios particulares e intervención mínima Estatal como inversionista en la actividad económica.

La centralización del poder político y la estabilidad conseguida durante el Porfiriato permitieron llevar a cabo los planes de promoción económica e integración nacional que deseaban los liberales.

Así, el fomento al crecimiento económico se dirigió a crear las condiciones óptimas para que los capitales privados se desarrollaran en el país. En este sentido, el gobierno porfirista impulsó las siguientes políticas directamente relacionadas con el sector minero: disminución de las trabas fiscales; supresión de la obligación de acuñar los metales preciosos; eliminación de la tutela estatal

⁷ Jaime Zabłudowsky, *op.cit.*, p. 325.

respecto al subsuelo; intensa promoción de la inversión extranjera y sobre todo la construcción de la red ferroviaria.⁸

Díaz promovió un crecimiento enfocado a responder a la demanda externa, lo cual se reflejó ampliamente en materia minera, y en general, en la explotación de productos primarios para la exportación.

La crisis de 1890-1892, derivada de la drástica caída en el precio de la plata, impulsó definitivamente al régimen porfirista en la promoción enfática y abierta de la inversión externa en la minería, para lo cual implementaron medidas, tales como, otorgar en propiedad los fundos mineros y mantener el régimen monetario.

Con relación a los Ministros de Hacienda que se desempeñaron durante el Porfiriato, cabe resaltar la actuación de Matías Romero⁹, quien se distinguió por plantear un proyecto general y particularizado de la política de fomento económico haciendo uso de instrumentos legales y fiscales; con una gran capacidad en la formulación de proyectos, iniciativas y reformas; sobre todo, para la actividad minera, sector al cual consideró "esencial en el desarrollo económico del país", por lo cual enfatizó en su promoción por medio de franquicias y protección. Propuso eliminar todos los gravámenes a la actividad minera, creando en su lugar un impuesto del 5% sobre las utilidades líquidas.¹⁰ Además, tenía una profunda preocupación por modificar las principales fuentes de ingreso del erario público por impuestos más eficientes, tanto en términos de recaudación como de promoción al desarrollo económico; por ende planteó la eliminación de los impuestos antieconómicos.¹¹ Fundamentalmente, sus proyectos pretendían la liberalización del comercio interno (supresión de alcabalas) y de las exportaciones (supresión de los impuestos sobre la exportación) con el fin de fomentar la explotación de los recursos naturales mexicanos, en especial los mineros.¹² Sin embargo, el plan de reforma hacendaria y promoción del desarrollo económico promovido por Romero nunca se adoptó íntegramente, pero años después algunas de sus más importantes aportaciones fueron puestas en práctica, en beneficio del comercio exterior mexicano.¹³

La gestión de Manuel Dublán puso en peligro el equilibrio de las finanzas públicas, que aunado a la crisis agrícola y a la caída del precio de la plata en 1891-1892 provocaron una situación difícil. Díaz confió en Romero y Jose Ives Limantour, destacada figura del grupo de los "científicos", la solución de la crisis, nombrándolos Ministro y Oficial Mayor de Hacienda, respectivamente. Ambos

⁸ Inés Herrera Canales, op. cit., p. 164.

⁹ De 1867-1911 ocupó la cartera de Hacienda en tres ocasiones: enero de 1868 a junio de 1872, mayo de 1877 a abril de 1879, y enero de 1892 a mayo de 1893. (Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit., p. 318)

¹⁰ Graciela Márquez Colín, *La administración hacendaria de Matías Romero*, Centro de Estudios Económicos, Colegio de México México, 1999, p. 28.

¹¹ *Ibid.*, p. 23.

¹² Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit. pp. 319-324.

¹³ Graciela Márquez, op. cit., p. 33.

personajes buscaron la nivelación de los ingresos y egresos federales, el establecimiento de una estricta economía pública y finalmente el impulso definitivo a la explotación y exportación de recursos naturales, a fin de incrementar los ingresos públicos y poder cumplir con las deudas del Estado con el objetivo último de promover y conservar el crédito de la Nación.¹⁴ En particular, para la minería se propuso recuperar el control de las casas de moneda por parte del gobierno, con la finalidad de reducir los impuestos sobre esta actividad y abaratar sus productos.¹⁵

Limantour, al ocupar el Ministerio de Hacienda en el periodo 1893-1911, al contrario que Romero, no planteó un plan general de política económica, sobre todo al inicio de su gestión, su desempeño fue fundamentalmente pragmático. Su principal preocupación fue el equilibrio del presupuesto público. La política implementada en el sector minero continuó con la tendencia liberalizadora, al interior y en operaciones de comercio exterior, promovida anteriormente por Romero. En específico, cuando la riqueza petrolera empezó a explotarse en el país, Limantour sostuvo que se debía de proteger la propiedad privada de quien descubriera y explotara el subsuelo mexicano; asimismo afirmó que la mejor explotación del subsuelo no podía ser realizada por un organismo del Gobierno ni requería la exclusión del dueño de la superficie. También hizo referencia a que el Estado podía beneficiarse en mejores condiciones de esta explotación por medio de la tributación.¹⁶

Una de las disposiciones más importantes para facilitar la producción y circulación de la riqueza nacional fue la supresión de las alcabalas¹⁷ a partir de 1896. Posteriormente, los impuestos a la minería no se consideraron onerosos dado el impresionante crecimiento de la producción y la exportación de los metales preciosos y otros minerales industriales. Además, hacia finales del Porfiriato se observó un significativo grado de homogeneidad en los impuestos estatales sobre la minería, situación construida a partir de la unificación en la legislación fiscal minera desde 1884.

Por su parte el Ministerio de Fomento se ocupó de la realización de obras públicas necesarias para el desarrollo del comercio interior y exterior y con ello creó las condiciones materiales favorables al desarrollo minero. En este proceso el fomento a la construcción de los ferrocarriles fue

¹⁴ Jose Yves Limantour, *Apuntes sobre mi vida pública*, Editorial Porrúa, México, 1965, pp. 50 y 73.

¹⁵ Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit., p. 328-329 y Jose Yves Limantour, op. cit., pp. 52-53.

¹⁶ Jose Yves Limantour, op. cit., p. 91.

¹⁷ La alcabala se constituyó como el principal medio de acceder a mayores recursos estatales, por ende cada Estado según sus necesidades e intereses adoptó su legislación hasta llegar al exceso de hacer tributarlos suyos a los Estados colindantes. Este tipo de carga fiscal no sólo gravaba al consumo; sino, al simple movimiento de cualquier mercancía. El cobro de la alcabala, promovía la sobrevivencia únicamente de los más ricos comerciantes, los privilegiados por sus relaciones con las autoridades fiscales, y los traficantes; por tanto se constituía como un foco de corrupción y concentración de la actividad comercial, en perjuicio del resto de la sociedad vinculada a esta importante actividad. Bajo este esquema, generalmente los productos externos resultaban favorecidos por la legislación impositiva, ya que eran menos los impuestos que pagaban, en comparación con los cobrados sobre productos internos, por tanto su precio final también resultaba inferior. Finalmente, en 1896 se consigue la supresión del sistema de alcabalas en el país, por mandato del Ejecutivo. (Ermilio Coello Salazar, "El comercio interno", en *Historia Moderna de México El Porfiriato. La Vida Económica*, I, Edit. Hermes, México, 1965, p. 765).

fundamental, además de la construcción de caminos carreteros, puertos; así como la instalación de líneas telegráficas. En particular, en el sector minero, se ocupó de la administración de las casas de moneda, de la formulación de propuestas para reformar la legislación en la materia, promovió la formación de la *Sociedad Mexicana de Minería*, a través de la cual se constituyó la propuesta para el Código de Minería de 1884 y otras iniciativas. También participó en la difusión de los conocimientos tecnológicos y se encargó de otorgar y vigilar algunas concesiones a particulares en el ramo.¹⁸ A partir de 1887, el Ejecutivo tenía la facultad de otorgar concesiones y exenciones mineras a particulares, así las franquicias y concesiones fueron otorgadas principalmente a grandes empresas mineras, que fueron las que caracterizaron todo el periodo posterior.

1.2 Instituciones y minería.

Durante el Porfiriato las Instituciones y la representación política cambiaron, esta transformación se evidenció drásticamente en los órganos de representación de los empresarios frente al Estado, cuya creación fue promovida desde el propio gobierno y en las reformas al marco jurídico para la explotación de las minas, en especial en lo referente a la propiedad, lo cual dio un fuerte estímulo al auge de la inversión extranjera en el sector.

Ante la necesidad de capital para desarrollar el sector minero, desde los años finales del gobierno de Manuel González se inició un esfuerzo consciente para atraer inversiones extranjeras, lo cual fue materializado en las leyes de 1884, 1887 y 1892.

A finales de 1882, el Ministro de Fomento, Carlos Pacheco, impulsó la conformación de la *Sociedad Mexicana de Minería*, órgano de intermediación entre empresarios y gobierno. Este proyecto se fundamentaba en la necesidad de unificar el heterogéneo sector minero, fundamental para el progreso nacional. El Estado se comprometió a apoyar esta Asociación y en general a toda la actividad minera en las áreas de difusión, legislación e incluso capacitación.

El control de la *Sociedad Mexicana de Minería* se concentró principalmente en funcionarios públicos y en segundo lugar en empresarios. Su entendimiento de fomento del sector se basaba en cuestiones legales que construyeran un clima propicio para las inversiones extranjeras principalmente, pues los capitales nacionales eran insuficientes para explotar la riqueza mineral mexicana. Por tanto, era necesario dar a conocer las posibilidades de inversión en el país con la esperanza de cautivar al capital extranjero. Se trató de consolidar una triple alianza entre políticos, técnicos y empresarios como forma de armonizar el desarrollo de la actividad minera en México. El

¹⁸ Cuahtemoc Vélasco Avila, op. cit., p 334.

interés del gobierno en esta Sociedad se basaba en la idea de obtener mayores ingresos para el erario público, en función del incremento de las inversiones extranjeras directas en la minería.

La *Sociedad Mexicana de Minería* fue la plataforma política que logró cristalizar una propuesta consensada de la nueva legislación minera. Ello implicó la unificación de la legislación de todo el país con lo que los estados perdieron la facultad de legislar en la materia¹⁹, lo que tuvo como consecuencia el incremento de la centralización del poder en el Ejecutivo al otorgársele la atribución de expedir el Código Minero.

El Código de Minería comenzó a regir en toda la República en el año de 1885. La ideología plasmada en este Código hacía énfasis en la libertad de trabajo, la distribución de la propiedad minera, la promoción y ampliación de las concesiones y en la disminución impositiva.

Uno de los cambios importantes comprendidos en el nuevo Código era el referente a la propiedad de las minas, en este sentido, las minas dejaron de ser propiedad de la Nación. El Estado otorgaba la propiedad minera por medio del derecho de concesión o de accesión.²⁰

Otra significativa innovación del Código era la libertad que el gobierno otorgaba al respecto de la forma de explotar los yacimientos mineros, con un solo método de vigilancia consistente en visitas periódicas para supervisar los trabajos. En política fiscal no se observaron cambios significativos.

Además, el Código Minero de 1884 trastocó el principio tradicional hispano-mexicano acerca de la propiedad del subsuelo, ya que otorgó al superficiario el petróleo y otras sustancias sin necesidad de que fueran denunciadas y sin que fuera indispensable obtener una adjudicación especial para su explotación; el único límite que determinó fue que las obras y actividades del propietario estarían sujetas a las disposiciones gubernamentales y a la obediencia de los preceptos del Código sobre conservación y seguridad de los trabajadores.²¹ En concreto, este Código Minero estipulaba que la propiedad exclusiva del dueño del suelo se extendía al carbón, las rocas de la tierra y el petróleo, cuyos trabajos de explotación se regirían por las leyes en la materia. En un contexto de desconocimiento sobre el verdadero potencial petrolero en el país, el artículo décimo de la ley de 1884, concedía efectivamente la propiedad exclusiva del petróleo al dueño de la superficie, pero no

¹⁹ "La Constitución de 1857 dio la facultad de legislar en materia minera a las entidades federativas con el fin de reforzar su soberanía. Pero dicha disposición generó un caos legal a nivel nacional. Los estados mineros establecieron buena cantidad de preceptos legales para cubrir sus intereses. La heterogeneidad legislativa provocó desigualdad en las condiciones para la explotación minera en cada región." (Cuauhtemoc Vélasco, Avila, op. cit., p. 350).

²⁰ El derecho de concesión es aquel en el cual las minas pertenecen virtualmente a todos, no habiendo sobre ellas una propiedad primordial, sino deducida del derecho civil y nacida en el momento en que se extiende la concesión, bajo ciertas condiciones. El Estado, tutor de la riqueza pública, otorga las concesiones e impone una reglamentación para su explotación. En el derecho de accesión el dueño del predio era directamente propietario del subsuelo. (Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit., pp. 349, 353)

²¹ Miguel Manterola, *La Industria Petrolera en México*, pp. 4-5 (citado por Merrill Rippey, "El Petróleo y la Revolución Mexicana" *Problemas Agrícolas e Industriales de México*, Vol. VI, Num. 3, Julio-Septiembre de 1954, p. 20)

la propiedad del subsuelo mismo, por lo que solo establecía un derecho preferencial para su explotación sin que fuese necesario el denuncia ni la adjudicación especial concedida por el Estado mexicano.²²

En 1886, la agudización de la depreciación de la plata, llevó a tomar medidas más contundentes en materia de fomento a la inversión extranjera; en este sentido, la Ley de junio de 1887 dio amplio poder al Ejecutivo para otorgar franquicias y concesiones especiales a empresas mineras bajo el principio de rebajas fiscales en la explotación de metales y combustibles. Esta Ley también daría un importante impulso a las grandes empresas en detrimento de las pequeñas; dando lugar a un proceso de concentración de la propiedad minera.

El Código Minero de 1884, permitió que los extranjeros adquirieran bienes inmuebles en las zonas fronterizas y costeras. Con estas inversiones las minas más beneficiadas fueron las del Norte y Pacífico Norte. A su vez, cuando se publicó la Ley Minera de 1887 se impulsaron fuertes inversiones inglesas y norteamericanas, registrando la Secretaría de Fomento meses después la creación de 859 nuevas empresas mineras y 36 contratos.

Posteriormente en 1892, se realizó una Reforma a la Ley de 1887, defendiendo los principios siguientes: facilidad para adquirir, libertad para explotar y seguridad para retener.²³ Esta ley estipulaba que para asegurar la propiedad el empresario únicamente debía pagar un impuesto federal, lo cual le otorgaba plena libertad en la decisión de trabajar o no una mina por determinado tiempo y de contratar o despedir fuerza de trabajo. Esta libertad de explotación benefició a especuladores e inexpertos, al alcanzar una libertad de acción casi completa. La Ley de 1892 abolía el concepto de "propiedad exclusiva" y se otorgaba únicamente al dueño de la propiedad el derecho de explotación, regresando al régimen de dominio directo de la Nación.²⁴ Además, esta ley reiteraba las estipulaciones de la Ley de 1884; en el sentido de permitir al dueño de la superficie la libre explotación de combustibles minerales, petróleo y aguas minerales sin necesidad de alguna concesión especial. Sin embargo, la Ley de 1892 no estableció claramente los derechos de propiedad sobre el subsuelo, limitándose principalmente a referirse a los derechos de explotación, señalando en su artículo IV que el dueño del suelo podía explotar libremente, sin necesidad de obtener concesión de las autoridades, combustibles minerales, petróleo y aguas minerales.²⁵

²² Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos, en el conflicto petrolero 1971-1942*, El Colegio de México, Primera Reimpresión, México, 1981, p. 49.

²³ Comisión de Código de Minería, José W. De Landa y Escandón, Oficial Mayor, *Proyecto de la ley minera de los Estados Unidos Mexicanos*, México, p. 7 (citado por Marvin Bernstein "La Modernización de la Economía Minera" en *Historia Económica de México*, FCE, México, 1992, p. 230).

²⁴ Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, *La ley mexicana del petróleo y sus reglamentos: Comentarios*, p. 10, (citado por Merrill Rippey, op. cit., p. 23).

²⁵ Ley Minera de los Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, México, 1892.

También, en 1892 se promulgó una Ley impositiva para la minería que ordenaba el registro de los títulos obtenidos al amparo de las leyes anteriores y el pago de diez pesos por cada pertenencia minera (equivalentes a hectáreas, conforme a las cuales se calculaban los impuestos de las concesiones) que se fuese a registrar.²⁶

El 27 de marzo de 1897 el gobierno mexicano fijó el impuesto sobre el oro y la plata en una estampilla interna de 3% y un gravamen de acuñación del 2%. Además se gravaban a los sulfatos de plata, el plomo argentífero y el cobre en minerales o concentrados.²⁷

Cabe destacar que posteriormente, con el objetivo de apoyar a los productores de plata frente a la Reforma Monetaria de 1905, el gobierno mexicano decidió promulgar la Ley de Impuestos de marzo de 1905. Así, se simplificaron los impuestos federales; se derogó el impuesto a la acuñación y se redujo el impuesto de estampillas. Se conservaron los gravámenes menores para los metales refinados en México para fomentar este tipo de producción. Cabe destacar que estos impuestos se cobraban con relación al peso de los metales y minerales. Además, ésta Ley fijó el impuesto a los títulos por registrar en cinco pesos por pertenencia y estableció un impuesto anual de seis pesos por las primeras 25 pertenencias ya partir de esta cantidad tres pesos por cada pertenencia adicional, otorgándole un carácter regresivo a este cobro. Asimismo, fijó tasas muy bajas para el ensaye, la fusión y la refinación. También, facultó a los estados para que gravaran a las minas con un máximo de hasta 1.5% del valor de su producción. Finalmente, exento a los importadores del pago de impuestos por compra de maquinaria hasta el año de 1908. Esta ley permaneció vigente hasta 1913.²⁸

No obstante, los mineros se quejaban de estar soportando una pesada carga fiscal. Por ejemplo, uno de ellos decía que debido al cobro de un impuesto directo que significaba el 7.5% del producto bruto y a los otros gravámenes sobre la minería, su carga fiscal era del 11.5%²⁹

En 1901, el gobierno mexicano promulgó la primera ley minera relacionada exclusivamente con el petróleo. Esta ley concedía facultades al Ejecutivo para otorgar concesiones con el objetivo de explorar el subsuelo federal. También determinó que los permisos otorgados para la explotación del petróleo descubierto durarían 10 años. Los descubridores de petróleo gozarían del privilegio de su explotación exenta de impuestos; importar por una vez maquinaria libre de impuestos y sus

²⁶Diario Oficial, XXVI, num. 136, 7 de junio de 1892 (citado por Marvin Bernstein, op. cit., p. 232).

²⁷ Marvin Bernstein, op. cit. p. 233.

²⁸ Ibid., p. 236.

²⁹ Carta de H.M. Cobb, Guanaceví, Durango, a E&MJ, LXXIX, 6 de abril de 1905, p. 664. (citado por Marvin Bernstein, op cit., p. 237).

inversiones estarían exentas de todos los impuestos federales, excepto el del timbre. No obstante, esta ley no estableció nuevas condiciones respecto a la propiedad.³⁰

La creciente adquisición de franquicias, títulos y concesiones en manos de los extranjeros, favorecidos por la legislación minera promovida por el gobierno de Díaz, derivó en un conflicto político que se agudizó debido a la crisis de 1907. En respuesta a este brote de inestabilidad política nacional el gobierno promovió la Ley Minera de 1909, en la cual se retomó el derecho de regalía, manifestando la conveniencia de que los asuntos mineros se decidieran por la Federación; y se estableció el denuncio como forma de adquisición. Además, esta ley pretendía obligar a las empresas extranjeras que adquirieran concesiones en el futuro a registrarse como mexicanas (Artículo 144). El apoyo a tales medidas nacionalistas surgió incluso de personajes estrechamente ligados al régimen de Díaz, tales como Limantour y Olegario Molina, quienes estaban a favor de las modificaciones a la Ley Minera con el objetivo de otorgar mayores oportunidades al capital nacional frente al extranjero. Sin embargo, la oposición de los inversionistas extranjeros a tales políticas presionó a tal grado que el gobierno de Díaz tuvo que dar marcha atrás en su proyecto de Ley Minera.³¹

En el ámbito petrolero la Ley Minera de 1909, que se promulgó cuando ya era evidente el potencial petrolero del país y ya estaban establecidas las dos empresas extranjeras que dominaron esta industria, resolvía la ambigüedad respecto a la propiedad de los yacimientos, otorgando en su artículo segundo en calidad de "propiedad exclusiva" al dueño del suelo, "los criaderos o depósitos de materias bituminosas", que yacen en el subsuelo.³² Por tanto, esta ley culminaba el proceso de renuncia de la Nación sobre la propiedad del subsuelo, que había comenzado desde 1884. Esta ley minera y su reglamento permanecieron en vigor hasta 1926, cuando se aprobó la ley reglamentaria del artículo 27 constitucional.³³

1.3 Ferrocarriles, plantas fundidoras y minería

Podemos inferir una relación sumamente trascendental entre los centros mineros más productivos, las líneas ferroviarias y las plantas fundidoras, lo cual permitió un acelerado aprovechamiento de los minerales.

³⁰ Merrill Rippy, op. cit., p. 25.

³¹ *The Mexican Herald*, 14 de junio de 1908, NAW, Depto. Del Embajador Thompson, 15 de julio de 1908, 14021/11-12; PRO.FO 371, Tower a la Foreign Office, 1º de enero de 1909, V. 693, F. 2312. (citado por Lorenzo Meyer, *Su Majestad Británica contra la Revolución Mexicana, 1900-1950*, El Colegio de México, 1ª Edición, México, 1991, p. 77 y 92).

³² Lourdes Celis Salgado, *La industria petrolera en México Una Crónica*, Tomo I, Petróleos Mexicanos, México, 1988, p. 58.

"El papel desempeñado por la minería y los ferrocarriles en el México del Siglo XIX reviste la mayor importancia. La primera le dio a la economía los excedentes, el dinero y las divisas necesarias para su crecimiento. Los segundos redujeron las barreras para la movilización de bienes, servicios y factores de la producción"³⁴

La creación de una red ferroviaria significó probablemente la obra más importante del Porfiriato, presentando trascendentales impactos sobre la economía mexicana, tales como, el impulso al proceso de comercialización agrícola; el significativo abaratamiento de los costos de transporte, lo cual atrajo inversión extranjera directa en actividades productivas nacionales; además y contribuyeron fundamentalmente a crear condiciones más estables, permanentes y seguras de comunicación y comercio a lo largo del territorio nacional a costos previsibles. El impacto de los ferrocarriles también se observó en la esfera social y política manifestándose a corto plazo en un mayor y mejor control del país por parte de los gobernantes debido a las facilidades de movilización de las fuerzas armadas y la continua integración y comunicación de la elite política y social de la Nación, antes segmentada en agrupaciones familiares, locales y regionales. Sin embargo, los intereses locales y regionales no perdieron importancia, pero por primera vez desde la época colonial los ministerios de gobierno funcionaron a un nivel verdaderamente nacional, posibilitando la aplicación de políticas de alcance nacional.

"El ferrocarril fue sin duda el gran sueño modernizador del siglo pasado, y más concretamente fue la mayor aportación a la formación bruta de capital. Fue un factor de alcance nacional, dotado de interrelaciones con la economía, la sociedad y la política: En un país carente de medios de transporte y vías de comunicación, las vías férreas condensaron las expectativas de transformación, movilidad e integración"³⁵

Como parte de los efectos indirectos (no cuantificables) de la creación del sistema ferroviario mexicano se pueden observar: la incentivación a la inversión externa, debido a la mayor confianza que para los capitalistas extranjeros generaba este primer proyecto a gran escala de inversión extranjera directa en el país; la contribución de los ferrocarriles a la integración del mercado; el estímulo a la exploración y a nuevos descubrimientos de yacimientos minerales y el efecto sobre la legislación que respondía a las necesidades de los inversionistas extranjeros.³⁶

³³ Merrill Rippy, op. cit., p. 27.

³⁴ Enrique Cárdenas, op. cit., p. 275

³⁵ Sandra Kuntz, *Ferrocarriles y vida económica en México 1850-1950 del surgimiento tardío al decaimiento precoz*, El Colegio Mexiquense, Toluca, 1996, p. 83.

³⁶ John H. Coatsworth, "Los ferrocarriles, indispensables en una economía atrasada: el caso de México", en *Historia Económica de México*, FCE, México, 1992, p. 220.

Así, los ferrocarriles constituyeron una de las principales bases de la modernización en México, unieron la economía nacional, movilizaron mercancías y maquinaria e hicieron viables las exportaciones a gran escala. La comunicación ferroviaria entre los principales centros de producción y de consumo provocó que el mercado nacional empezara a integrarse profundamente por primera vez en su historia.³⁷

Hacia 1892 ya existían las vías que permitieron el gran auge de la producción minera porfiriana y la red siguió creciendo de manera constante hasta unir entre sí prácticamente todas las ciudades importantes del país. El desempeño del sector ferroviario durante el Porfiriato fue notable por sus ritmos de crecimiento. El volumen de carga transportada por ferrocarril creció a una tasa promedio superior a 10% anual entre 1884 y 1911, un incremento evidentemente sostenido.³⁸

Para la construcción de los ferrocarriles eran necesarias fuertes inversiones y estos recursos se encontraron principalmente en capitalistas extranjeros, en particular norteamericanos y en un mínimo grado en aportaciones de empresarios mexicanos. Además, el Estado participó como promotor de estos proyectos por medio de subvenciones y concesiones, en forma de exenciones en impuestos, concesiones de tierras e incluso subsidios en efectivo, cubriendo así entre el 20% y el 35% del costo de construcción de la red ferroviaria,³⁹ lo cual resultó en una política sumamente generosa para los empresarios extranjeros interesados en este tipo de inversión.

Los ferrocarriles permitieron la creciente interconexión entre los centros mineros, agrícolas e industriales, contribuyendo esencialmente a crear una nueva distribución espacial y a ensanchar la brecha entre las zonas tradicionales y las modernas, éstas últimas favorecidas por la red ferroviaria y el progreso que de ello se derivaba.

La mayor parte de la carga de los ferrocarriles en este periodo, consistía en materias primas para la exportación. Por tanto, los enlaces "hacia adelante" se centraron en el sector exportador, los empresarios nacionales y los capitalistas extranjeros respondieron rápidamente al incentivo ocasionado por los ferrocarriles, dentro de este contexto prosperaron la minería moderna y la agricultura para exportación. En específico, los grandes beneficios directos del desarrollo ferroviario se concentraron en los propietarios extranjeros de la industria minera, ya que en el caso de la minería los ferrocarriles ejercieron un importante efecto dinamizador al conectar las zonas productoras antes aisladas y hacer rentable la explotación de minerales de baja ley; además permitieron la localización idónea de las fundidoras y beneficiadoras y abarataron sustancialmente el transporte de bienes de capital y combustible necesarios para su funcionamiento.

³⁷ Enrique Cárdenas, op. cit. p. 267.

³⁸ Sandra Kuntz, loc. cit.

³⁹ Enrique Cárdenas, op. cit., p. 266.

En la minería, los ferrocarriles permitieron movilizar con rapidez cuantiosas cargas con tarifas preferenciales en función de su volumen. Además, estos bajos costos respondían a la importancia que la industria minera representaba para el ferrocarril, con la cual por lo menos aseguraban el pago de sus costos fijos. Así, la construcción de los ferrocarriles hizo más rentables algunos centros mineros que por su baja productividad o por su lejanía no habrían podido explotarse por la falta de medios de transporte, permitiendo además la exportación lucrativa de minerales industriales, tales como el cobre y el plomo.⁴⁰

El tráfico creado por la minería era bastante amplio, ya que establecía reembarques de la mina a la fundición, la refinera, la planta beneficiadora, el puerto o el mercado. Además, la maquinaria, los insumos y las provisiones para los centros mineros representaban un importante tráfico para el ferrocarril. De alguna manera, el tráfico minero por su importancia era subsidiado por otras cargas menores.⁴¹ Por tanto, los ferrocarriles provocaron, además de la vinculación de las regiones mineras con el mercado externo, la conformación de un intenso tráfico interno.⁴²

Por otra parte, el ferrocarril es precursor de la actividad minera, sobre todo de la referente a las fundiciones modernas, cuya construcción fue determinada por la existencia y distribución de la red ferroviaria, la cual posibilitó la exportación minera. Cabe destacar que las fundidoras desempeñaron un papel muy importante en el desarrollo de la explotación de yacimientos que combinaban diversos metales.⁴³

Así podemos concluir la positiva relación entre ferrocarriles y minería, en la cual los primeros permitieron la comercialización de los minerales y la disponibilidad de insumos; redujeron las tarifas de carga para minerales y suministros; posibilitaron la importación y movilización de maquinaria pesada; propiciaron la construcción de plantas fundidoras donde podían ser explotados minerales de baja ley; posibilitaron el desarrollo de la industria de la minería del carbón en el país, así como la importación del mismo proveniente de Estados Unidos y Gran Bretaña y disminuyeron el costo de exportación de los productos minerales y el de importación de productos extranjeros.⁴⁴

En cuanto a las fundidoras, su capital era predominantemente norteamericano; aunque cabe señalar el caso de la *Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey*, primera planta siderúrgica integrada en Latinoamérica propiedad de nacionales, que en términos del proceso de industrialización en México significó el arribo a una fase más profunda, en la cual ya no solo se producían bienes de consumo sino que comenzaban a producirse bienes de capital. Esta compañía

⁴⁰ Enrique Cárdenas, op. cit., p. 269.

⁴¹ Marvin Bernstein, op. cit., p. 239.

⁴² Inés Herrera Canales, op. cit., p. 178.

⁴³ Ibid., p. 167.

⁴⁴ Luis Salazar, "Mexican Railroads and the Mining Industry", Trans. AIME, XXXII, 1902, pp. 303-304, 332-334.

fue legalmente constituida el cinco de mayo de 1900 por los señores Vicente Ferrara, León Signoret, Eugenio Kelly, Patricio Milmo y Antonio Basagoiti; además figuraban como accionistas otras 28 personas de la elite regiomontana, entre los que destacan los siguientes apellidos: Armendáriz, Zambrano, Garza, Sada, Lagüera, Madero, Cantú, González Treviño y Muguerza. Su capital social inicial fue de 10 millones de pesos, lo que la convirtió en la segunda compañía manufacturera más grande en el país.⁴⁵ En el acta constitutiva de la Compañía se definió el objeto de la sociedad "la adquisición y explotación de minas de fierro y carbón, compra de minerales de esta especie, establecimiento de fundiciones de aquellos minerales y construcción de fábricas y talleres para la elaboración de objetos de fierro y acero".⁴⁶

Las mejores minas fueron controladas por los capitales de las fundidoras y por ende las mayores ganancias; sin embargo los beneficios de estas plantas también alcanzaron a los medianos y pequeños mineros, que gracias a los ferrocarriles se encontraron en posibilidades de remitir sus minerales.⁴⁷ Un ejemplo de la preponderancia de las compañías mineras que contaban con sus propias fundidoras fue la *Compañía Minera de Peñoles*, la cual logró incluso cierta competencia con el monopolio *Guggenheim-ASARCO*.⁴⁸

1.4 Inversiones y minería.

Uno de los rasgos característicos desde 1780 hasta la primera década del siglo XX fue la mayor inversión en la explotación de minerales de carácter industrial. Esta inversión en México fue impulsada por varios factores: facilidades legislativas; demanda creciente; acumulación de capital en los países industrializados; bajos costos de explotación; la política de fomento porfirista; la paz y estabilidad del sistema político. Bajo estas condiciones las grandes compañías extranjeras invirtieron cuantiosas sumas en la explotación de minas, plantas fundidoras y ferrocarriles, estableciendo un extenso dominio sobre la producción minera en el país.⁴⁹

La creciente inversión en la explotación de minerales industriales fomentó una redistribución espacial productiva del territorio nacional, favoreciendo a la zona Norte del país, cuyos efectos fueron determinantes en la conformación de una nueva realidad socioeconómica.

⁴⁵ Aurora Gómez, "El desempeño de la Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey durante el Porfiriato" en *Historia de las Grandes Empresas en México*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, pp. 201 y 204.

⁴⁶ Acta constitutiva de la "Compañía de Fierro y Acero de Monterrey Sociedad Anónima, f. 32 (citado por Aurora Gómez, op. cit., p. 201).

⁴⁷ Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit., p. 266.

⁴⁸ Inés Herrera Canales, op. cit., p. 171.

⁴⁹ Cuauhtemoc Vélasco, Avila, op. cit., p. 359.

Por su parte, los capitales nacionales al enfrentarse a tal competencia optaron por asociarse o fusionarse con el capital extranjero a fin de insertarse en el modelo de desarrollo hacia el exterior fundamentado en la inversión externa. Algunas de las formas de participación del capital nacional en este esquema fueron la compra de acciones o el abastecimiento de insumos para las compañías mineras o fundidoras extranjeras. Otros inversionistas nacionales optaron por vender sus propiedades a compañías extranjeras en cuantiosas sumas y colocar su capital en otras áreas, tales como servicios financieros, haciendas agrícolas o comercio, todas ellas actividades encaminadas a abastecer los prósperos centros mineros. En general, los capitalistas nacionales se colocaron a la zaga del proceso de crecimiento de la inversión extranjera y se enfrentaron a condiciones altamente desiguales de competencia en materia de inversiones y por ende en tecnología.

Cabe resaltar la importancia que tuvo la relación elite nacional - inversión externa en el desarrollo económico, político y social de la época; observando diversos elementos de cooperación. La elite nacional buscó incentivar la entrada de inversión extranjera al país en sectores primordiales, tales como la minería. Este interés, puede ser explicado por dos motivos; por un lado, "los científicos", importante grupo en el poder, impulsaban un modelo de desarrollo basado en la modernización del país, la cual pretendía generarse en el corto plazo por medio de la inversión externa. Por otra parte, la elite nativa pretendía obtener beneficios económicos a través de mecanismos de especulación, cooperación, asociación, soborno, tráfico de influencias, etc. Además, este tipo de desarrollo no atentaba contra el *status quo*, por el contrario la penetración de inversión extranjera en el país posibilitaba la perpetuidad de los grupos dominantes y les ofrecía una nueva gama de formas de enriquecimiento. Así, la riqueza nacional era controlada y disputada por la elite nacional, la regional y los empresarios extranjeros.

Sobre todo a partir de 1892, el gobierno mexicano observó una postura decidida a privilegiar la inversión extranjera. Existen datos que indican un incremento impresionante en la afluencia de capital extranjero hacia México, partiendo de una cifra de 110 000 000 pesos en 1884 hasta 3 400 000 000 pesos en 1910-11.³⁰

En la segunda etapa del Porfiriato un dato de sumo interés es la recuperación de la capacidad de crédito exterior de México al lograr un acuerdo sobre su deuda con Inglaterra, lo cual permite una mayor afluencia de capital europeo.

Durante el Porfiriato la inversión extranjera se canalizó hacia determinadas áreas económicas estratégicas, según datos de 1910, aproximadamente 40% del capital externo se invirtió en ferrocarriles; el 17% se colocó en el sector financiero; otro 17% en la minería; en agricultura,

³⁰ Fernando Rosenzweig, "El comercio exterior" en *Historia moderna de México. El Porfiriato. Vida Económica*, I, México, Edit. Hermes, 1965, pp. 635-729.

ganadería y madera se estima de manera conservadora de 16% y alrededor de un 6% en una nueva industria de rápido crecimiento, el petróleo.⁵¹

En el caso del sector minero, la asociación del capital invertido en ferrocarriles y en la explotación minera constituyó un factor fundamental para su desarrollo. En este sentido, un informe del cónsul general de Estados Unidos en México manifestó que del total de la inversión de su país en México, el 80% se dedicaba a actividades ferroviarias y mineras.⁵²

Respecto a la composición de esta inversión extranjera en la minería, la norteamericana incrementó drásticamente su importancia; a pesar de la intención de los gobernantes mexicanos de crear un contrapeso entre la inversión europea y la estadounidense. Para el régimen porfirista, en particular, el capital británico fue un contrapeso necesario a la creciente influencia del capital norteamericano, siendo la política petrolera un claro ejemplo de ello. El desplazamiento de la inversión europea y el incremento de la importancia de la americana se relacionó en parte con el control que esta última logró sobre las líneas ferroviarias; así como su cercanía geográfica que facilitó las relaciones comerciales.

En 1911 la relación establecida entre el capital inglés y el norteamericano invertido en minas mexicanas era de 1 a 5. Se estima que la inversión en minas, fundiciones y ferrocarriles mineros procedentes de Estados Unidos, en el año de 1897, alcanzó el monto de 68 000 000 de dólares, llegando en 1911 a 249 500 000, esto es un incremento de 367%, sin incluir a los ferrocarriles.⁵³ Además, la inversión presentó un nuevo carácter al provenir principalmente de grandes consorcios.

Así, podemos afirmar que durante esta época México fue un importante foco de canalización de capitales norteamericanos (45.5% del total de su inversión externa); en cambio para Europa este destino fue menos significativos (solo el 5.5% de su inversión externa).⁵⁴

Particularmente, las inversiones más constantes provenientes de Inglaterra fueron las canalizadas hacia la minería, especialmente en la explotación de minas de oro y plata. En general, este tipo de inversión presentó resultados negativos, ya que en el 83% de los casos no se logró repartir dividendos. La gran excepción del fracaso inglés en la minería mexicana fue el caso de *El Oro Mining and Railway Co. Ltd.*, que se consolidó como la mina británica más importante en América Latina.⁵⁵ En cambio, la experiencia francesa en la materia a pesar de ser limitada sí consiguió resultados positivos.

⁵¹ John Mason Hart, *El México Revolucionario*, Alianza Editorial Mexicana, México, 1990, p. 259.

⁵² Marx Wasserman, "Oligarquía e intereses extranjeros en Chihuahua durante el Porfiriato", *Historia Mexicana*, v. XXII, num. 3, enero-marzo 1973, pp 179-319. Las cifras del cónsul son consideradas aproximaciones generales y bastante confiables.

⁵³ Cuauhtemoc Velasco Avila, op. cit., pp 363.

⁵⁴ *Ibid.*, p. 364.

⁵⁵ Lorenzo Meyer, *Su Majestad Británica contra la Revolución Mexicana, 1900-1950*, El Colegio de México, México, 1991, p.77.

Estructura del sector minero y su impacto en la economía mexicana durante la dictadura de Porfirio Díaz

Según datos obtenidos del Directorio Oficial Minero a inicios del siglo XX, existían aproximadamente 1 030 compañías mineras operando en México, de las cuales, 840 habían sido organizadas en Estados Unidos, 148 en México, 40 en la Gran Bretaña y 2 en Francia.⁵⁶

Otro cálculo de 1911 expone los siguientes datos de inversión en el sector: Estados Unidos el 61.7%; Francia el 21.8%; Inglaterra el 14.1% y otros países el 2.4% de un total de 817 199 140 pesos.⁵⁷ De esta cantidad total, la inversión norteamericana se dividía en 223 millones de dólares en la industria extractiva y 26 millones de dólares en las empresas metalúrgicas del país.⁵⁸

Un dato sumamente importante refiere a que la minería en México poseía un capital de 647 millones de pesos, de los cuales sólo 29 eran de empresas mexicanas; es decir solo un 4.48%.⁵⁹ Esta situación no fue oportunamente solucionada por las autoridades porfiristas, quienes otorgaban toda clase de facilidades al capital externo, limitando las posibilidades de competencia de los inversionistas nacionales.

Una cifra más que ilustra la atracción que ejercieron las riquezas naturales mexicanas sobre el capital externo se puede apreciar en el número de concesiones solicitadas para un breve periodo al gobierno de Díaz, solamente, en unos cuantos meses de 1887 a 1888, se recibieron 2,077 solicitudes para la explotación de yacimientos minerales y en ese mismo lapso se construyeron 33 nuevas fundiciones y se expidieron más de 100 concesiones mineras.⁶⁰ Cabe señalar que las grandes compañías mineras gracias a su acceso a la inversión externa terminaron por subordinar a las pequeñas compañías, lo que derivó en un proceso de polarización interindustrial en el sector.

Los beneficios obtenidos por las inversiones extranjeras en la minería mexicana fueron cuantiosos, el rendimiento del capital invertido en las minas el siglo pasado, tuvo un dividendo promedio del 10%. Los siguientes ejemplos ilustran esta situación: la compañía *Amistad y Concordia*, con un capital de 480 000 dólares obtuvo dividendos de 417 000 dólares; es decir un 86.88% de utilidades. La compañía *Dos Estrellas*, con un capital de 150 000 dólares, tuvo 3 780 000 dólares en dividendos, es decir 2520% de beneficios. La compañía *La Esperanza*, con capital de 2 275 000 dólares produjo dividendos por 9 896 000, esto es un 435% de utilidad. La compañía *Mines C. Of America*, con un capital de 2 000 000 dólares obtuvo 3 664 000 dólares en dividendos,

⁵⁶ John R. Southworth, El directorio oficial minero de México, p. 242.

⁵⁷ Guadalupe Nava, "La Minería" en *Historia Moderna de México. El Porfiriato. La vida Económica*, I, Edit. Hermes, 1974, pp. 271.

⁵⁸ Espinosa de los Reyes, "Investigation of mexican affairs", en *Relaciones económicas entre México y Estados Unidos. 1870-1910*, Vol. II, México, 1951.

⁵⁹ Moises Ochoa Campos, *La Revolución Mexicana. Sus causas económicas*, Tomo I, INEHRM, México, 1966, p. 151.

⁶⁰ *Ibid.*, p. 155.

esto es un 183%. La compañía *Peñoles* con 150 000 dólares de capital, produjo 4 315 000 dólares; es decir un 2877% en beneficios.⁶¹

Para el gobierno de Díaz, la explotación comercial de los hidrocarburos no tenía capacidad de transformarse en una actividad económica importante, ya que confiaron en el dictamen del geólogo Juan de Dios Villarelo, quien realizó un estudio oficial acerca del potencial petrolero en México a inicios del siglo XX y concluyó que en México no existían estructuras geológicas aptas para la acumulación del petróleo.⁶² Sin embargo, desde el 3 de abril de 1904, el pozo La Pez no.1 produjo 1,500 barriles al día.⁶³ A partir de ese momento, se aceleraron los trabajos de la Mexican Petroleum Company, propiedad del norteamericano Edward L. Doheny, para adquirir mayor número de terrenos. En febrero de 1907 Doheny estableció la Huasteca Petroleum Company con un capital de 15 millones de dólares, logrando en años posteriores altos índices de productividad en sus distritos.⁶⁴

Por otra parte, a partir de 1904 se intensificaron los trabajos de perforación en el Istmo de Tehuantepec, donde ya había realizado trabajos de exploración el inglés Weetman D. Pearson, quien había sido favorecido por el gobierno de Díaz debido a que el Presidente deseaba equilibrar la enorme influencia que el capital norteamericano estaba desarrollando en México.⁶⁵ Pearson contaba con una extensa red de negocios, en la cual la explotación petrolífera fue creciendo en importancia, por ello el empresario decide crear una expresa especializada en esta actividad, dando origen en 1908 a la Compañía Mexicana de Petróleo *El Aguila* con un capital inicial de sólo 100 mil pesos, que en poco tiempo logró reunir a miembros de la elite porfirista, como el propio hijo de Díaz y a personajes influyentes en la política estadounidense, tales como Henry W. Taft, hermano del Presidente de ese país.⁶⁶

Los inversionistas nacionales se negaban a participar en la industria del petróleo por los riesgos que representaba dicha inversión; por el contrario, las empresas extranjeras se esforzaron por todos los medios lícitos e incluso ilícitos por obtener grandes extensiones de terrenos petrolíferos. Así, entre 1906 y 1910 el gobierno mexicano entregó una gran cantidad de concesiones petroleras localizadas fundamentalmente en la región costera oriental del país.⁶⁷ Cabe destacar que dichas

⁶¹ *Ibid.*, p. 158.

⁶² Lourdes Celis Salgado, *op. cit.*, p. 53.

⁶³ Ezequiel Ordóñez, *El petróleo en México. bosquejo histórico*, Imprenta Editorial de Ingeniería y Agricultura, México, 1932, p. 55.

⁶⁴ Lourdes Celis Salgado, *op. cit.*, p. 56.

⁶⁵ *Loc. cit.*

⁶⁶ Lorenzo Meyer, "Los petroleros británicos, el nacionalismo mexicano y el gobierno de su majestad británica (1901-1947)" (citado por Miguel Wionczek, comp., *Energía en México. Ensayos sobre el pasado y el presente*. El Colegio de México, México, 1982, p. 19).

⁶⁷ Lourdes Celis Salgado, *op. cit.*, p. 59.

inversiones fueron totalmente favorecidas por el gobierno porfirista, que les otorgó importantes concesiones. Así, Díaz exentó a la *Mexican Petroleum Company* del pago de impuesto al petróleo por diez años, con excepción del impuesto al timbre y en el caso de los contratos concertados con Pearson, acordó que no se pagarían impuestos por concepto de importaciones de maquinaria en un periodo de 50 años.

1.5 Depreciación de la plata y reforma monetaria.

A partir de 1873 la minería mexicana se vio dramáticamente afectada por dos fenómenos mundiales: la caída del precio internacional de la plata y la mayor demanda mundial de metales industriales. Además, a la par de la depreciación internacional de la plata se observó un proceso de apreciación del oro.

A pesar de la caída en el precio internacional de la plata, en México la producción de plata se incrementó. En 1872-73 se producían 515,910 kg. de plata, para 1887-88 la producción aproximadamente se duplicó y para 1900-01 casi se cuadruplicó.⁶⁸

La plata constituido como el metal de mayor acuñación hasta 1904-05, exportó un alto nivel de su producción, al inicio del Porfiriato se exportaba 82.1% de la plata amonedada en México. La exportación de plata que en 1977 representó el 76.3% de toda la exportación nacional, en 1910-11 era tan sólo el 28.8%, y esto a pesar de que, en términos absolutos, la cantidad exportada al final del período era mayor que la inicial.⁶⁹

Los problemas que enfrentaba la plata no sólo afectaban la producción de metales preciosos, sino que reorientaron a la economía en su conjunto, modificando el modelo de crecimiento y desarrollo hasta entonces sustentado en la exportación de metales preciosos, planteando la posibilidad de fomentar otras producciones para exportación, tales como la agricultura, ganadería y otro tipo de producción minera. Así, el valor total de los nuevos productos minerales industriales exportados (cobre, carbón, plomo y antimonio) llegaron a rebasar el valor de la producción de plata.⁷⁰

En cuanto a las causas que provocaron la depreciación de la plata por el lado de la oferta se encuentra el incremento de la producción interna, fomentada por una serie de privilegios y beneficios otorgados por el gobierno Porfirista, ya fuese en materia de legislación, apoyos fiscales y en general facilidades para la inversión. Además, el crecimiento de la producción de plata se debió a

⁶⁸ Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit., p 286.

⁶⁹ Guadalupe Nava, op. cit. p. 229.

⁷⁰ Inés Herrera Canales, op. cit., p. 165.

elementos que decrementaron los costos de producción, tales como, el descubrimiento y apertura de nuevos yacimientos; la expansión de las explotaciones ya existentes; el incremento sustancial de la inversión; el mayor acceso a insumos (mercurio) y a nueva tecnología, la cual permitía incrementos en la productividad del trabajo con la consiguiente disminución del valor de la plata. Los últimos dos factores mencionados, también se presentaron en el ámbito internacional, con lo cual la producción de plata global registró un crecimiento de 174.98% entre 1873 y 1892.⁷¹

La escasa modernidad técnica utilizada en la explotación de la plata en la década de los setenta explica también, que la depreciación de la misma, siendo un factor que encarecía las importaciones, no afectase en tan alto grado este tipo de producción. Por tanto, las proporciones entre costos de producción y la ganancia no se alteraron significativamente, pues al valuarse ambos en plata eran independientes del precio en oro. Así, para mantener el nivel de ganancia era suficiente incrementar la producción.⁷²

A largo plazo el crecimiento acelerado de la producción de plata interna y mundial agudizó la caída de los precios del metal blanco, formando un círculo vicioso, entre más caía el precio, más plata se producía y esto llevaba a un nuevo decremento del precio.

Respecto a la demanda, como factor determinante de la producción de plata en el país, su incidencia revierte un carácter fundamentalmente externo, ya que fueron los países más poderosos de la época (Inglaterra, Estados Unidos, Alemania, etc.) los que adoptaron el patrón oro en sus economías y por ende provocaron una mayor valorización del oro con respecto a la plata. Así, de 1873 a 1902 la plata disminuyó en más de 50% su valor en relación con el oro.⁷³

Los países definidos bajo el sistema de patrón oro, buscaron convertir sus reservas en oro y por ello ofrecieron mayores cantidades de plata en los principales mercados. Al agudizarse la tendencia a la baja del precio de la plata fue aún menos probable el retorno a un sistema bimetálico y más difícil para las economías aún inmersas en ese orden seguir manteniéndolo.

Por tanto, las decisiones que incidieron fundamentalmente sobre el precio de la plata estaban fuera del control de los productores en México, siendo la demanda internacional su principal determinante.

El impacto de la baja del precio de la plata sobre la economía responde a su primacía como mercancía de exportación mexicana y a su carácter específico como base del sistema monetario interno de la época, determinando un sinnúmero de repercusiones sobre el resto de las actividades económicas del país.

⁷¹ Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit. p. 290.

⁷² Ibid., p. 297.

⁷³ Ibid., p. 291.

Entre 1870 y 1912, la plata perdió casi el 60% de su precio, esto es, mientras en 1870, el precio de la onza de plata en el mercado londinense era de 60 peniques, en 1910, la misma onza de plata en el mismo mercado, se cotizaba sólo en 24 peniques.⁷⁴ (Ver cuadro 1.2A)

Entre los principales efectos de la depreciación de la plata sobre la economía nacional, observamos los siguientes: impulso al sector exportador de la economía; así como inhibición del sector importador de la misma, lo cual perjudicaba el proceso modernizador en el caso de una economía que no producía medios de producción tecnificados; depresión de los salarios y demás insumos utilizados en la producción para exportación, originada por el mantenimiento del patrón monetario basado en la plata, con lo cual se fomentaba la diversificación de las exportaciones. Así, la depreciación nominal de la plata tuvo efectos reales sobre la economía nacional. En el caso particular de la minería, su impacto se trataba del estímulo que surgió de la brecha que separaba los salarios en pesos y los precios de las exportaciones, bajo las condiciones de una oferta elástica de fuerza de trabajo, parcialmente originada por una política agraria que despojaba a los campesinos de sus tierras, así como por la depreciación nominal del tipo de cambio que daba una ventaja importante a los precios de los productos de exportación.⁷⁵ Por tanto, al depreciarse el tipo de cambio real las utilidades crecieron, en especial para el sector exportador.⁷⁶

Todos los bienes de producción para exportación, con excepción de la plata, recibieron un fuerte estímulo con la depreciación de la plata, por concepto de reducción de los costos de producción internos en comparación con los externos. Esto se acentuó en el caso de las actividades cuyo insumo principal era pagado en pesos plata depreciados, tal fue el caso de la mano de obra y materias primas, recursos fundamentales para la agricultura. Por tanto, mientras que las clases medias y altas lograban ajustarse al proceso de inflación, los trabajadores (jornaleros y campesinos) veían cada vez más mermada su capacidad adquisitiva.

En realidad, los precios de las mercancías que vendía México en el exterior, en general, habían observado una tendencia descendente en oro, pero traducidos en la plata que recibían los exportadores presentaban, a la inversa, un firme aumento. Así, entre 1877 y 1989, los precios de oro disminuyeron 21% y por el contrario, los precios en plata aumentaron en un 40%. De esta forma se contrarrestaron los efectos del continuo descenso que padecieron los precios de los bienes primarios en el mercado internacional durante el último cuarto del siglo XIX.⁷⁷

⁷⁴ Ciro Cardoso (coordinador), *México en el Siglo XIX (1821-1910). Historia Económica y de la Estructura Social*. XIV Reimpresión, México, 1998, Editorial Nueva Imagen, p. 425.

⁷⁵ Jaime Zabłudowsky, op. cit., pp. 325-326.

⁷⁶ Enrique Cárdenas, op. cit., p. 273.

⁷⁷ Fernando Rosenzweig, "Moneda y Bancos" en *Historia Moderna de México. El Porfiriato. La Vida Económica*, Edit. Hermes, 1965, p. 867.

Estructura del sector minero y su impacto en la economía mexicana durante la dictadura de Porfirio Díaz

El desincentivo a las importaciones, vía alza generalizada de sus precios en moneda nacional, presentó cierto grado de impacto diferencial entre los sectores sociales y económicos de la población, siendo especialmente perjudicial en el caso de la importación de bienes de primera necesidad debido al impacto de estos altos precios sobre la población desposeída.

Por otra parte, el sector manufacturero se vio beneficiado por un proceso de sustitución de importaciones, lo cual impactó favorablemente a industrias tales como la textil, cervecera, de vidrio y tabacalera. Sin embargo, este avance se limitó en la medida en que estas industrias demandaban bienes importados (tecnología) disponibles a precios elevados.

En el caso de la minería, la depreciación fomentó un proceso de diversificación orientado principalmente hacia la explotación del oro, el cobre, el plomo y otros minerales de uso industrial. En este sector, también juegan un papel fundamental los bajos salarios como explicación del crecimiento del mismo, este ahorro para los empresarios mineros permitió incluso la incorporación de nuevas técnicas en los procesos de extracción y beneficio. Por tanto, los costos internos (transportes, impuestos, suministros nacionales, energía y sobre todo fuerza de trabajo) aumentaban lentamente, mientras que los costos de producción disminuían en función de los avances tecnológicos.⁷⁸

Además, la depreciación de la plata facilitó y estimuló la inversión de capitales extranjeros: los años de máxima depreciación coinciden con aquellos de máxima inmigración de capitales.

El erario público presentaba los siguientes problemas derivados de la caída en el precio de la plata: incremento de los pagos que el gobierno tenía que realizar en oro, por compras y pagos de deuda al exterior; apoyos fiscales hacia los productores de plata afectados que implicaban reducciones o exenciones en las cargas impositivas; reducción de ingresos fiscales por la inhibición de las importaciones. Además, el gobierno tenía que destinar parte de sus ingresos a la preservación de la paridad fija interna entre la plata y el oro.

Como podemos observar la depreciación de la plata produjo efectos variados y contradictorios, entre los que destacan: el impulso al sector exportador, que particularmente en la minería significó su diversificación productiva; el decremento de las importaciones que posibilitó un proceso de sustitución de las mismas; el proceso inflacionario provocado por los altos precios de las importaciones, que mermó la capacidad adquisitiva de la mayoría de la población; el estímulo a la inversión extranjera, que se benefició de los bajos costos internos en plata en comparación con los precios externos en oro y finalmente afectó al erario público debido a los pagos y compras en oro que debían realizarse con el exterior y por una reducción de sus ingresos fiscales por concepto de derechos sobre importaciones. En este sentido, es notable que esta situación benefició ciertos

⁷⁸ Marvin Bernstein, op. cit., p. 235.

intereses y perjudicó drásticamente otros, lo cual como en todo proceso de crecimiento económico significó desequilibrios económicos y sociales.

Cabe resaltar, la exigencia constante de los productores de plata en México por una rebaja en la carga impositiva, ya que a pesar de que la depreciación de la plata significaba un fuerte estímulo hacia la diversificación de las exportaciones mexicanas, aun se hacía presente la esperanza de un repunte en el precio del metal blanco. Sin embargo, la única solución posible en cuanto a la caída de los precios de la plata era que en el ámbito internacional los países se comprometieran a continuar la demanda de este metal, lo que evidentemente no fue posible, en vista del nuevo sistema monetario internacional basado en el patrón oro, lo cual restringía el uso de la plata sólo a su forma de mercancía.

La Reforma Monetaria de 1905 planteó el cuestionamiento a los beneficios derivados de la depreciación de la plata en México. Uno de los rubros más afectados, como anteriormente se expuso, fueron los ingresos del gobierno.

La caída del precio de la plata no fue tan grave al nivel de la economía nacional como sus fluctuaciones, ya que los repuntes del precio de la plata observados entre 1898 y 1901 impactaban desfavorablemente las operaciones mercantiles, monetarias y financieras del país.⁷⁹ La momentánea apreciación de la plata provocaba movimientos de entrada y salida de circulante; es decir, la masa circulante se expandía y contraía abruptamente, situación que se agudiza entre 1900 y 1903; lo cual tenía efectos negativos sobre el crecimiento económico nacional. Ante tal situación, se evidenció para el grupo de los "financieros" y los "científicos" la necesidad de establecer un tipo de cambio fijo entre los valores de oro y los de plata a fin de mantener la posibilidad de que la plata circulara en el país, aunque fuese en forma limitada.⁸⁰ Limantour sostenía que la incertidumbre ocasionada por la inestabilidad en el valor de la moneda obstaculizaba, en particular, el desarrollo de la industria y en general afectaba a todas las actividades económicas del país.⁸¹ Según la apreciación de Bernstein lo que más les preocupaba a estos grupos dominantes era el efecto negativo que la situación de inestabilidad financiera tendría sobre el crédito de México.

Cabe resaltar que las causas, tanto de la caída del precio de la plata como de sus fluctuaciones, responden a factores eminentemente exógenos, ya que el movimiento de estos precios se hallaba bajo control de los grandes comercializadores en el ámbito internacional.

⁷⁹ "La salida masiva de la plata se combinó con el atesoramiento de las monedas por parte del público en general, lo cual significó una merma en el volumen del medio circulante del país...

En efecto, los bancos mexicanos incrementaron entre 1900-1901 la tasa de interés anual al 10% para hacerse de recursos. El repentino incremento en la exportación de plata era motivo de preocupación de los círculos financieros y el gobierno." (Cuauhtemoc Velasco Avila, op. cit., p 302-304).

⁸⁰ Cuauhtemoc Velasco Avila, op. cit., p 304-305.

⁸¹ Jose Yves Limantour, op. cit., p 58.

Limantour era consciente del papel de la depreciación del peso sobre el crecimiento económico nacional; sin embargo argumentaba que una vez alcanzado el nivel normal del precio de la plata (1899) el efecto de la depreciación al alzar los precios de las importaciones propagaba un proceso inflacionario al resto de la economía, lo cual impedía el estímulo anteriormente otorgado para la expansión económica de México.⁸² Este proceso inflacionista provocaba la marginación de los productores que no contaban con maquinaria, facilidades de transporte y abundante mano de obra para abaratar sus costos. Para Díaz la necesidad de adoptar el patrón oro se derivaba de la ola de especulación, problemas presupuestarios y presiones externas que afectaban sus intereses.

La Reforma Monetaria fue de tal importancia, que era necesario crear una Comisión Monetaria que buscara el consenso de los distintos sectores económicos del país, de la cual emergería la ley de 25 de marzo de 1905 que la implementara. Esta reforma significaba una intervención determinante en la economía por parte del gobierno e iba acompañada de reglamentos y disposiciones en áreas tales como la banca y el mercado cambiario mexicano. Esta ampliación en la intervención gubernamental en los sectores monetario y financiero implicaba un mayor poderío por parte del Ejecutivo en la vida económica nacional, la centralización político-económica le otorgaba facultades para controlar el sistema monetario; restringir la oferta monetaria para mantener la paridad 32-1 plata-oro; y para centralizar la acuñación.

Por supuesto, la Reforma Monetaria afectó a los productores de la plata; ante lo cual el gobierno buscó recompensarlos mediante exenciones fiscales, entre las cuales destacan la supresión de aquellos gravámenes exclusivos de la minería, tales como el impuesto a la amonedación. Además, se redujo el impuesto de titulación a la residencia y se fijó un tope determinado a los impuestos estatales. Asimismo, se otorgó la libre importación de maquinaria para actividades de extracción y beneficio, estableciendo un diferencial regresivo entre las grandes y pequeñas empresas mineras y un diferencial entre la exportación de minerales y la de metales refinados, lo cual a posteriori se convirtió en una política de estímulo al beneficio y a la refinación de metales en México.⁸³ Otra concesión estableció que los mineros obtuvieran la garantía de pago del 90% del valor de sus introducciones de oro y plata a las casas de moneda para su venta en el extranjero por parte del gobierno.⁸⁴ En virtud de esta reducción impositiva las recaudaciones fiscales descendieron de 9.5 a 5.5 millones de pesos.⁸⁵

⁸² Jaime Zabudowsky, op. cit. p. 291.

⁸³ Marvin Bernstein, op. cit., p. 236.

⁸⁴ *El Imparcial*, t. XIX, num. 3239, 5 de octubre de 1905.

⁸⁵ John R. Southworth, *Las minas de México*, Black & Mackenzie, Liverpool, 1905, p. 6

Estructura del sector minero y su impacto en la economía mexicana durante la dictadura de Porfirio Díaz

“La depreciación, la Reforma y los cambios en el sistema impositivo facilitaron la pérdida de hegemonía de la minería basada en la extracción de metales preciosos al igualar paulatinamente las condiciones sobre las cuales se desarrollaba la producción misma”⁸⁶

Según el estudio de Bernstein la industria de la plata no sobrevivió debido a la política de apoyo gubernamental; sino por el mejoramiento del mercado de la plata en los años 1906-1908; así como por la difusión del proceso de cianuración. Sin embargo, las empresas más débiles quebraron, sobreviviendo únicamente las más grandes y fuertes. Así, que la significativa expansión de la producción de la plata en el siglo XX coincidió con la decadencia de la industria, a medida que la nación se modernizaba.

La reforma de 1905 dio fin a la etapa de proteccionismo que había significado la continua depreciación del peso plata; por tanto las condiciones económicas del país se veían gravemente afectadas; sobre todo, en un contexto mundial desfavorable para la exportación de bienes primarios.

Además, como consecuencia de la reforma monetaria se restringió el circulante y con ello el crédito. Otra de las situaciones negativas que se presentaron como consecuencia de la reforma monetaria fue el alza en los precios internos, que no fue compensada por una alza de salarios, y por ende, mermó fuertemente la capacidad adquisitiva de la población.

De hecho, el retroceso de los salarios frente a los precios continuó durante los 10 primeros años del siglo XX, hasta que en 1911 el poder de compra de los primeros había retrocedido a un nivel inferior al de 1877. Las medidas encaminadas a producir un aumento obligatorio de los salarios, y más ampliamente, a cambiar la distribución del ingreso, no se hallaban ni en el arsenal del gobierno ni en la mente de los gobernantes...⁸⁷

Por otra parte, políticamente la medida fue comprendida por algunos sectores sociales como una imposición del grupo científico, lo cual creó descontento y fundamentó una de las principales inconformidades de los precursores de la Revolución Mexicana.⁸⁸ El descontento frente a la influencia que los científicos ejercían sobre el gobierno de Díaz ya había conformado una amplia corriente de oposición, indignada por las cuantiosas fortunas que estos personajes habían acumulado aprovechándose de su control sobre las políticas financieras del régimen.⁸⁹

⁸⁶ Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit., p. 310.

⁸⁷ Fernando Rosenzweig, "Moneda y Bancos", 1965, p. 883.

⁸⁸ Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit., p. 312.

⁸⁹ Lorenzo Meyer, *Su Majestad Británica contra la Revolución Mexicana, 1900-1950*, El Colegio de México, México, 1991, p. 94.

Estructura del sector minero y su impacto en la economía mexicana durante la dictadura de Porfirio Díaz

Por tanto, a pesar de ser instrumentada con objetivos de estabilidad monetaria, la reforma de 1905 consolidó las condiciones de sobrevaluación, y con ello contribuyó a frenar el crecimiento económico del país a finales del Porfiriato.

1.6 Desarrollo del sistema financiero y monetario.

Durante el Porfiriato se evidenció la necesidad de una mayor regulación e intervención gubernamental en áreas anteriormente reservadas para los particulares, tal fue el caso del sistema financiero y monetario del país, con la finalidad de responder a las nuevas problemáticas y necesidades de la economía.

En 1877 existían once establecimientos de acuñación en el país, las cuales se encontraban arrendadas por el gobierno a propietarios particulares, quienes obtenían cuantiosas ganancias.⁹⁰ El gobierno al no tener la capacidad económica para liquidar sus deudas con los arrendatarios se veía limitado únicamente a tratar de regularizar el funcionamiento de las casas de moneda y a unificar la calidad de la moneda acuñada por estos centros. En 1893, tras alcanzar una situación favorable en la hacienda pública, el gobierno logró empezar un proceso de recuperación de las casas de moneda.

El desarrollo de la economía de intercambio en México, originó una mayor demanda de piezas acuñadas con dos objetivos fundamentales: 1) como medio de pago en poder del público; y 2) en la forma de existencias en los bancos, como garantía de la circulación de billetes (la moneda fiduciaria adquiría gradualmente mayor importancia en las transacciones).

La mayor parte de la circulación monetaria estaba formada por monedas de plata, ya que las de oro sólo representaban menos del 2% de la acuñación total anual y su uso principal era el atesoramiento. (Ver cuadro 1.3A y gráficos 4 y 5) Sólo después de la Reforma Monetaria de 1905 las monedas de oro se difundieron ampliamente entre el público, logrando constituir para mediados de 1911 el 55% del monto total del medio circulante.⁹¹

De esta forma, puede afirmarse que durante todo el Porfiriato el desarrollo de la circulación metálica satisfizo, en general, las necesidades de crecimiento productivo y comercial del país; aunque cabe señalar la escasez acentuada de piezas fraccionarias, lo cual afectó principalmente el comercio al menudeo, perjudicando a los consumidores más humildes, siendo causa de constantes abusos.

⁹⁰ "El arrendatario tenía derecho a cobrar \$4.42 por cada 100 que acuñara, y este gravamen se cobraba también sobre los metales que se exportaran en pasta. Al gobierno sólo le correspondía un peso" (Fernando Rosenzweig, "Moneda y Bancos" en *Historia Moderna de México El Porfiriato La Vida Económica*, Edit. Hermes, México, 1974, p. 792).

⁹¹ Fernando Rosenzweig, "Moneda y Bancos", 1965, p. 796.

Una de las piezas claves en la vinculación del sistema monetario con el bancario fue la aparición del billete como medio de pago. Existía una relación directa entre la función emisora y el ejercicio del crédito, ya que la capacidad emisora de los bancos les permitía la posibilidad de otorgar créditos.

Entre 1881 y 1884 se instrumentó una política gubernamental encaminada a dar apoyo a los capitalistas locales y a los inversionistas extranjeros interesados en la banca mexicana, utilizando concesiones y estímulos especiales para que establecieran un banco privado de emisión, depósito y descuento, capaz de servir al mismo tiempo como instrumento de la política hacendaria del Estado. De esta forma, se dio origen al *Banco Nacional de México*, cuyos billetes al igual que los del *Monte de Piedad* serían los únicos que aceptarían las oficinas públicas. Este banco se asemejaba a un banco de Estado, pero a la vez, se le concedía exenciones y prerrogativas que le beneficiaban como empresa privada.

En el año de 1896, Limantour obtuvo del Congreso una autorización para expedir una Ley de Instituciones de Crédito, con el objetivo de regularizar el funcionamiento de los bancos de emisión en el interior del país. Esta Ley estableció criterios de especialización bancaria con la finalidad de configurar un sistema nacional ordenado y con garantía de liquidez.

Al amparo de esta ley, comenzaron nuevamente a proliferar los bancos, sobre todo los de emisión, que se establecieron en todo los estados de la República, con excepción de los de Tlaxcala y Colima, y de los territorios de Baja California, Quintana Roo y Nayarit.⁹²

En el período que abarca de 1882 a 1897, la aparición del billete de banco había hecho disminuir del 94% a más del 55% la parte de las piezas metálicas en la circulación monetaria. En los catorce años siguientes, de 1897 a 1911 los depósitos a la vista llegaron a representar casi la cuarta parte de la circulación, mientras el metálico bajaba al 38% y los billetes a una proporción parecida, después de que estos últimos habían representado casi la mitad en 1903.⁹³

La importancia del uso generalizado de los billetes se encontraba directamente relacionada con el desarrollo económico, que a su vez, generaba recursos monetarios y demandaba servicios financieros y bancarios para ampliar su capacidad de acción, en lo cual era fundamental la utilización del billete.

Uno de los factores que obstaculizó el buen desenvolvimiento del sistema fiduciario, fue el monopolio que el Estado había otorgado al Banco Nacional para emitir billetes con validez en las operaciones gubernamentales.

⁹² Cardoso Ciro, op. cit. p. 407.

⁹³ Fernando Rosenzweig, "Moneda y Bancos", 1965, p. 824.

En cuanto al crecimiento de la circulación monetaria durante todo el Porfiriato, éste se mantuvo sumamente constante, presentando una tasa anual media del 7.7% entre 1882 y 1911, la cual descendió moderadamente al 7.5% de 1900 a 1911. Por supuesto, existieron fluctuaciones en función de la situación económica del país; así el impulso más fuerte (10% al año) se dio entre 1882 y 1889, cuando el desarrollo del país demandaba una rápida monetización de la economía, proceso que facilitaron los nuevos bancos. Este nivel se perdió momentáneamente entre 1889 y 1893, cuando la circulación monetaria creció únicamente al 3.2% anual, lo cual se debió a las siguientes dificultades: baja del precio de las exportaciones, déficit comercial en 1889-90 y a las malas cosechas de 1892 y 1893, por lo cual fue necesario importar grandes cantidades de bienes de consumo. Posteriormente, la recuperación acelerada de la economía permitió la etapa de mayor prosperidad durante el Porfiriato, entre 1894 y 1900, en la cual el aumento anual del medio circulante fue de 9.7%. Sin embargo, este progreso se vio afectado en la primera década del siglo XX por nuevos problemas en el comercio exterior, ya que se presentaron saldos negativos en los años 1902-03, 1903-04 y 1907-08. Adicionalmente, se suscitaron problemáticas internas, como la crisis de la agricultura y la mayor debilidad del mercado interno frente a la expansión del sector manufacturero.⁹⁴

El uso generalizado del billete y posteriormente del depósito a la vista, al provocar cambios importantes en la estructura de la circulación monetaria, derivó en un mayor control o influencia del sistema bancario sobre la oferta monetaria; así se adecuaba la oferta de billetes a las necesidades de la economía, ya fuera en situaciones en las que el dinero metálico escaseaba o donde había un exceso de metálico en circulación, actuando de esta forma como una fuerza niveladora. A lo largo del periodo en estudio ganaban terreno los nuevos instrumentos de pago en la circulación monetaria, lo cual reflejaba una mejor organización bancaria que lograba expandir dichas operaciones. Así, la generalización de la utilización del dinero fiduciario amplió considerablemente los recursos bancarios disponibles para afrontar las necesidades de crédito de los distintos sectores económicos del país.

A finales del Porfiriato existían 28 instituciones emisoras de billetes (dos de ellas situadas en la capital del país con facultades de operar en todo el territorio nacional), tres hipotecarias y cinco refaccionarios.

Las inversiones en ferrocarriles y el nacimiento de los bancos provocaron un significativo descenso en la tasa de interés anual, la cual paso del 12% en 1882 a menos del 9% en 1883, para el resto de los años ochenta y la década final del siglo XIX se mantuvo en aproximadamente el 7%.

⁹⁴ Ibid., pp 831-832.

Cabe señalar la situación de prosperidad observada en 1897, cuando la tasa de interés alcanzó su nivel más bajo en 6.5%. Este abaratamiento del crédito impulsó la inversión y la emisión de diversos títulos. Sin embargo, a partir de la primera década del siglo XX la tasa de interés se colocó aproximadamente entre el 8 y poco más del 9%, por lo tanto el dinero se había encarecido en esta etapa.⁹⁵

La crisis de 1907 tuvo repercusiones especialmente desfavorables para el sistema bancario, evidenciando sus deficiencias, especialmente su falta de liquidez. La baja de precios de los productos de exportación, y en general, la pérdida de impulso del sector externo de la economía, cuya causa principal fue la desaceleración del crecimiento de los principales países industrializados, provocó problemas en el desarrollo interno del país, y por ende, llevó a una incapacidad del público para saldar sus cuentas con el sistema bancario mexicano. Como consecuencia de ello, los banqueros restringieron el crédito y aumentaron la tasa de interés.

1.7 Descripción de la economía minera

1.7.1 Producción, exportaciones, precios y valor de la producción

Hasta el año de 1891-1892 la extracción minera costeable en México era exclusivamente de minerales preciosos, otros como el cobre y el plomo, aun cuando se explotaban no habían llegado a tener un valor comercial importante. El índice quantum de la producción minera en México presentó un incremento 6.1% al año, lo cual reflejó un aumento del 239% en 1910-1911 respecto de 1891-92. De los dos subíndices quantum, el de metales preciosos es el de mayor importancia: en 1900-01 representó el 80% de toda la producción minera del país, y por su parte, el de minerales industriales sólo significó el 20%. Pero éste último creció más rápidamente, a un ritmo medio anual de 9.1% y aquel sólo al 5.4%. Así, de 1891-92 a 1910-11, la producción de minerales industriales creció 507%, y la de metales preciosos sólo 197%.⁹⁶

Por supuesto, estos incrementos en la producción minera; así como su diversificación, obedecieron fundamentalmente a la demanda externa generada por los grandes países industriales y por el nuevo orden monetario internacional con la generalización mundial del patrón oro.

⁹⁵ Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit. p 366-367 y Fernando Rosenzuwig, "Moneda y Banca", en *Historia Moderna de México. El Porfiriato. La Vida Económica*, Editorial Hermes, México, p. 842.

⁹⁶ Guadalupe Nava, op. cit., p. 179.

Estructura del sector minero y su impacto en la economía mexicana durante la dictadura de Porfirio Díaz

La producción de los dos metales preciosos (plata y oro) creció a lo largo de todo el Porfiriato a un ritmo medio anual de 5.3%; lo anterior se tradujo en que la producción de 1910 fue cuatro veces mayor que la inicial de 1877.⁹⁷

La época de mayor crecimiento tanto para la plata como para el oro, fue el periodo final del Porfiriato de 1905-06 a 1910-11, alcanzando la plata una tasa de crecimiento de 4.5% y el oro un crecimiento medio anual de 14.2%.⁹⁸

El comportamiento de los metales preciosos es altamente influenciado por la producción de plata en el país, ya que el crecimiento de este metal predominó a lo largo de todo el período, pasando de 607,037 kilogramos en 1877-78 a 2,251,795 para 1909-10. Sin embargo, la producción de oro, aunque en menor medida, también fue importante creciendo de 1,105 a 36,221 entre 1877-78 y 1909-10.⁹⁹

En cuanto a la producción de plata mexicana es notable señalar que a pesar de su decremento en precio el volumen de su producción si aumentó durante el periodo, aún en 1903 las tres cuartas partes de toda la producción minera mexicana eran de plata. (Ver cuadro 1.4A y gráfico 6). Esto se debió a que los costos de producción se vieron disminuidos por la depreciación monetaria y la inflación se desarrolló relativamente menos acelerada al interior del país, en relación con las cotizaciones internacionales del metal blanco, por lo cual impacto en menor medida a los costos internos. Además, influyó en este incremento de la producción argentífera la existencia de una red ferroviaria que disminuía costos por concepto de fletes. Por su parte, el gobierno también llevó a cabo algunas acciones que favorecieron la explotación de plata en el país; por ejemplo, fijó tarifas ferroviarias preferenciales, permitió la exportación de plata en pasta; suprimió la obligación de pagar por la acuñación; mantuvo el sistema bimetálico, permitiendo la convertibilidad prácticamente fija de plata en oro en los bancos nacionales, situación que perduró hasta la Reforma Monetaria de 1905. Además, los productores aumentaron la cantidad de producción de plata con la finalidad de recuperar por esta vía las utilidades decrementadas debido a la caída de su precio, lo cual fue reforzado por las innovaciones en los procesos de extracción y beneficio en la industria (fundición a gran escala; la cianuración como sistema de beneficio; la electrificación y la perforación neumática). Finalmente, es importante mencionar la importancia que presentó la multiplicación de denuncias, exploraciones y explotación de nuevas zonas y vetas mineras que presentaban oro y otros metales preciosos amalgamados con la plata; así como la creciente

⁹⁷ Ibid., p. 189.

⁹⁸ Ibid., p. 188.

⁹⁹ Ibid. p. 182 y *Estadísticas Históricas de México*, Tomo I, INEGI, Mexico, 1986, pp. 539-540.

explotación de minerales industriales no ferrosos, que se encontraban en combinación con el metal blanco, como es el caso del plomo.¹⁰⁰

La producción de metales preciosos continuó siendo exportada, en particular, la plata logró exportarse hacia el Lejano Oriente que la requería principalmente para sus necesidades monetarias. La exportación de plata previamente acuñada decreció, mientras que la de plata en pasta aumentó.¹⁰¹

Por su parte, Estados Unidos, adquirió un papel fundamental como importador de metales preciosos mexicanos, debido a su demanda de oro para uso monetario; plata en lingotes para utilización industrial, o en la acuñación de moneda fraccionaria y de exportación; además se recibieron pesos mexicanos para ser reexportados hacia China.¹⁰²

“El cambio radical en la orientación de la producción se advirtió en los años noventa. La caída drástica de la plata en el mercado internacional fue la coyuntura que permitió al gobierno suprimir el derecho de acuñación que pagaban los metales exportados en pasta. La instalación de las grandes fundidoras, la reforma a la legislación minera de 1892, la apertura de los ensayos federales, fueron otros elementos que contribuyeron a la aceleración de la producción y exportación de metales preciosos”¹⁰³

En 1894 la producción de oro adquirió importancia, lo cual puede ser atribuido a los avances tecnológicos de los años noventa y a los éxitos mineros y metalúrgicos en *El Oro*, Estado de México y finalmente a los beneficios derivados de la depreciación monetaria. (Ver cuadro 1.4A y gráfico 7) En cuanto a la demanda externa, esta fue creciente, a causa por supuesto, de la adopción mundial del patrón oro. Por su parte, la demanda interna se incrementó drásticamente a partir de la Reforma Monetaria de 1905 hasta 1907, posterior a este año se registra un importante aumento de las exportaciones del metal. En el año fiscal 1910-11, incluso se observa una cuantía de exportaciones superior a la propia producción interna, lo cual puede ser explicado en términos de fuga de capitales.

En cuanto a la producción de minerales industriales, su composición fue la siguiente: los metales industriales no ferrosos (cobre, plomo, antimonio, mercurio y zinc), representaron en 1900-01 el 90% de toda la producción, los combustibles (carbón y petróleo) cerca del 9%, y el fierro y el grafito un poco más del uno. Esta producción en su conjunto siguió el comportamiento de los metales industriales no ferrosos, y durante los años para los cuales se tiene información, esto es

¹⁰⁰ Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit., p. 273-275.

¹⁰¹ Inés Herrera Canales, op. cit., pp. 175-176.

¹⁰² Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit., p. 278.

¹⁰³ Ibid., pp. 278-279.

entre 1891 y 1911, la producción total de minerales industriales aumentó a una tasa media anual de crecimiento de 9.1.¹⁰⁴

Durante los últimos seis años del Porfiriato la producción de minerales industriales atravesó por una crisis, la cual se evidenció con mayor claridad en el caso de los minerales no ferrosos, ya que durante esos años su producción bajó a una tasa media de casi 6%. Al contrario, los combustibles aceleraron su crecimiento hasta alcanzar duplicar su producción en esta etapa.

El grupo de metales industriales no ferrosos presenta la siguiente composición al final del Porfiriato: el cobre representó 73% sobre el total del grupo, 22% el plomo, 2% el antimonio y el zinc casi 1%.¹⁰⁵

Entre los minerales y metales de uso industrial exportados en el Porfiriato sobresalen: el cobre y el plomo. El cobre representó uno de los principales productos de exportación mexicana, cuya demanda externa generada por los requerimientos estadounidenses y europeos en materia de industria eléctrica, aunado a la situación favorable de los costos internos derivó en el crecimiento de su producción, principalmente financiada por capital externo. Es importante señalar la importancia que presentaron las fundidoras en cuanto al incremento de la producción de cobre, ya que muchas veces se le encontraba combinado con otros metales.

La distribución espacial respondió a esta nueva realidad, formándose los centros mineros productores de cobre de mayor importancia en la zona noroeste del país; por ejemplo Cananea en Sonora.

La creciente demanda de cobre no significó el incremento de su precio internacional debido a que la producción mundial se incrementó notablemente. Asimismo, hubo importantes avances tecnológicos y se explotaron nuevos yacimientos, en especial en territorio estadounidense; todo ello presionó a la baja el precio de esta producción minera.¹⁰⁶

En los años noventa, la producción de cobre empezó a crecer significativamente, el descenso posterior a 1907 se debe básicamente a la baja de su precio en el mercado internacional. (Ver cuadro 1.5A y gráfico 8)

En segundo lugar, entre los metales y minerales de uso industrial se encuentra el plomo, cuya producción también comenzó a crecer en los noventa hasta la primera década del siglo XX, aunque de forma fluctuante, su peor caída se observó en 1906. (Ver cuadro 1.5A y gráfico 8) Su asociación con la plata fue uno de los elementos que provocaron el incremento de la producción argénte

¹⁰⁴ Guadalupe Nava, op. cit., p. 189.

¹⁰⁵ Ibid., p. 192.

¹⁰⁶ Inés Herrera Canales, op. cit., p. 167.

nacional. Los yacimientos que se distinguen en el Porfiriato por su producción de plomo se encuentran en Coahuila, Durango, Nuevo León, e Hidalgo.¹⁰⁷

El plomo se dirigió principalmente hacia las fundidoras estadounidenses. Cabe destacar que La rentabilidad que alcanzó la refinación de plomo y cobre contribuyó a la instalación de las grandes fundidoras.

El precio internacional del plomo subió de 14 a 20 centavos de dólar el kilogramo entre 1894-1900 y a partir de entonces fluctuó alrededor de los 20 centavos, con un repunte en 1906-07 a 24 centavos y una caída a 18 centavos en el año siguiente.¹⁰⁸

Por otro lado, la iniciación de un proceso industrial con la creación de verdaderas fábricas genera la principal demanda interna de minerales industriales no ferrosos. El cobre, plomo y el zinc se consumieron sobre todo en la electrificación del país y en escala menor en la acuñación de moneda fraccionaria de cobre, bronce y níquel. El mercurio, el zinc y el sulfato de cobre fueron utilizados en la metalurgia nacional. El empleo final interno de estos productos representó para el año de 1891-92 el 75.6% del valor de su producción; para 1901-02 sólo el 52% y para 1910-11 el 44%.¹⁰⁹ Cabe señalar que la creciente producción de antimonio y zinc fue un subproducto de la fundición de minerales de cobre y plomo, y su valor y volumen fue poco importante y sumamente errático.¹¹⁰

En general, los precios de los minerales industriales no ferrosos presentan una tasa media anual de 2.1% en el periodo comprendido entre 1891-92 a 1910-11¹¹¹; lo anterior fue atribuido por la prensa especializada del momento a la gran industrialización observada en el mundo occidental a principios del siglo XX; cuya demanda fue atendida oportunamente por la producción mexicana.

Respecto a los combustibles, la producción de carbón mineral no significó un elemento importante en las exportaciones, por el contrario fue necesaria una significativa importación del mismo en el periodo. Su demanda era derivada principalmente por los ferrocarriles y las plantas fundidoras, por ende, su consumo fue primordialmente interno.

Su precio y producción se mantuvieron constantes en la década de los noventa, y en la primera década del siglo XX experimentaron un acelerado crecimiento, que en el caso del precio presentó importantes oscilaciones. (Ver cuadro 1.5A) La región carbonífera de Coahuila fue la que alcanzó mayor producción durante el Porfiriato; sobre todo en la primera década del siglo XX.

Entre las influencias importantes para el desarrollo de la industria carbonífera, destaca también, el notable crecimiento de la producción y fundición de minerales de hierro, cuya producción fue

¹⁰⁷ Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit., pp. 265-267

¹⁰⁸ Fernando Rosenzweig, "El Comercio Exterior", 1965, p. 687.

¹⁰⁹ Guadalupe Nava, op. cit., p. 231.

¹¹⁰ Inés Herrera Canales, op. cit., p. 171.

¹¹¹ Guadalupe Nava, op. cit., pp. 206-207.

impresionante para 1900-1911, pasando de 3,000 toneladas a 60,000, concentrándose la extracción en Durango y el beneficio en la *Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey*, cuya producción se orientó al desarrollo de las vías férreas.¹¹²

En México el petróleo se explotó comercialmente desde los primeros años del siglo XX por parte de compañías extranjeras, particularmente británicas y estadounidenses. En 1904 la compañía de Doheny comenzó a obtener resultados positivos debido a que el pozo El Pez número 1 empezó a producir 1,500 barriles de petróleo diarios. Para 1908 ya era evidente la magnitud de los yacimientos petrolíferos que explotaba Pearson, cuando del pozo Número 3 de Dos Bocas brotó una enorme cantidad de petróleo, que incluso provocó un incendio que duró casi dos meses. El petróleo extraído en la primera década del siglo XX se originó principalmente de la región de El Ebano. En 1908 se observó un punto de ascenso importante en la producción petrolífera mexicana, alcanzando el nivel de 3 932 900 barriles, debido a la producción obtenida del pozo La Pez. Sin embargo, en 1909 y 1910 la producción disminuyó a 2 713 500 y 3 634 080 barriles respectivamente, debido a una intromisión de agua salada en los pozos de La Pez y La Laguna.¹¹³ La utilización del petróleo crudo en los ferrocarriles mexicanos se generalizó, a tal punto que para 1910 estos eran los principales consumidores del petróleo mexicano.¹¹⁴

El índice general del valor de la producción minera durante el Porfiriato (estimado mediante una relación del volumen físico minero con el precio de los metales; o bien, por explotación minera y por beneficio) crece al igual que el volumen físico, no obstante que el precio de los metales tiende a bajar,¹¹⁵ dando lugar a una tasa de crecimiento anual del valor de la producción de 1891-92 a 1910-11 fue de 6.6%.¹¹⁶ (Ver cuadro 1.6A)

¹¹² Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit., p. 271.

¹¹³ Lourdes Celis Salgado, op. cit., pp. 59-60.

¹¹⁴ Ezequiel Ordóñez, op. cit., pp. 57-59.

¹¹⁵ El subíndice de precios de los metales preciosos (oro, plata) durante el Porfiriato refleja la baja durante todo el período a una tasa media anual del 2%, y se distinguen dos etapas, la primera de alza en el período 1877 a 1907, resultante de la carestía del oro; y la segunda de baja, causada por la depreciación de la plata de 1907 a 1911.

"En 1906-07 principian nuevamente a bajar las cotizaciones de la plata hasta aparecer en 1908-09 con el nivel de precios más bajo del Porfiriato, marcándose una baja anual de 12.5%. De entonces a 1910-11, los precios de la plata vuelven a subir, pero sólo logran alcanzar 85.79 puntos del índice, nivel inferior al que tuvo el Porfiriato al iniciarse.

La debilidad de la minería mexicana frente a la baja parecía irremediable, pues, a más de lo que la baja de precios en sí significaba, tenía que desecharse todos los minerales que no fueran de una ley muy alta, pues, de lo contrario se hacía incosteable su trabajo. Había que pagar además en oro la maquinaria o cualquier otro elemento de trabajo importado". (Guadalupe Nava, op. cit., p. 203).

¹¹⁶ Guadalupe Nava, op. cit., p. 213

1.7.2 Localización regional de la actividad minera.

Una característica importante del Porfiriato fue el alto grado de integración alcanzado por los desarrollos regionales¹¹⁷, lo cual generó un tráfico interno intenso de metales y minerales y por supuesto, de fuerza de trabajo, materias primas, bienes de consumo y servicios para los centros mineros.

La diversificación de la producción significó un nuevo ordenamiento espacial de las zonas productoras. En esta nueva distribución es destacable el desarrollo de la zona Norte, la cual contribuyó crecientemente a la producción minera nacional. El siguiente cuadro ilustra dichas modificaciones regionales en la producción nacional minera a lo largo del periodo en estudio:

Cuadro n° 1
Producción minera por regiones en México, 1877-1907.
(en porcentajes)

Regiones	1877	1900	1907
Norte	42.25	48.66	42.39
Golfo de México	.13	-	.02
Pacífico Norte	9.11	23.20	14.36
Pacífico Sur	1.38	1.32	2.10
Centro	47.12	26.82	41.13

Fuente: Guadalupe Nava, "La Minería" en *Historia Moderna de México, El Porfiriato, La Vida Económica*, Editorial Hermes, 1974, p. 224.

Analizando el cuadro anterior podemos observar que la zona Norte aumenta su participación hacia 1900, con un descenso posterior que coloca a la producción de 1907 casi al nivel de 1877; la zona Golfo de México presenta una muy pequeña participación en todo el periodo; el Pacífico Norte aumenta marcadamente su producción para el año de 1900 y disminuye sus participación hacia el año de 1907, siendo aún superior al nivel de producción alcanzado al inicio del Porfiriato; la zona Pacífico Sur aumenta moderadamente su participación y finalmente, la zona Central hacia 1900

presenta una disminución de casi la mitad del nivel alcanzado en 1877, recuperándose para el año de 1907, pero aún sin lograr los niveles iniciales.

Dentro de las regiones de mayor participación minera también se observan cambios importantes que a continuación señalo:

En el Norte, Zacatecas aporta a la producción regional casi la quinta parte y San Luis Potosí más del 11% en 1907, sin embargo, Zacatecas no representa ya sino la sexta parte de su aportación

¹¹⁷ Inés Herrera Canales, op. cit., p. 178.

inicial y San Luis Potosí desciende a la mitad. En cambio, Chihuahua y Durango crecen en importancia.

En el Pacífico Norte, de 1877 a 1900, predomina Baja California y Sonora (10.23% y 6.84% de la producción regional); este crecimiento se debe principalmente a una mayor explotación de auríferos; sin embargo, de 1900 a 1907 fue Sonora quien más destaca alcanzando el 10% de la producción de esta zona, gracias a una mayor demanda de su producción de carbón y cobre.

En la zona central, Guanajuato e Hidalgo son inicialmente los estados con mayor aportación a la producción regional (18% y 16%, respectivamente), seguidos por Jalisco y Michoacán. Para 1900, la contribución de Guanajuato disminuye en una cuarta parte y la de Hidalgo a la mitad. En cambio, Aguascalientes y México alcanzan un mayor crecimiento en 1907, de 15% y 8% respectivamente, a la vez que Guanajuato e Hidalgo siguen declinando en importancia con respecto a la producción minera de la región.¹¹⁸

La redistribución regional de la actividad económica se acompañó paralelamente de un proceso de formación y desarrollo del mercado interno que derivó en una mayor integración económica y política, sustentada en el ejercicio de un poder central fuerte personificado por Díaz. En particular, la minería fue una actividad económica que impulsó el desarrollo regional y posibilitó la integración nacional.¹¹⁹ El siguiente cuadro ilustra de manera general la especialización de cada región minera durante el Porfiriato:

Cuadro n° 2
Especialización regional de la minería durante el Porfiriato.

Zonas mineras:	Producción minera:
Noroeste	Cobre a gran escala, integrada al mercado internacional, tecnología moderna.
Norte Central	Explotación combinada de metales no ferrosos y la instalación de grandes fundiciones.
Noreste	Carbón y coque, instalación de fundiciones de metales no ferrosos.
Desde Guanajuato hacia el Sur	Metales preciosos y nueva tecnología
Sonora y Chihuahua	Minería industrial influida por el crecimiento de actividades similares en el suroeste de Estados Unidos.

Fuente: Cuauhtemoc Vélasco Avila (coordinador), *Estado y Minería en México (1767-1910)*, Fondo de Cultura Económica, 1ª Edición, México, 1988, pp. 282-284, e Inés Herrera Canales (coordinadora) *La Minería Mexicana de la Colonia al Siglo XX*, Instituto Mora, México, 1998, pp. 177-178.

¹¹⁸ Cardoso Ciro, op. cit., p. 340.

¹¹⁹ Inés Herrera Canales, op. cit., p.178.

1.8 Comercio y minería.

El motor del crecimiento económico a partir de la década de los setenta hasta fines del Porfiriato fue el sector exportador.¹²⁰ El monto de las exportaciones mexicanas a lo largo del periodo en estudio (1877-78 a 1910-11) creció de 40 millones y medio de pesos a casi 288; es decir, se sextuplicó creciendo a una tasa anual de 6.1%; en comparación a ello las exportaciones mundiales de productos primarios solamente crecieron dos veces y media, a una tasa media anual de 3.6%.¹²¹

En esta época, México se caracterizó por ser una economía principalmente exportadora de metales y minerales, siendo los tres principales productos exportados, la plata, el cobre y el plomo. (Ver cuadro 1.1A) Cabe destacar que las exportaciones mexicanas variaron significativamente su estructura, ya que mientras en 1877 los metales preciosos representaban el 65% del valor total de las exportaciones, en 1910-11 sólo son la mitad y esta pérdida es compensada por el incremento a mayor ritmo de las exportaciones de mercancías, las cuales para el año de 1910-11 representaron en 50%.¹²² La pérdida de importancia de los metales preciosos dentro de las exportaciones de la economía mexicana obedeció principalmente al retroceso de la plata, cuyo crecimiento a razón del 4.1% anual fue el más lento del total de las exportaciones. En el caso del oro, cuya apreciación sobre la plata fue significativa, se observó un importante incremento en sus exportaciones, pasando de un 4% en los primeros años del Porfiriato a un 18% en los últimos. El crecimiento más rápido durante el periodo en estudio, presentado en el rubro de mercancías, obedeció básicamente al crecimiento de la exportación de materias primas, donde figuran los minerales industriales sobresaliendo el cobre y el plomo.

En general, las exportaciones de productos mexicanos se diversificaron durante el periodo en estudio lo que ayudó a superar la relación negativa de intercambio entre los países abastecedores de bienes primarios y las naciones industrializadas. En cuanto a los precios de las exportaciones, éstos sólo aumentaron a lo largo de todo el Porfiriato (34 años) en un 28.7%.¹²³

En cuanto al comportamiento de las importaciones mexicanas, para el periodo 1877-1878 a 1910-1911, se observó un incremento de 49 a casi 214 millones de pesos; así, su monto creció aproximadamente tres veces y media a razón de 4.7% por año.¹²⁴ También, se observa un cambio en la composición de las importaciones, En los inicios del régimen porfirista la estructura de las importaciones mexicanas era la siguiente: bienes de consumo representaban el 75%, y los bienes de

¹²⁰ Enrique Cárdenas, op. cit., p. 269.

¹²¹ Fernando Rosenzuaig, "El comercio exterior", 1965, pp. 635-636.

¹²² Ibid., pp. 636 y 660.

¹²³ Ibid., p. 638.

¹²⁴ Ibid., p. 637.

producción el resto. Para finales del Porfiriato, los bienes de consumo representaron solo el 43% y los de producción el 57% restante.¹²⁵ Los precios de las importaciones a lo largo del Porfiriato se incrementaron en 51%. Dicho aumento incluso se observó en los años en que los precios en oro disminuían, ya que el proceso de depreciación del peso plata logró contrarrestar la tendencia a la baja de los precios en oro a tal grado de transformarla en alza.

En términos de la capacidad de adquirir mercancías importadas, las exportaciones mexicanas observaron un poder adquisitivo más elevado en las dos primeras décadas del Porfiriato en comparación con la última. La economía mexicana, y en particular el sector externo de la misma, se encontraba en estrecha relación con el comportamiento cíclico de la economía internacional. Hacia finales del Porfiriato, la depresión mundial de 1907 jugó un papel esencial sobre las condiciones desfavorables del comercio exterior mexicano.

En cuanto a los principales consumidores de las exportaciones mineras de México en el extranjero, Europa y Estados Unidos absorbieron durante el Porfiriato el 99%. Sin embargo, la importancia relativa de Europa, como demandante de las mercancías de exportación mexicanas, descendió durante este período, de un 57% en 1877-78 a un 22% en 1910-11; a la inversa las exportaciones hacia Estados Unidos se incrementaron del 42% al 77%. (Ver cuadro 1.7A). Lo anterior es una clara señal de la fuerte tendencia del mercado estadounidense por colocarse como el principal demandante de bienes exportados de México; lo cual le permitió interferir de forma más directa en el desarrollo de la economía mexicana. Un ejemplo de esta interferencia son las políticas proteccionistas norteamericanas que desalentaron algunas importaciones mexicanas gravándolas, como fue el caso de los mercados de plomo y cobre. No obstante, Estados Unidos tuvo que seguir importando fuertes cantidades de plata y plomo mexicanos.

Los precios de los bienes primarios se encontraban determinados de manera esencial por la demanda de los países industrializados. Por tanto, los precios de las exportaciones mexicanas en el exterior reflejaban claramente los efectos de las crisis cíclicas del comercio mundial y la tendencia descendente que acompañó a la creciente oferta de bienes primarios y a la mayor productividad de los países que los exportaban.¹²⁶ Cabe destacar que durante este período, el mercado interno y externo para los metales industriales no ferrosos mejoró enfáticamente, ya que la oferta logró responder a una demanda creciente.

El hecho de que los precios en oro de las mercancías que exportaba México en general hayan seguido una tendencia ascendente obedece a circunstancias especiales de escasez mundial en

¹²⁵ Ibid., pp. 637-638.

¹²⁶ Ibid. p.646.

algunos productos exportados por México o a fuerzas monopólicas que les separaron de la baja general de los bienes primarios, tal es el caso de los metales industriales.

La depreciación del peso plata mexicano jugó un papel fundamental en la disminución de los precios de sus exportaciones. Así, mientras los precios de las exportaciones en oro caían, los precios en plata de las exportaciones mexicanas subían, lo cual representaba un mecanismo de protección al sector exportador y por ende un estímulo a la expansión de la economía interna.

En 1899, año culminante de la economía porfiriana, se detuvo el proceso de depreciación de la plata llegando a un nivel considerado como normal de 34 a uno. Esta situación complicó el esquema del cambio provocando fuertes oscilaciones a corto plazo que dependían del funcionamiento de la economía internacional.¹²⁷ Respecto a la evolución del comercio interior, cabe resaltar el fuerte impulso que recibió esta actividad con la creación del sistema ferroviario y la abolición de las alcabalas. El mercado interno consumió escasamente las materias primas de la minería, exceptuando los metales preciosos utilizados en la amonedación o la orfebrería; siendo una actividad canalizada principalmente hacia la exportación. Sin embargo, se observó un notable crecimiento en el consumo de combustibles minerales, fundamentalmente el carbón y el petróleo, alcanzando en los últimos seis años del Porfiriato un ritmo anual de crecimiento del 50%.¹²⁸ Este hecho abre la posibilidad de un nuevo medio de riqueza para el país.

La zona Central del país se colocó en el primer lugar en importancia por su actividad comercial. Por su parte, la zona Norte se situó como el segundo centro comercial debido al desarrollo de su actividad minera que posibilitaba la capacidad de consumo de bienes de uso intermedio y final provenientes de otras zonas del país.

Dentro de la región Norte, los estados más comerciales fueron Coahuila y Nuevo León, seguidos por San Luis Potosí y Chihuahua; mientras Durango y Tamaulipas no presentaban mejoras y en el caso de Zacatecas la situación se complicaba. Los estados más progresistas de la zona se caracterizaron por combinar dos o tres actividades económicas importantes, tales como la minería, la agricultura, ganadería e industria, lo cual provocó una virtuosa integración de las diversas actividades económicas, que no ocurrió en los estados donde únicamente basaban su progreso en los vaivenes de la actividad minera.

¹²⁷ *Ibid.*, p. 652.

¹²⁸ Emilio Coello Salazar, "El comercio interno", en *Historia Moderna de México. El Porfiriato. La Vida Económica*, Edit. Hermes, México, 1965, p. 736.

1.9 La familia Madero y el progreso de la zona noroeste del país.

La *Compañía Carbonífera de Sabinas*, la *Compañía Metalúrgica de Torreón*, la *Compañía Metalúrgica de Lampazos*, la *National Coal and Coke* y otras más, encabezadas por la familia Madero, líder de un fuerte grupo económico del noroeste del país, lograron formar un bloque competitivo frente al enorme poderío del consorcio *ASARCO*.¹²⁹ Esta familia en asociación con otras familias pudientes, tales como los Zambrano, Armendáriz, Beldem, Rivero y Ferrero, invirtieron grandes cantidades en la minería y la fundición, creando más de 30 compañías mineras. Así, las empresas mineras de los Madero se encontraban en diversos puntos del norte del país (Nuevo León, Coahuila, Tamaulipas, Chihuahua, Durango, San Luis Potosí, Zacatecas y Guanajuato), con base jurídica en Monterrey. Sobresalían Nuevo León y Coahuila como los destinatarios de mayor inversión, en especial por su producción de carbón.¹³⁰

Resulta sumamente interesante observar la serie de conexiones que establecían las empresas propiedad de los Madero, en el sentido de que lograban encadenamientos entre su actividad extractiva y sus plantas fundidoras, ya que se caracterizaban por ser un grupo con un alto grado de diversificación en sus inversiones; lo cual les permitió ser la única empresa de capital nacional con posibilidades de competir con el consorcio *ASARCO*. Por ello, los Madero y su grupo regional económico no fueron desplazados de sus negocios en la minería y la metalurgia.

La coyuntura observada a finales del siglo XIX favoreció aún más los campos de inversión de los Madero y su grupo. La asociación y la fusión de capitales dieron pauta a la apertura de nuevos canales de crecimiento y desarrollo, en los cuales tendieron a incrementar su importancia la extracción y beneficio de metales industriales y combustibles, principalmente en la zona norte del país.

La zona noroeste del país se caracterizó por presentar un fenómeno de acelerado crecimiento económico fundamentado en la actividad minera. A partir de 1880, las transacciones comerciales en la frontera, el ferrocarril y el sometimiento de la resistencia indígena interna y las incursiones bárbaras, fueron factores que posibilitaron el crecimiento de la región. La principal explotación minera durante el Porfiriato en la zona y fundamentalmente en el estado de Sonora fue el cobre. En

¹²⁹ En 1899 se integró la American Smelting and Refining Company (ASARCO), siendo producto de una fusión de plantas fundidoras y empresas mineras de diversos países y comenzando operaciones con un capital impresionante de 65 000 000 de dólares (apenas \$3 000 000 menos que el total de la inversión estadounidense en minas, fundiciones y ferrocarriles en México, en el año de 1897). En 1901 la poderosa familia Guggenheim tomó el control de la Compañía. Así, la empresa ASARCO-Guggenheim se convirtió en el propietario más importante de minas, fundiciones y ferrocarriles en el país. En el Porfiriato esta compañía llegó a representar cerca del 40% del total de los capitales invertidos en el sector minero mexicano. (Cuauhtemoc Velasco Avila, op. cit., p. 374-375).

¹³⁰ Cuauhtemoc Velasco Avila, op. cit., p. 375

esta entidad se estableció la empresa *Cananea Consolidated Cooper Company*,¹³¹ consolidada a partir de 1903 como la principal productora de cobre a escala nacional. Su poderío fue tal que logró la sujeción absoluta de los habitantes del lugar, con base en el control que poseía sobre los distintos servicios urbanos, tales como la energía eléctrica, agua potable, teléfono, tranvías, abasto general, asistencia médica, otros. Esta situación no es exclusiva de esta Compañía, sino un rasgo generalizado del desarrollo urbano de la zona norte del país.

La población de Sonora creció de 1885 a 1910 en un 40%, lo cual es atribuido principalmente a la llegada de las grandes compañías mineras. Particularmente, Cananea en 1910 registró la población más abundante del estado, siendo un gran polo de desarrollo regional.¹³²

Otra zona que experimentó significativos cambios durante el Porfiriato fue la Central, ya que de ser la zona minera más importante del país, en las décadas ochenta y noventa fue desplazada por la zona norte, logrando recuperarse hasta la primera década del siglo XX. La fuerza motriz que impulsó estas transformaciones a escala regional, fue la inversión y por tanto la tecnología, que en las primeras dos décadas del periodo en estudio se enfocó a la zona norte, para posteriormente regresar a los centros mineros tradicionales.¹³³

La inversión se canalizó hacia el norte debido a la posibilidad de obtener mayores cantidades de metales industriales, en función de la falta de explotación minera de la zona hasta entonces; otro factor de suma importancia fue la proximidad con el mercado norteamericano; los ferrocarriles y los incentivos fiscales. La situación cambió en beneficio de la zona central cuando los yacimientos del norte más rentables se acabaron y el sistema de cianuración permitió la explotación más rentable de los metales preciosos, abundantes en la zona central.

A pesar de la indiscutible importancia de la inversión extranjera para el desarrollo de la región central, cabe destacar el caso de empresas que con recursos nacionales lograron modernizarse, como lo son la *Negociación Minera de San Rafael y Anexas*, en Hidalgo y la *Compañía Minera de Santa Ana*, en San Luis Potosí.

Además, un elemento importante en la recuperación de la zona central fue el desarrollo de las empresas mineras dedicadas a la explotación de oro. Es este el caso del centro minero *El Oro*, ubicado en los límites de México y Michoacán, en donde se utilizó la cianuración y se lograron

¹³¹ A raíz de la crisis de 1907 y la caída del precio del cobre, la empresa *Cananea Consolidated Cooper Company* es absorbida por la *Anaconda Cooper Company*, uno de los más grandes monopolios mineros mundiales, siendo un ejemplo del proceso generalizado de centralización de la producción minera en manos de grandes consorcios extranjeros. (Cuauhtémoc Vélasco Avila, op. cit., p. 387).

¹³² *Ibid.*, pp. 378-380.

¹³³ *Ibid.*, p. 387.

constantes utilidades para las compañías propietarias, tal es el caso de *El Oro Mining and Railway Co.* y de la *Compañía Dos Estrellas*.¹³⁴

Así, la inversión extranjera y la tecnología moderna en minería durante la primera década del siglo XX fueron factores incidentes en los estados de Guanajuato, Hidalgo y San Luis Potosí, consolidando el poderío de las empresas transnacionales sobre la explotación de los recursos naturales de México.

1.10 Modernización productiva, trabajo y conflictos laborales.

Aspectos como la distribución y las relaciones laborales fueron transformados en forma determinante por la creciente afluencia de inversión extranjera y la diversificación productiva minera en México; estas nuevas condiciones socioeconómicas incidieron significativamente en el inicio del movimiento revolucionario de 1910.

Haciendo un breve esbozo del proceso productivo minero podemos observar que durante el Porfiriato los sistemas de extracción y beneficio¹³⁵ de metales se vieron altamente influidos por la inversión externa y los adelantos tecnológicos.

Entre las grandes innovaciones tecnológicas en el proceso de trabajo minero a finales del siglo XIX en México, se encuentra el uso de la energía eléctrica que produjo importantes ahorros para el sector. La electricidad fue utilizada en los métodos de perforación, iluminación subterránea, motores eléctricos, como fuerza de tracción y desagüe en la fase extractiva y como molinos eléctricos en la etapa de beneficio. Las grandes instalaciones de energía eléctrica aparecieron después de 1900, y para 1910 casi todas las minas importantes se habían electrificado. Los centros mineros y las plantas de electricidad establecieron una estrecha relación, ya que aproximadamente un tercio de la energía generada era consumida por las minas, incluso algunas compañías mineras construyeron sus propias plantas de electricidad.

Otro importante avance fue la sustitución de pólvora por dinamita y fundamental para los procesos de abasto, beneficio y transporte fue la creación del sistema ferroviario. Cabe destacar que la electricidad y los ferrocarriles fueron elementos claves para la expansión minera y fueron los motores de la transformación territorial en el país. Así, la localización geográfica de las minas

¹³⁴ *Ibid.*, p. 388-391.

¹³⁵ "El proceso de trabajo de la producción de metales preciosos se componía por dos grandes etapas: la explotación de minas, que consiste en extraer de los criaderos los minerales más rentables; y el beneficio de minerales, que es la separación de los diferentes metales contenidos en la roca." (Cuahtemoc Vélasco Avila, op. cit., p. 393).

respondió a las condiciones geológicas y sobre todo a la difusión de las innovaciones tecnológicas que modernizaron la actividad.¹³⁶

Además, aparecieron nuevos sistemas para el beneficio de los metales, tales como, tonoles, panes, lixiviación, cloruración, fundación y cianuración.¹³⁷ Sin embargo, el sistema de patio continuo siendo hasta finales del siglo XIX el más utilizado en la explotación de metales preciosos. El sistema de cianuración en el siglo XX tuvo resultados excelentes en la minería de la plata, aunque para ello eran necesarias cuantiosas inversiones, limitando su uso prácticamente a las grandes compañías.¹³⁸

En términos generales, en los años comprendidos entre 1900-1907 se logró sustituir el proceso minero tipo artesanal de amalgamación por patio por el proceso de cianuración en el tratamiento de los minerales de plata. Así, la cantidad de minerales beneficiados con el método de amalgamación disminuyó a la mitad para fines del Porfiriato; al ser reemplazada principalmente por los procesos de fundición, concentración y cianuración.¹³⁹ Las grandes metalurgías norteñas adoptaron de forma especial el método de fundición,¹⁴⁰ lo cual se debió a la alta rentabilidad que significaba la explotación de minerales plomosos. A continuación presentó un cuadro que ilustra estos cambios tecnológicos:

¹³⁶ Inés Herrera Canales, op. cit., p. 198.

¹³⁷ El proceso de cianuración se fundamentaba en la solubilidad del oro y la plata en soluciones de potasio y cianuro de sodio. El proceso de cianuración fue determinante en la recuperación de la productividad en las zonas mineras tradicionales, principalmente la zona central del país. Gradualmente, casi todas las haciendas de beneficio sustituyeron el sistema de patio con la cianuración; sin embargo, esta transformación demandaba grandes inversiones. La cianuración abarataba impresionantemente la extracción de oro y plata.

Este método logro dar cierta independencia al minero pequeño frente a las poderosas fundidoras. La cianuración se difundió paulatinamente a partir de 1900-1903 y solo logro generalizarse 10 años después de su introducción en México.¹³⁷ (Marvin Bernstein, op. cit., pp. 259-260).

¹³⁸ Cuauhtemoc Velasco Avila, op. cit., p. 396.

¹³⁹ "El beneficio del patio descubierto por Bartolomé de Medina fue admirable hasta principios del siglo XIX; pero tanto por ser complicado como por las dificultades que representaba en la molienda, concentración y amalgamación, fue sustituido por el beneficio de la fundición, que marcó ya una evolución en la metalurgia mexicana, de modo que a poco fue el más usado. Con este nuevo sistema se perdían todavía de 10 a 12 onzas de mercurio por cada onza de plata obtenida.

Mientras que con el sistema de patio no se recuperaba sino el 60% de mineral, con la electricidad y el cianuro se obtenía casi el 92. La reducción de los gastos de producción, naturalmente, se tradujo en mayores utilidades....." (Guadalupe Nava, op. cit., pp. 265, 295).

¹⁴⁰ De acuerdo con los datos oficiales existían 53 fundiciones en 1905 operando en México, de las cuales la mayoría realizaba trabajos privados. La ASARCO controlaba la mitad de la fundición sobre pedido, lo cual afectaba drásticamente a los mineros pequeños.

Los fundidores se fortalecieron a tal grado que llegaron a controlar gran parte del sector minero. Sin embargo, las innovaciones tecnológicas, tales como la utilización de energía eléctrica y la cianuración lograron independizar la producción de plata y oro de los fundidores.

Cuadro n° 3
Principales procesos metalúrgicos utilizados en México, 1900 y 1907.
(en porcentajes)

Proceso metalúrgico:	1900 %	1907 %
amalgamación	51.1	21.2
lixiviación	15.0	9.1
cloruración	1.8	2.9
cianuración	1.8	13.7
fundición	24.6	30.4
concentración	3.6	22.5

Fuente: Guadalupe Nava, "La Minería" en *Historia Moderna de México, El Porfiriato. La Vida Económica*, Editorial Hermes, 1974, p. 217.

Las compañías mineras combinaron progresivamente los diversos sistemas de beneficio con la finalidad de obtener la mayor cuantía posible de metales preciosos. Cabe señalar, la similitud entre las técnicas utilizadas para la explotación de metales preciosos e industriales.

Es importante resaltar que el impresionante cambio técnico ocurrido desde finales del siglo XIX en la minería, fue introducido solo parcial y heterogéneamente en el sector, ya que a la par de las grandes empresas mineras modernizadas subsistieron formas tradicionales de explotación en la pequeña minería. Además, el progreso de las grandes empresas metalúrgicas condicionaba la existencia de la pequeña compañía minera en función de la conveniencia de perpetuar formas atrasadas para su abastecimiento.

Todos estos cambios tecnológicos, a la vez que reducían los costos de producción minera, significaron una mayor dependencia con el exterior, tanto en términos de equipo como de trabajo calificado. La tecnificación redujo la importancia del trabajo artesanal en las unidades productivas debido a su tendencia hacia la estandarización de funciones.

La oferta de mano de obra dedicada a las actividades mineras presentó un significativo aumento, si bien, no en la medida en que se incrementó la explotación y la producción minera, debido a que las mejoras y novedades técnicas desplazaron parte de la fuerza laboral. Además, se observó una mayor división del trabajo, trayendo consigo una mayor productividad de la mano de obra y un mayor rendimiento de los minerales en general.

En este periodo la productividad del sector minero mexicano se incrementó con el mayor conocimiento y experiencia y sobre todo, debido a la introducción de innovaciones tecnológicas. Por todo ello, la productividad por cada obrero aumentó en los últimos 15 años del Porfiriato de

17819 kg. producidos por hombre en 1897 a casi 48 mil en 1907; esto es un crecimiento anual de aproximadamente 10%.¹⁴¹

Cabe destacar que entre los mayores cambios observados durante el Porfiriato destaca la creación de una población libre, desposeída totalmente de sus medios de producción, que podía ser empleada tanto en las minas como en el sector agrícola.

El trabajo minero y metalúrgico, en particular, requería de un conjunto de operarios de muy diversas calificaciones y funciones, que eran además altamente diferenciados étnica y salarialmente. Uno de los problemas que se presentó durante este periodo fue la excesiva demanda de mano de obra calificada, que para mitades del Porfiriato era solicitada por la minería tradicional de metales preciosos; la de metales industriales y otras nuevas actividades económicas, tales como, los ferrocarriles, la industria y la agricultura de exportación.

La escala de salarios distinguía dos grandes grupos: el primero era un grupo reducido, bien remunerado, en general ocupado de las labores técnicas en la minería para lo cual se requería cierto grado de adiestramiento; el segundo grupo se conformaba por numerosos jornaleros, con bajas remuneraciones, encargados del trabajo pesado y peligroso. Las actividades del primer grupo eran prácticamente desconocidas al inicio del Porfiriato, apareciendo y conformándose casi a finales de este periodo. Por su parte, los jornaleros existieron desde comienzos del régimen y su importancia no se vio mermada porque las zonas mineras conocidas y explotadas aumentaron en el país significativamente. Otro elemento que perduró durante todo el periodo fue la existencia de tiendas de raya (pago de salarios en forma de vales únicamente intercambiables en las tiendas y expendios de las mismas negociaciones).

Con la modernización productiva se dio un fenómeno de especialización laboral, propio de la tecnificación en los procesos productivos. Esta especialización provocó un ensanchamiento de la brecha existente entre los distintos grupos de trabajadores. Además, la modernización en el proceso de trabajo no fue acompañada por un mejoramiento en las condiciones laborales y de vida de los trabajadores mineros. Por tanto, las innovaciones tenían como fin último elevar la productividad y no mejorar las condiciones laborales.

La visión de los industriales mexicanos era claramente liberal, en el sentido de que concebían la situación de sus trabajadores como el resultado del libre juego de las fuerzas del mercado, por ende, no consideraban más allá del pago del jornal ninguna otra prestación o mejora en las condiciones de trabajo de los obreros. Además, la actitud del gobierno alentaba tal situación al "dejar hacer" a los sectores propietarios y apoyándolos, incluso mediante la fuerza pública, para "no dejar hacer" a las

¹⁴¹ Guadalupe Nava, op. cit., p. 251.

clases trabajadoras. Así, la intervención estatal en el aspecto laboral de las minas fue prácticamente inexistente.

Hasta la Ley de 1909 el gobierno retoma la supervisión de las condiciones laborales en las minas, lo cual sería un punto a tratar por los gobiernos posteriores a la dictadura, cuando se expidieron reglamentos con fines de disminuir los riesgos laborales y responsabilizar a las empresas de las enfermedades profesionales.¹⁴²

Otro aspecto de importancia es la retribución al trabajo minero, en donde se distinguen cuatro formas de pago: salario, jornal, destajo y partido. El salario se utilizó para pagar al personal de confianza, siendo ingresos generalmente altos; los jornales eran pagos a los operarios (artesanos y peones) de manera diaria o semanal y su monto era mayor al ingreso recibido en labores agrícolas; el destajo era la forma de trabajo aplicada a los operarios que participaban directamente en el proceso principal de producción, su ingreso dependía de la cantidad de trabajo que reportaban; finalmente, el partido fue la forma de remuneración de los barreteros, que recibían como pago una porción de los minerales extraídos.

En términos generales, la mano de obra mexicana fue considerada extremadamente barata. En cuanto a su estructura salarial Gaudalupe Nava presenta tres categorías clasificadas basándose en la cuantía de los ingresos percibidos:¹⁴³ los que recibían entre 5 y 10 pesos diarios (contratistas, capataces, maquinistas, ademadores, etc.); los que obtenían entre 1.5 y 4 pesos diarios (barreteros, mecánicos, carpinteros, electricistas, herreros, bombeos, etc) y los de menor remuneración, oscilando entre 0.62 a dos pesos diarios (peones, limpiadores, planilleros, veladores, cajoneros, wincheros, etc.).

Es difícil determinar con precisión el valor del salario durante el Porfiriato; sin embargo, de manera general, puede decirse que el jornal mínimo de los peones mineros aumentó a una tasa del 6.3% anual de 1893 a 1907. Además, la diferenciación salarial también estaba determinada por la localización de los centros mineros; así, el jornal mínimo fue más elevado en la zona Pacífico Norte con 61 centavos; luego figuró el Norte con 47 centavos; posteriormente el Golfo con 46 centavos; a continuación el Centro con 38 centavos; y finalmente, la zona Pacífico Sur con 36 centavos; obedeciendo a datos de 1900.¹⁴⁴ (Ver cuadro 1.8A y gráfico 10) Lo anterior aporta un importante elemento explicativo del fenómeno de migración hacia la zona Norte observado en la época. En este sentido, cabe destacar que dentro del mercado de trabajo minero existió una gran tendencia a la movilización laboral, ya que hasta 1880 la minería fue la única actividad económica capaz de movilizar a los trabajadores.

¹⁴² Cuauhtemoc Velasco Avila, op. cit., p. 401.

¹⁴³ Estos datos se presentan a reserva de la aproximación de las cifras debido a la heterogeneidad del sector en estudio.

¹⁴⁴ *Estadísticas Históricas de México*, Tomo I, INEGI, México, 1986, p. 195

Estructura del sector minero y su impacto en la economía mexicana durante la dictadura de Porfirio Díaz

El interés de los inversionistas extranjeros por la explotación de los yacimientos mineros del norte del país provocó el poblamiento de esta región cuya economía progresa gracias a su vinculación con el mercado internacional. De esta forma, los grandes consorcios extranjeros fomentaron la creación de centros urbanos mineros en una tarea sin precedentes, que a su vez dio lugar al florecimiento de actividades agrícolas, comerciales y de comunicaciones, en función del abasto de estas nuevas poblaciones. Así, las grandes compañías mineras controlaban todas las actividades comerciales, sociales e incluso políticas que se desarrollaban en su zona de influencia.

En los centros mineros existía una marcada diferenciación entre las condiciones laborales y de vida establecidas para los trabajadores extranjeros, que eran sumamente privilegiados y los nacionales, quienes sufrían fuertes discriminaciones. Situación que a la larga derivó en fuertes conflictos sociales.

La falta de permanencia de los trabajadores mineros fue sometida a través de métodos autoritarios, tales como, la tienda de raya, el chantaje a través del arrendamiento de viviendas, etc. No solo los trabajadores fueron sometidos por las relaciones comerciales establecidas con los grandes consorcios extranjeros; ya que incluso su influencia se extendió sobre los pequeños mineros y otras actividades económicas desarrolladas en la zona.

En cuanto a la intervención gubernamental en cuestiones laborales, la actuación de Díaz se caracterizó por ser consecuente con los trabajadores en caso de plantearse demandas que no violentaran el orden establecido, tales como protestas por rebajas salariales o excesivos abusos patronales, también se observó una política de carácter clientelista ya que Díaz buscaba conseguir el apoyo político de los dirigentes laborales; sin embargo este tipo de política conciliadora de principios del régimen se transformó en brutal represión, ejemplificada en el caso de Cananea y Río Blanco, cuando los movimientos laborales fueron influenciados por la ola revolucionaria de la primera década del siglo XX.

La huelga de Cananea identificada como uno de los movimientos nacionalistas precursores de la revolución de 1910 se caracterizó por presentar la influencia de miembros del *Partido Liberal Mexicano* y ser reprimida con violencia armada. El caso de Cananea puede ser considerado un catalizador de la revolución; así como de la represión gubernamental y fundamentalmente, es un vivo ejemplo de la contradicción social, económica y política generada por la modernización capitalista, fundamentada en el capital externo con la participación de ciertos sectores nacionales privilegiados, que marginaba a la mayoría de la población de los beneficios de este crecimiento económico.

Así, las demandas políticas se incrementaron aceleradamente y la estructura clientelista dejó de operar efectivamente. ante lo cual el régimen no logro dar una respuesta ni una salida a las nuevas

fuerzas creadas, que en ese momento concebían claramente al gobierno como opresor e incapaz de mejorar las condiciones de vida y trabajo del pueblo mexicano.

1.11 Crisis en el primer decenio del siglo XX. Preludio revolucionario.

En términos de Fernando Rosenzweig 1899 fue el año culminante de la prosperidad porfirica. El último decenio del Porfiriato fue caracterizado por una serie de problemas económicos, sociales y políticos catalizados por una crisis financiera de carácter internacional en el año de 1907. Esta crisis económica de gran intensidad se inició a mediados de 1907 en Estados Unidos debido a una fuerte baja en el precio de los metales; por ejemplo, el precio del cobre cayó en un 50% entre mayo y octubre. La crisis minera en México llevó a una crisis monetaria caracterizada por falta de liquidez y quiebras. La carestía de los medios de pago provocó una alza de la tasa de interés de casi 125% por día, lógicamente se observó una enorme reducción del crédito. Posteriormente, entro en crisis la bolsa de valores, con el hundimiento de las cotizaciones. Obviamente la industria también entró en crisis, disminuyendo en un lapso de un año la producción de hierro y acero a la mitad. Todo ello desembocó en un deterioro de los salarios industriales, desempleo y detención de la inmigración hacia Estados Unidos. La recuperación llegó hasta 1909, pero un nuevo movimiento a la baja en los precios comenzó a mediados de 1910, durando hasta mayo de 1911, coincidiendo con la revolución maderista. Esta crisis nacida en Estados Unidos se extiende rápidamente a Europa.¹⁴⁵

Entre 1907 y 1908 los mercados financieros mundiales detuvieron la inversión y los prestamos hacia México, e incluso hubo una salida considerable de capital externo del país.

Las contracciones económicas y financieras y fundamentalmente, la caída de los precios internacionales de los principales metales de exportación, dañaron profundamente la economía mexicana y con ello evidenciaron las contradicciones de su sistema político y económico, manifestándose en un verdadero detrimento del bienestar de la mayoría de la población. Además, la crisis económica de finales del Porfiriato no fue únicamente provocada por variables exógenas, también fue fomentada por un componente inflacionario interno, que se acentuó por la falta de una estructura institucional bancaria y financiera de la administración porfirista capaz de ejercer un control real en el tipo de cambio y en la oferta monetaria.¹⁴⁶

¹⁴⁵ Francois Xavier Guerra, *México: del Antiguo Régimen a la Revolución*, Tomo II, FCE, IV Reimpresión, México, 1999, p. 235.

¹⁴⁶ Luis Cerda, "Exchange-Rate and Monetary Policies in Mexico from Bimetallism to the Gold Standard, 1890-1910", Documentos de Trabajo del Departamento Académico de Economía, 1992, pp. 3 y 33.

Estructura del sector minero y su impacto en la economía mexicana durante la dictadura de Porfirio Díaz

Por tanto, en el periodo 1900-1910, un grave declive del sector exportador provocado por factores externos; así como una política monetaria interna que creó inflación, acentuaron la polarización de la distribución del ingreso y afectaron por completo la actividad económica nacional. Así, durante el Porfiriato, la economía mexicana creció al 5% entre 1900 y 1907, no obstante tomando en cuenta la gravedad de la crisis de 1907-1910, la tasa media para el periodo de 1900-1910 desciende al 3.3%. El año más difícil fue 1908 y la recuperación comenzó lentamente hasta 1909.¹⁴⁷

Las clases bajas en México, campesinos y obreros, se encontraban en graves condiciones de desempleo, pobreza e incluso escasez alimenticia. Los campesinos se enfrentaron durante el Porfiriato a una continua, progresiva y represiva dislocación de sus condiciones sociales, económicas y culturales, ya que fueron violentados por un sistema que los despojó de sus tierras comunales, de ahí la fuerte tendencia hacia la movilización de la fuerza laboral de actividades agrícolas a industriales, con la transformación de campesinos y artesanos tradicionales en obreros agrarios e industriales; siendo evidente la incapacidad de este modelo de crecimiento y desarrollo volcado hacia el exterior para absorber a este excedente de trabajadores despojados de sus medios tradicionales de subsistencia. En este sentido, cabe destacar que la falta de una economía dinámica nacional impidió la inclusión de más trabajadores en el desarrollo industrial. Por ello, uno de los mayores fracasos del Porfiriato fue que el capital extranjero, la exportación de bienes primarios y el incremento de la productividad no generaron mayores fuentes de empleo.¹⁴⁸

"Prosperaron quienes se dedicaban a la exportación e importación, pero los artesanos se vieron empujados a la proletarización. Así que los 82 000 nuevos puestos de trabajo creados entre 1895 y 1910, resultaron insignificantes frente a los 30 000 artesanos sin ocupación, centenares de miles de campesinos desalojados, y un crecimiento demográfico de más de 3 000 000"¹⁴⁹

Ante tal escenario, la clase obrera, influida por ideologías revolucionarias externas, protagonizó a partir de 1900 una serie de huelgas y levantamientos dirigidos contra la explotación, injusticia y discriminación que les perpetuaban los propietarios industriales extranjeros y mexicanos en complot con las gobernantes mexicanos. Esta alianza capital-gobierno contribuyó a mermar la capacidad política del régimen al evidenciar su carácter autoritario y represor, como lo demostró en el caso de Cananea en 1906.

¹⁴⁷ Fujigaki Cruz Esperanza, Tesis doctoral: *Haciendas en una época de guerra 1910-1920 (Agricultura y estructura agraria en el norte de México del Porfiriato a los años veinte)*, UNAM, México, 1995, p. 59.

¹⁴⁸ John Mason Hart, *El México Revolucionario*, Alianza Editorial Mexicana, México, 1990, p. 239.

¹⁴⁹ *Ibid.*, p. 240.

Por su parte, la pequeña burguesía nacionalista y las elites provincianas observaban una abrupta disminución en sus oportunidades económicas y su nivel social al enfrentar una competencia altamente desigual con los enormes y poderosos consorcios extranjeros, privilegiados por el gobierno porfirista a cambio de una serie de beneficios económicos (cargos en las compañías extranjeras, utilidades, sobornos, etc.) Esta dominación económica extranjera impidió el desarrollo de una burguesía capaz de diversificar la producción e inducir al mayor desarrollo del mercado interno y a mayores encadenamientos con el resto de las actividades económicas del país. El lazo entre las compañías extranjeras y los funcionarios de gobierno afectaba las decisiones oficiales en el otorgamiento de concesiones, en la reglamentación del comercio, impuestos y en la política laboral.¹⁵⁰

El complot capital extranjero – gobierno, provocó una exclusión grave de las demás clases sociales medias y altas, que en el momento de la crisis fueron gravemente afectadas por la inestabilidad, falta de inversión, la inflación, la caída de la demanda y las restricciones fiscales. La balanza se inclinaba francamente a favor de los intereses económicos extranjeros y el gobierno porfirista no hacía más que proteger y estimular esta situación, la riqueza extranjera se obtenía en base a una sobreexplotación de los trabajadores mexicanos y una progresiva destrucción del capital nacional en evidente desventaja con los poderosos inversionistas extranjeros.

Posterior a 1900, la injerencia económica externa propiciada por el régimen porfirista alcanza niveles sin precedentes, en especial en la región norte del país. Para 1902 más del 23% de la inversión norteamericana se concentraba en los estados de Coahuila, Chihuahua y Sonora.¹⁵¹

Cabe destacar que durante la etapa de crecimiento económico, la burguesía y las elites regionales aprovecharon el estímulo del capital externo e incluso su propia existencia, crecimiento y/o conservación se debió a la dinámica económica inducida por estas inversiones foráneas, que contribuyeron a mantener una distribución del ingreso desequilibrada; por ende la clase media y sobre todo la clase alta fueron partícipes de la riqueza generada por este medio en campos como la minería y la agricultura. Entonces no eran adversarios a los inversionistas extranjeros, pero en cuanto se presentó la crisis y la depresión económica, las contradicciones inherentes a este tipo de crecimiento económico se agudizaron; frente a ello surgió un nacionalismo exacerbado que pretendió por medio de un ataque al capital externo y al gobierno dar solución a una crisis cuyo origen real se encontraba en un proceso de crecimiento desequilibrado a largo plazo, que se construyó sobre la base de una estructura social con significativas desigualdades intrínsecas, las cuales fueron profundamente agudizadas por este tipo de crecimiento caracterizado por un sector

¹⁵⁰ Ibid., p. 255.

¹⁵¹ Ibid., p. 28.

primario exportador (minero y agrícola), del cual dependía el resto de la economía y que además mantenía marginados importantes sectores de la población.

El modelo de crecimiento observado durante este periodo pretendía la industrialización del país con base en el capital externo; sin embargo, no existían las condiciones necesarias, ni el interés por parte de los inversionistas, principalmente extranjeros, para construir un enlace sólido con la economía nacional que permitiera generar un verdadero y creciente mercado interno. Por tanto, la economía mexicana se abrió para el capital externo y las importaciones, lo cual, sumado a intensos cambios internos, tales como, la construcción de la red ferroviaria, la abolición de los aranceles y la creación de fábricas industriales, provocaron el desplazamiento del artesano mexicano y la ruina de los pequeños empresarios nacionales. Finalmente, este modelo de crecimiento económico tan desigual y polarizado expone dramáticamente sus contradicciones.

Al entrar en crisis la minería, la recuperación de la actividad económica general se dificultó, ya que este sector era clave para la economía mexicana y fue el que sufrió la más profunda y extensa crisis. En los informes anuales que el presidente Díaz dirigió al Congreso expuso bajo la redacción de Limantour, que los signos positivos perceptibles de recuperación de los negocios a partir de septiembre de 1908, y sobre todo, desde abril de 1909, contrastaron con las reservas apuntadas en el sector minero. En abril de 1909, dice: "En algunas industrias, como en la minería, no se nota aún gran mejoría."¹⁵² Después de seis meses la situación no cambió "La prolongación del malestar ocasionado por la persistente baja de los precios del metal blanco....."¹⁵³

Al enfrentar una grave crisis el sector minero las demás actividades que le suministraban insumos o servicios (agricultura, comercio, manufactura, transporte, etc.) se vieron sumamente afectadas. Así mismo, la minería y los ferrocarriles eran los principales consumidores de la industria manufacturera en México.

La caída de los precios internacionales fue dramática. El índice de los precios de la plata en Nueva York, de 100 en 1900 y 90 en 1902, alcanzó el nivel de 108 en 1906, para luego caer hasta 86 en 1908 y 83 en 1909. El cobre que había presentado una alza considerable en sus índices de precios según cotizaciones de Nueva York, pasa de 69 en 1892 a 100 en 1900, y 126 en 1907, para luego caer abruptamente al nivel de 80 en 1908, y finalmente, a 77 en 1910.¹⁵⁴ Lo anterior, impactó fuertemente a la minería mexicana, siendo estos dos metales sus principales productos de exportación.

¹⁵² Mensaje de Porfirio Díaz al Congreso, siendo Limantour ministro de Hacienda, 1° abril 1909, La Hacienda Pública, v. 1, 1963, p. 313.

¹⁵³ Mensaje de Porfirio Díaz al Congreso, siendo Limantour ministro de Hacienda, 16 de septiembre 1909, La Hacienda Pública, v. 1, 1963, p. 316.

¹⁵⁴ Francois Xavier Guerra, op. cit., p. 253.

Ante tal situación, las minas de cobre estuvieron prácticamente paralizadas y la más importante entre ellas, Cananea, detuvo sus labores en octubre de 1907, despidiendo a sus trabajadores. Lo mismo aconteció en las minas de Velardeña, Durango, Chihuahua, en Santa Barbara, en Hidalgo del Parral, en Santa Eulalia y en muchas otros centros mineros.¹⁵⁵

La caída de los precios de la plata fue aún más grave en relación con su aportación mayoritaria en la producción minera mexicana y especialmente, debido a que afectó tanto a grandes empresas, como a pequeños explotadores mexicanos: situación que se agravó porque desde la Reforma de 1905 los precios nacionales de la plata fueron determinados según los precios internacionales. Paradójicamente, la baja de los precios de la plata de 1907 a 1910 fue aparejada con una alza de su producción.

La intensa caída de la plata a partir de 1905 impactó también producciones claves de la economía minera, tales como, el cobre y el plomo; e incluso repercutió en otras producciones de mineral no ferroso provocando su estancamiento y finalmente su declive.

La reducción del valor de la plata en los mercados internacionales, acompañada de una depresión de la producción en los campos argentíferos de Estados Unidos provocó una ola de repatriaciones de mineros mexicanos, que agudizó el desempleo en el norte de México. Asimismo, la tecnificación de la actividad minera significó una importante reducción de la demanda de mano de obra, que progresivamente era sustituida por máquinas.

Por tanto, la declinación y constante fluctuación del sector minero en México provocaron desempleo, el cual se acompañó de la caída de los salarios reales mineros. Ambos factores crearon un clima optimo para las revueltas laborales y la incertidumbre obrera. A pesar de la subestimación sistemática de las estadísticas mineras, las cifras nacionales exponen la gravedad del desempleo en el sector: 107 000 mineros en 1900, 127 000 en 1907 y finalmente, 104 000 en 1910.¹⁵⁶

De hecho, en el sector minero se conjuntaron dos crisis, una moderna y otra antigua. La crisis moderna fue provocada por la caída de los precios y se originó en Estados Unidos en el año de 1907; la otra, fue resultado de la crisis de subsistencias. Esta última presentó dos etapas, la primera, en 1905, como antesala de la crisis internacional, y la segunda, agravándola, de 1908 a 1910.¹⁵⁷

La crisis de subsistencias duró seis años, elevando los precios de los productos básicos de la alimentación popular, sobre todo del maíz y el frijol. En el caso del maíz, el índice de precios, 100

¹⁵⁵ Mark Wasserman, "The Social Origins of the Revolution in Chihuahua", *Latin American Research Review*, v. XV, n. 1, 1980, p. 24.

¹⁵⁶ Moisés González Navarro, *Estadísticas Sociales del Porfiriato. 1877-1910*, El Colegio de México, México, 1956, p. 47

¹⁵⁷ Francois Xavier Guerra, op. cit., p. 254.

en 1900, aumenta a 108 en 1904 y a 138 en 1905, y tras mantenerse en ese nivel hasta 1908 alcanza el nivel de 155 en 1909 y de 190 en 1910.

Los salarios nominales estuvieron lejos de seguir el alza de los precios alimenticios. Los únicos que lograron sobrepasar esta situación fueron los obreros de las minas que conservaron su empleo y los peones acasillados, que recibían una parte de su paga en maíz.¹⁵⁸

Por el hambre del centro y del norte del país, fue extremadamente necesario importar grandes cargamentos de maíz del extranjero, con un total de 200 000 toneladas entre 1907 y 1910. En 1908, el gobierno importó 5 000 000 de pesos en maíz, en 1909 gastó 15 000 000 en estas importaciones y para 1910 alcanzó la cifra de 12 000 000 de pesos, y por problemas en su distribución no llegó a muchas zonas rurales alejadas que lo necesitaban.¹⁵⁹

Los factores que influyeron en esta escasez de maíz nacional fueron principalmente la redistribución de los cultivos a favor de los productos exportables; la falta de inversión en infraestructura para riego de los cultivos dedicados al consumo interno; y finalmente las calamidades naturales, tales como las sequías, plagas y fitonosis.

En términos regionales, el progreso de la zona norte del país se vio dramáticamente amenazado por la crisis minera, sobre todo en Chihuahua, Durango, Sonora, Sinaloa y Baja California, entidades caracterizadas desde 1900 por ser los grandes estados mineros de México. Con la crisis se evidenció la importancia económica y política que había llegado a adquirir la región Norte del país durante el Porfiriato.¹⁶⁰

Desde el año de 1908 el desempleo en esta región alcanzó niveles alarmantes, la pequeña minería fue duramente afectada con el alza del precio de los insumos, el transporte y la maquila; además, de la caída del precio de su producción, ocasionando quiebras y con ello despidos. Por su parte, las grandes compañías mineras enfrentaron la crisis también por la vía de despidos masivos. A esta crítica situación se sumó la escasez de alimentos y su carestía.

La pérdida del poder adquisitivo de la población fue innegable. Según John Hart: "un obrero industrial cuyo ingreso diario en 1897 le daba un poder adquisitivo de 1.92 pesos, en 1907 lo veía reducido a 1.40 sin que se pudiera prever una mejora."¹⁶¹

Uno de los factores fundamentales en la explicación de la crisis de la economía porfirista fue la progresiva vinculación y dependencia entre la economía nacional y la internacional, la cual hizo altamente vulnerable el progreso del país en relación con el comercio exterior y la entrada de capitales extranjeros. En el caso de la minería, existía una profunda integración con Estados

¹⁵⁸ Ibid., pp. 242-243.

¹⁵⁹ Charles Cumberland, *Madero y la Revolución Mexicana*, Siglo XXI Editores, México, 1977, pp. 23-24.

¹⁶⁰ Inés Herrera Canales, op. cit., p. 179.

¹⁶¹ *El anarquismo y la clase obrera mexicana 1860-1931*, México, Siglo XXI Editores, 1980, p. 115

Unidos, sobre todo en términos de inversión y de consumo. De ahí que la crisis minera se propague tan rápidamente en México y que siendo esta actividad dominante en la economía mexicana sea esta crisis minera la más grave.

El sistema bancario mexicano tenía serias debilidades, particularmente en lo referente al crédito agrícola, haciéndolo muy vulnerable a problemas de liquidez. Estas debilidades fueron reveladas con los efectos desastrosos de la crisis financiera de 1907 sobre la economía mexicana. Así, con la contracción ocurrida en los ingresos exteriores vía comercio e inversión, y el pánico desatado al conocer la difícil situación que atravesaba el *Banco Central Mexicano* en 1907, las demás instituciones crediticias elevaron sus tasas de interés, aceleraron sus cobros y restringieron el crédito; mientras el público se apresuraba a retirar sus depósitos.¹⁶² Ante tal situación, los bancos se encontraron con la mayor parte de sus carteras congeladas.

Así, crisis minera repercutió en el sector monetario, provocando escasez de dinero, incidiendo sobre el crédito y la inversión al elevar el costo del dinero. Además, debido a la drástica disminución de inversión externa, las instituciones de crédito reforzaron sus existencias en metálico o cuando menos no las debilitaron. El único crédito existente era otorgado solamente a los grandes empresarios.¹⁶³

La discriminación en el crédito, es claramente observada en el caso de Chihuahua, donde muchos pequeños propietarios de minas no llegaron durante la crisis a obtener recursos para salvar sus explotaciones, ya que todo el sistema bancario estaba monopolizado por los Terrazas, quienes se beneficiaron con los escasos créditos. La restricción del crédito en Chihuahua, entre 1906 y 1909, fue una de las mayores en el país, pues el volumen de los créditos, que había experimentado un crecimiento considerable del índice 100 en 1900 al índice 200 en 1906, se encontró prácticamente bloqueado, alcanzando sólo el nivel de 207 en 1909, mientras que el estado de Coahuila pasaba de 124 en 1906 a 349 en 1909 y Nuevo León de 183 a 412 en las mismas fechas. Lo anterior es probablemente uno de los factores que incidieron en el crecimiento del movimiento de oposición entre estos pequeños propietarios.¹⁶⁴

El efecto de la presión monetaria sobre los bancos se observó en la declinación de sus reservas en metálico; según estimaciones de Conant se redujeron de 69 818 349 pesos al 31 de diciembre de 1907 a 65 131 636 pesos al 29 de febrero de 1908.¹⁶⁵

¹⁶² *El Economista Mexicano*, T. XLVI, num. 17, 25 de julio de 1908, pp. 337-338.

¹⁶³ Francois Xavier Guerra, op. cit., p. 237.

¹⁶⁴ *Ibid.*, p. 239.

¹⁶⁵ Arthur Charles Conant, *The banking system of Mexico*, US Government Printing Office, Washington, 1910, pp. 25-27.

Estructura del sector minero y su impacto en la economía mexicana durante la dictadura de Porfirio Díaz

La crisis minera; la contracción del comercio exterior; la detención de las inversiones extranjeras; la crisis monetaria, la crisis bancaria, la crisis de la bolsa y finalmente la crisis industrial colocan en una encrucijada al régimen porfirista. Para el conjunto del país, la crisis económica se agravó durante 1908 y la recuperación de la actividad económica en general era difícil de visualizar sin la superación previa de la crisis de subsistencias. La ansiada recuperación era todavía menos probable cuando, como hemos expuesto anteriormente, la actividad clave en la economía mexicana, la minería no lograba sobrepasar su penosa situación, lo cual atentaba contra el equilibrio global de varios estados e incluso regiones, donde la economía giraba en torno a esta importante actividad.

Ante tal situación, el régimen porfirista se mostró incapaz de dar una solución a las demandas nacionalistas del pueblo mexicano (campesinos, obreros, pequeña burguesía y elites regionales) frente a la investida norteamericana en el ámbito económico, político y cultural. Bajo estas condiciones, se conformó una gran fuerza social en defensa del nacionalismo.

Además, en la esfera política el régimen Porfirista obstaculizó cualquier forma de apertura e inclusión, predominando la centralización política, la cual alcanzó tal magnitud que para 1900 las elites regionales fueron despojadas de sus tradicionales espacios políticos, lo cual provocó la severa inconformidad de aquellos que siendo poderosos económicamente veían coartadas sus aspiraciones políticas. La estabilidad política del régimen entró en crisis al impedir el paso a las fuerzas emergentes del propio crecimiento económico. La crisis económica derivó en una crisis política del régimen.

A todo ello, es sumada la decisión del gobierno porfirista por restringir el gasto público, con lo que evadió las urgencias de infraestructura y necesidades sociales frente al temor de la insolvencia del erario por cubrir sus crecientes deudas. El peligro de una insolvencia financiera del Estado se basaba en la dramática caída del valor de la plata, la incertidumbre inflacionaria y el creciente costo del endeudamiento.

Un elemento que contribuyó fundamentalmente en la creación de las condiciones necesarias para que una crisis de carácter internacional, como la observada en 1907, repercutiera tan dramáticamente en la economía mexicana, fue el establecimiento del patrón oro en México, mediante el cual se vincula totalmente a la economía nacional con respecto a los vaivenes de los mercados internacionales. La Reforma Monetaria de 1905 estableció una paridad fija de un peso por 50 centavos de dólar, con lo que el peso pierde 50% de su valor con el objetivo de alcanzar la estabilidad monetaria y financiera para atraer más inversión externa y fomentar el comercio exterior, condiciones necesarias para continuar con la dinámica económica establecida por el

régimen. Esta Reforma benefició al capital externo que consiguió comprar a menor precio propiedades en el país y contó con fuerza de trabajo mexicana más barata.

Por su parte, los productores de plata, apoyados por las nuevas disposiciones fiscales que beneficiaban la exportación del metal, lograron vender cantidades crecientes de plata al exterior, con lo cual inundaron el mercado y empujaron los precios a la baja. Por su parte, el bajo valor del precio plata incrementó las presiones inflacionarias.

El gobierno de Díaz trató de controlar el proceso inflacionario por medio de la Reforma Monetaria de 1905;¹⁶⁶ sin embargo, esta Reforma presentó repercusiones negativas para la economía nacional, tales como, el incremento de los precios de los bienes de importación; la salida masiva de plata mexicana hacia los mercados externos, donde era mejor cotizada y el incremento de la deuda externa del país.¹⁶⁷ La falta de éxito de esta reforma en su objetivo de estabilización monetaria puede ser imputable a la carencia del régimen porfirista de instituciones monetarias eficientes, por ejemplo la falta de un Banco Central. Por tanto, a pesar de los fuertes costos que implicó la Reforma Monetaria, el problema de la estabilidad monetaria no logró resolverse.

La inflación derivada de la adopción del patrón oro y dos años consecutivos de malas cosechas; así como los *shocks* en el sector exportador y la crisis internacional de 1907, fueron factores negativos que provocaron un drástico deterioro del nivel de vida para campesinos, obreros e incluso burguesía, contribuyendo al descontento y a la formación de la base social del movimiento revolucionario.¹⁶⁸ Por otra parte, la deuda externa seguía incrementándose, mientras los ingresos fiscales se veían mermados: en 1907 los ingresos del gobierno se habían reducido a 114 953 911 pesos, en comparación con 129 425 577 pesos en 1905; para 1908 sólo alcanzaban el monto de 102 483 107 pesos. Por tanto, los ingresos del gobierno disminuyeron en un 26% a un lapso de dos años, reflejando así, la fuerte crisis económica que atravesaba el país. Por su parte, para 1910, según estimación oficial, la deuda externa había alcanzado los 250 000 000 en oro, cinco veces el presupuesto nacional y más 10 veces la cantidad que se debía 20 años antes, además, existía la gran deuda interna. Así, el costo del servicio a la deuda implicaba un 25% del presupuesto.¹⁶⁹ La tendencia de los porfiristas por incentivar y proteger la inversión extranjera, combinada con su falta de intervención de la crisis socioeconómica que enfrentaba el país, provocó el resentimiento de amplios sectores de la población que veían mermadas sus condiciones de vida y sus ingresos.

¹⁶⁶ Luis Cerda, *op. cit.*, p. 4

¹⁶⁷ John Mason Hart, *El México Revolucionario*, 1990, p. 247.

¹⁶⁸ Luis Cerda, *loc. cit.* e Inés Herrera Canales, *op. cit.*, p. 179.

¹⁶⁹ John Mason Hart, *El México Revolucionario*, 1990, p. 248-249

Estructura del sector minero y su impacto en la economía mexicana durante la dictadura de Porfirio Díaz

Por lo tanto, se combinaron una serie de factores perjudiciales para el orden económico, político, y social: desempleo, inflación, repatriación, pérdida del poder adquisitivo, hambre y despotismo estatal.¹⁷⁰

El resultado de esta situación fue generar una masa de desempleados sin posibilidades de inserción en el proceso de reproducción social, que al ver pauperizadas sus condiciones de vida, se enfilaron en el movimiento revolucionario, ya fuese por una paga como soldados o por la oportunidad de expropiar las propiedades de la clase alta.

"Podemos afirmar que las bases sociales del maderismo y sobre todo del villismo se constituyeron por antiguos mineros y campesinos desarraigados."¹⁷¹

En este escenario fue posible vislucrar la aceptación pública de un personaje como Madero, quien propondría una lucha contra el favoritismo, la injusticia, la corrupción y el autoritarismo del régimen ofreciendo como bandera de lucha la democracia política.

¹⁷⁰ Cuauhtemoc Vélasco Avila, op. cit., p. 420.

¹⁷¹ Ibid., p. 420.

Capítulo II

La economía minera durante la Revolución Mexicana

El interés fundamental de este capítulo es contribuir al estudio económico de este difícil periodo histórico (1910-1920) mediante la descripción y el análisis del comportamiento del sector minero en México, abordando aspectos tales como, producción, exportaciones, demanda, inversión, precios, utilidades, empleo, etc.

En este sentido, identificaré los factores que incidieron positiva y negativamente en el comportamiento de la minería mexicana; así como las tendencias, en cuanto a producción, ganancias, empleo, etc., que permanecieron; o bien, las que cambiaron durante el periodo revolucionario en comparación con las prevalecientes en el Porfiriato, época en la cual se organizó y desarrolló la minería como un sector predominantemente de punta, volcado hacia el exterior y con capacidad de arrastre hacia el resto de la economía.

John Womack señala que la revolución convencionalmente se entiende, desde el punto de vista económico, como un periodo de destrucción absoluta, desorganización y desolación.¹ Sin embargo, esta visión positivista que deduce que sin orden no puede haber progreso ha sido refutada por algunos estudios recientes sobre el tema. La nueva historiografía y las investigaciones innovadoras sobre el periodo revolucionario han demostrado que la economía y el comercio interno siguieron funcionando.² Analizada críticamente, la literatura histórica y económica contiene lo suficiente para sugerir varias tesis interesantes:

1. Independientemente del desorden y la violencia de 1910 a 1920 funcionó una economía mexicana que se caracterizó por ser inestable y cuyo desarrollo se diferenció regionalmente; siendo las zonas más desarrolladas el noroeste, noreste, el Distrito Federal y el golfo y la menos desarrollada el lejano sur;
2. Las circunstancias del ramo productivo durante la Revolución eran muy diferentes para cada región, actividad y año. En general, eran más violentas en las regiones centrales del norte y el sur, en particular las áreas de los ferrocarriles, minería, ganadería, algodón y azúcar; no eran tan violentas en la costa oeste ni en el lejano sur; eran todavía menos violentas en las del golfo y

¹ *La economía de México durante la revolución de 1910-1920, Historiografía y Análisis*, en *Argumentos*, num. 1, junio de 1987, UAM, p. 8

² *La Semana Mercantil*, 17 de marzo de 1912, en: Jesús Méndez Reyes. Tesis de Licenciatura: "La política económica durante el gobierno de Francisco I. Madero", Facultad de Economía, UNAM, México, 1995 p. 129

Yucatán y las menos violentas eran las de la Ciudad de México. No obstante, la violencia llegó a su cúspide en 1915 casi en todas partes.”³

Cabe resaltar que la actividad capitalista externa continuó siendo primordial en la dinámica económica del país y su intervención en el movimiento revolucionario fue crucial, en especial, me refiero a la disputa entre los intereses europeos y los norteamericanos agudizados sustancialmente a partir de la Primera Guerra Mundial. Así, la disputa por el poder se dio al interior del movimiento revolucionario, con respecto al antiguo régimen y también con relación a los intereses extranjeros en el país.

En esta época, las condiciones socioeconómicas dependían en cierto grado de la política que se instrumentara en determinado momento por parte de los diferentes gobiernos, pero en gran medida eran función de los vaivenes de los mercados internacionales, las coyunturas de la guerra y las ambiciones propias de los líderes regionales y locales.

Es importante señalar que debido a los trastornos originados por la guerra existen vacíos significativos de información⁴ que complicaron la investigación; sin embargo, traté de ahondar en el problema con los recursos disponibles.

2.1 Descripción de la economía minera 1910-1920.

A principios de noviembre de 1910 Francisco I. Madero dio a conocer su Plan de San Luis, denunciando por fraudulentas las recientes elecciones presidenciales, así como las del Congreso y las judiciales, se declaró presidente provisional, anunció una insurrección nacional para el 20 de noviembre y prometió elecciones “democráticas”.

La idea de un nuevo gobierno entusiasmó a los hacendados del norte del país, cuya situación económica era desfavorable al igual que sus posibilidades de acceder al poder político nacional. También las promesas de Madero alborotaron a pequeños agricultores y comerciantes en todo el país.

Por su parte, los campesinos creyeron estar incluidos en el Plan de San Luis debido a la existencia de una cláusula que planteaba dar solución a los reclamos derivados del despojo de las

³ John Womack, *La economía de México durante la revolución de 1910-1920, Historiografía y Análisis*, 1987, p. 10.

⁴ Por ejemplo no existe un índice de precios para todo el periodo en estudio, lo cual complica el manejo de precios reales en el análisis para el periodo 1914-1916. Otro problema fue que una de mis principales fuentes hemerográficas de la época, *El Economista Mexicano*, dejó de publicarse en 1915, debido a la intensidad de la guerra civil.

tierras de los pueblos campesinos, entusiasmo especialmente acentuado en los estados de Chihuahua y Morelos.

Para este momento, el ejército y los rurales lograban mantener todavía el orden en prácticamente todo el territorio; sin embargo, una medida de carácter internacional fue decisiva para alterar el orden las cosas. El presidente Taft ordenó la movilización de las fuerzas estadounidenses que guarnecían la frontera, lo cual significó una intervención en la política de México, hecho que los mexicanos interpretaron como la condena de Díaz por parte de los Estados Unidos.⁵ Ante tal situación, Díaz abrió la posibilidad de sustituirle.

En todos los estados se alzaron grupos maderistas, en conjunto estaban actuando alrededor de 25,000 revolucionarios, ocupando poblaciones importantes, amenazando ciudades, luchando por cargos, pactos, riqueza, venganza y lo más trascendental en busca de tierra.⁶ Durante esta etapa del conflicto armado, anterior a la caída de Díaz del poder, la minería fue una actividad especialmente afectada, ya que la mayor parte de la industria y las negociaciones mineras se paralizaron o permanecieron con poca actividad temporalmente, lo mismo ocurrió con las transacciones mineras.⁷ Ante la rebelión maderista, por ejemplo, en múltiples ocasiones los diplomáticos y cónsules británicos exigieron la protección de las autoridades frente a las incursiones revolucionarias en varias minas de Durango, donde los rebeldes tomaron dinero y armas. Incluso, en mayo de 1911 fue necesario que los británicos cerraran algunas minas debido a la inseguridad.⁸

Al parecer, la situación era menos negativa en la región central del país; ejemplo de ello fueron las minas en Guanajuato que se encontraban en condiciones favorables realizando trabajos normales y tenían expectativas positivas con relación a su desempeño, bajo la suposición y confianza de que la guerra terminaría pronto y por tanto, la minería del estado no sufriría importantes trastornos.⁹ Otro ejemplo de la actividad en la región, en cuanto a transacciones mineras se refiere, fueron las adquisiciones de las minas del Carmen, en Zacatecas por parte de la Compañía Minas de San Antonio del Carmen y Anexas. Estas minas eran de gran porvenir en la explotación de oro, plata y fierro.¹⁰

En el editorial de *El Economista Mexicano* con fecha 3 de junio de 1911 apareció el nombramiento del presidente interino León de la Barra, anunciando el triunfo del movimiento revolucionario con la renuncia de Díaz. Este suceso, provocó una suspensión temporal de la

⁵ John Womack, "La revolución mexicana 1910-1920" en *Historia de América Latina*, vol. IX, Edit. Crítica, Barcelona, 1992, p. 83.

⁶ *Ibid.*, p. 83.

⁷ *El Economista Mexicano*, 6 de mayo de 1911.

⁸ Lorenzo Meyer, *Su Majestad Británica contra la Revolución Mexicana, 1900-1950*, El Colegio de México, 1ª Reimpresión, México, 1991, p. 105

⁹ *El Economista Mexicano*, 17 de septiembre de 1911.

¹⁰ *Ibid.*, 6 de mayo de 1911.

confianza de los inversionistas en el país, debido a la incertidumbre que generó el nuevo gobierno revolucionario por el temor de que instrumentara una política nacionalista. Por tanto, se observó una parálisis momentánea de los negocios y de las inversiones extranjeras. Además, una ola de huelgas sacudió al país, ante lo cual el presidente interino publicó una circular instando a los industriales a no cerrar sus negocios y a generar empleos para evitar que los obreros recurrieran a salidas desesperadas.¹¹

“Durante el interinato de Francisco León de la Barra, los problemas políticos, sociales y económicos de antaño siguieron presentes. Es decir el desempleo, la guerrilla, la inflación y el desaceleramiento económico pulularon en el ambiente de inicios de 1911”¹²

El gobierno maderista necesitaba la confianza y el apoyo de todos los sectores productivos para poder comenzar la reconstrucción del país. Por ello, el “nuevo” Estado mexicano buscó un pacto social, lo cual al nivel de la cúpula gobernante se manifestó en una especial composición que manifestaba el interés de Madero por conciliarse con el antiguo régimen; dando cabida a personajes porfiristas y miembros de la burguesía, con lo que se aseguraba la defensa de los intereses capitalistas en el país. Así, de los quince Secretarios de Estado que conformaron la administración maderista, 40% estaban relacionados con el porfirismo, 27% no contaban con una posición política expresa, 20% eran maderistas y sólo dos provenían del movimiento revolucionario.¹³ Otro trascendental punto de conciliación con el antiguo régimen fue el que se conservara al ejército federal y a las fuerzas rurales y en contraposición se pretendiera licenciar a las fuerzas revolucionarias con el fin de asegurar la “estabilidad” del país. El Ejecutivo, también promovió una reunión con los representantes de la banca, la industria, la agricultura y el comercio de la Ciudad de México, con la finalidad de solicitarles su voto de confianza para el nuevo gobierno. Sin embargo, la agitación política no permitió un acuerdo creíble y a largo plazo como lo deseaba Madero.¹⁴

Madero, trató de evitar en todo lo posible el enfrentamiento directo tanto con el capital nacional como con el extranjero.¹⁵ Parte de su política económica se dirigía a otorgar todas las facilidades para que la inversión extranjera se instalara en el país, pero combatiendo los privilegios y monopolios.¹⁶ Madero consideraba que el capital extranjero producía beneficios considerables para el país, ya que con su introducción se lograba disminuir la tasa de interés, impactando

¹¹ Jesús Méndez Reyes. Tesis de Licenciatura: “La política económica en el gobierno de Francisco I. Madero”, Facultad de Economía, UNAM, México, 1995, p. 69.

¹² Ibid., p. 69.

¹³ Ibid., p. 73.

¹⁴ Loc. cit.

¹⁵ Ibid., p. 18.

¹⁶ Ibid., p. 58.

positivamente a la producción, el empleo y los salarios.¹⁷ Por tanto, el pensamiento económico de Madero se orientaba a favor de la apertura comercial y el intercambio mundial.¹⁸ El eje de la política económica de Madero fue dar solución a los conflictos entre el capital y el trabajo, generar confianza en el inversionista nacional y proteger a las grandes industrias y fomentar la inversión extranjera en el país; así uno de sus grandes objetivos económicos era concertar con los sectores productivos para lograr la implementación de una economía de libre mercado. Lo cual permite observar cierta continuidad entre el pensamiento porfirista y el maderismo.¹⁹

En junio de 1911, ya se observaba optimismo de una recuperación pronta de los negocios debido a la prudencia que había demostrado el nuevo grupo político en el poder.²⁰ Existía confianza en que las minas de plata reanudarían actividades a la brevedad posible; sin embargo, los precios del metal banco eran inciertos debido a la Revolución Mexicana,²¹ esto en virtud de la importancia que en la producción internacional de plata representaba la explotación argentífera mexicana.

La pacificación del país fue apoyada por Estados Unidos; así como por las condiciones bonancibles de la economía en general, la cual no se vio seriamente afectada, ya que los enfrentamientos sólo habían causado daños leves en los centros de producción y en los ferrocarriles.

A fines de junio de 1911, el Secretario de Hacienda, Ernesto Madero, expresó su convicción acerca de las pruebas de vitalidad que daba la economía mexicana, a pesar de que el capital externo dejó de fluir y los negocios al interior del país se paralizaron temporalmente debido a la revolución. Sin embargo, el comercio exterior mexicano no sufrió graves trastornos, lo cual fue evidenciado por las cifras de recaudación de las aduanas, cuyo monto ascendió a \$44,969,998 hacia fines de mayo de 1911 comparado con \$42,703,132 en el mismo periodo del año fiscal de 1910.²²

Además, se esperaba que al reanudarse los negocios que habían estado suspendidos y al restablecerse las comunicaciones en todo el país, las compañías mineras, agrícolas e industriales recibirían un nuevo impulso, lo cual provocaría un mayor movimiento comercial beneficiando al erario público. Por tanto, resultaba evidente la clara relación existente entre el estado favorable de las comunicaciones, el progreso de la industria minera y la capacidad financiera del Estado. Además, el Secretario de Hacienda pretendía conservar la estabilidad del cambio para fomentar los negocios, el crédito y por tanto, la inversión. Otra pauta a seguir era continuar con la política

¹⁷ Ibid., p. 59.

¹⁸ Ibid., p. 60.

¹⁹ Ibid., pp. 75 y 76.

²⁰ *El Economista Mexicano*, 10 de junio de 1911.

²¹ Ibid., 17 de junio de 1911.

²² Ibid., 24 de junio de 1911.

financiera que había instrumentado la administración porfirista, a la cual se le concedía la cualidad de haber aumentado de manera sólida el crédito interno y externo de la nación.²³

A principios de julio, Francisco I. Madero advirtió a los capitalistas mediante un manifiesto a la Nación que no esperaran oprimir al pueblo en complicidad con algunos gobernantes y a los trabajadores les dice que tengan confianza en que el nuevo gobierno les otorgara protección justa. En cuanto a los impuestos, plantea su revisión debido que grandes empresas pagaban casi los mismos impuestos que las pequeñas, por lo cual se propone trabajar en una distribución de los impuestos con absoluta equidad.²⁴

En el informe de Madero al Congreso a mediados de septiembre de 1911, en el área de fomento hizo referencia a los 14,808 títulos de pertenencias mineras expedidos en el segundo semestre del año fiscal de 1910, lo cual significaba un aumento con relación al semestre inmediato anterior de 1,997 hectáreas. Por otra parte, el informe hacía mención del ascenso observado en las rentas federales y en la recuperación del tráfico ferroviario, el cual incluso presentaba un aumento. Este progreso evidenciaba claramente las tendencias de mejoría en el comercio y la industria.²⁵

De hecho, el "progreso" en el comercio interior (en el centro del país) fue realmente positivo entre 1911 y principios de 1913, por tanto la fase maderista de la Revolución Mexicana no provocó caos y destrucción de activos ni paralizó la industria y la actividad comercial,²⁶ al contrario las expectativas económicas a mediano plazo fueron positivas y los agentes económicos respondieron favorablemente a estas condiciones.²⁷ La estabilidad del mercado interno también puede comprobarse con los datos acerca del flete de *Ferrocarriles Nacionales*, ya que de facturarse por este concepto \$45,197,748.27 pesos en 1910-1911, apenas se observó una disminución del 3% en 1911-1912, al pasar al nivel de \$43,859,606.81, e incluso durante este último año se pudieron pagar rendimientos a los tenedores de bonos ferroviarios y cubrir su deuda hipotecaria.²⁸

Retomando el aspecto político, el día 1º de octubre de 1911 la candidatura Madero-Pino Suárez obtuvo el 53% de los votos y el 6 de noviembre Madero reconocido por los Estados Unidos y los gobiernos europeos tomó posesión de su cargo por cinco años.

De junio de 1911 a julio de 1912 el número de préstamos aumentó considerablemente respecto al total de activos de las instituciones crediticias. Por ejemplo, los préstamos de los bancos de emisión de representar el 7.3% del total de activo circulante en junio de 1911 se incrementaron hasta el nivel de 9.16% en julio de 1912; los préstamos hipotecarios pasaron de 64.4% del total de

²³ Loc. cit.

²⁴ Ibid., 1 de julio de 1911

²⁵ Ibid., 16 de septiembre de 1911.

²⁶ Jesús Méndez Reyes, op. cit., p. 18.

²⁷ Ibid., pp. 128 y 192.

²⁸ Ibid., p.128.

activo circulante a 70.94% y los préstamos sobre prendas de los bancos refaccionarios se incrementaron de 16.2% sobre el total del activo a 17.3% en el mismo periodo.²⁹ A lo largo de todo el maderismo el crédito interno no sufrió significativas modificaciones y los depósitos a plazo se incrementaron considerablemente.³⁰ Asimismo, el crédito y la solvencia de México mantuvieron su solidez, lo cual es demostrado por la firmeza de sus valores industriales y aún de los emitidos por el Estado.³¹ Incluso, la confianza exterior en el porvenir de la economía mexicana era mayor en comparación con la interior, afectando esto sobre todo el aspecto del crédito.³²

La administración maderista se caracterizó por promover el crecimiento del comercio exterior mexicano, a pesar de la paralización de las zonas afectadas por la revolución. Ello se tradujo en una favorable recaudación de impuestos por comercio exterior, cuyo monto ascendió en 1911-1912 a 46.7 millones de pesos y en 1912-1913 a 49.5 millones de pesos, no obstante la agitación armada del norte del país y la ocupación de las aduanas por parte de los insurrectos.³³ A continuación presento un cuadro que muestra los resultados positivos del comercio exterior mexicano durante el maderismo:

Cuadro no. 1
Balanza Comercial Mexicana, 1910-1913
(pesos corrientes)

Año Fiscal	Exportaciones*	Importaciones	Saldo
1910-1911	293,753,640	205,800,000	87,953,640
1911-1912	297,989,129	182,600,000	115,389,129
1912-1913	300,405,617	195,772,339	104,633,278

* Cifras redondeadas. Incluye moneda acuñada.

Fuente: *Memoria de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 1911-1913*, en Jesús Méndez Reyes, "La política económica en durante el gobierno de Francisco I. Madero". Tesis profesional de Licenciatura. Facultad de Economía, UNAM, México, 1995 p. 114.

Cuando ocurrió la revolución el país estaba provisto de dinamita, circunstancia que salvo muchos pesos a los dueños de las minas. El tráfico no llegó a suspenderse enteramente y las necesidades se cubrieron con pequeños envíos de Estados Unidos. Por supuesto, muchos campos mineros estuvieron sin comunicación, pero las pérdidas ocasionadas por falta de explosivos y cesación forzada de trabajos no fueron graves.

En 1911 también se dio a conocer una protección en los fletes de los minerales de baja ley por parte del ferrocarril Noroeste, lo cual consistía en una tarifa "canadense", es decir, el cobro de fletes de los metales en proporción al valor de estos; por tanto los metales de baja ley pagarían menor flete

²⁹ Ibid., p. 127.

³⁰ Ibid., p. 193.

³¹ *El Economista Mexicano*, 1 de junio de 1912.

³² Ibid., 8 de junio de 1912.

que los de buena clase. Este sistema trataba de beneficiar a los propietarios de minas que producían metales pobres, y como la mayor parte de las minas se encontraban en tal situación el beneficio alcanzó a un gran número de mineros.³⁴

En términos generales, durante 1911 se observó incremento de la producción, beneficios e incluso de la inversión en la minería en México. Lo anterior se puede corroborar en la información que presento a continuación.

Por ejemplo, la minería de Chihuahua presentó importantes progresos evidenciados en las minas del Parral, Santa Eulalia, Cusiuhinachic Minas Nuevas, Calabacillas, etc. Se registró un incremento en la producción de metales y muchos de ellos estaban siendo remitidos a importantes fundidoras. Otros indicios de la mejora en la producción minera provenían de Nuevo León, donde la compañía minera *Topo Grande* continuaba su producción con la acostumbrada regularidad. Además, desde el Estado de México, *El Oro* reportaba para los primeros siete meses de 1911 una producción total (minería y hacienda) por un valor de \$2,830,680.³⁵ Por su parte, durante el periodo 1910-1911 la compañía *American Smelting and Refining Company (ASARCO)* hizo dos grandes adquisiciones mineras, una de ellas fue la *Compañía Minera de Tiro General* en agosto de 1911.³⁶ Para fines de 1911, la minería en Chihuahua seguía observando indicios de progreso. Se reanudaron los trabajos de la mina "La Reforma" y la *Compañía Minera de la Alrafña* buscaba en Francia capital suficiente para iniciar la explotación a gran escala de sus minas, confiando en la prosperidad del sector.³⁷ La metalurgia, también se encontraba en recuperación en este estado, el gobernador ofreció a la *ASARCO*, dueña de la fundición de metales Avalos, todas las garantías necesarias a fin de que reactivaran sus labores. La compañía informó que de no haber problemas laborales, incrementaría la capacidad productiva de sus altos hornos a 900 toneladas en vez de 650 toneladas, para lo cual sería necesario emplear 200 trabajadores más, lo que contribuiría al progreso de la minería y el comercio del estado.³⁸

La negociación minera *Dos Estrellas*, en su informe al Congreso de Administración del año 1911 presentó los siguientes resultados: producción de metales preciosos con valor de \$11,245,455.5; gastos por \$5,465,361.16; utilidad neta de \$5,882,774.33 y dividendos por \$6,000,000 (en dólares). Lo cual muestra una marcha de operaciones perfectamente normal, incluyendo incluso mejoras y adiciones en instalaciones. Además, se hizo referencia a la utilización

³³ Jesús Méndez Reyes, op. cit., p. 114.

³⁴ *El Economista Mexicano*, 16 de septiembre de 1911.

³⁵ *Ibid.*, 16 de septiembre de 1911.

³⁶ Marvin Bernstein, *The Mexican mining industry 1890-1950. A study of the interaction of politics, economics and technology*. State University of New York, USA, 1964, p.56

³⁷ *El Economista Mexicano*, 4 de noviembre de 1911.

³⁸ *Ibid.*, 21 de octubre de 1911.

de minerales cada vez de más baja ley; sin embargo, las utilidades alcanzadas eran casi las mismas que las obtenidas en años anteriores.³⁹

La *Compañía Minera Peñoles* en su informe al Consejo de Administración en 1911, declaró una utilidad neta de \$3,000,000 y dividendos por \$1,200,000 dólares.⁴⁰ Además, su capital se había incrementado en 6,000,000 de dólares.⁴¹

Uno de los casos en que la producción sí disminuyó fue en *El Boleo*, en donde se reportó para el año de 1911, una producción de cobre de 12,360 toneladas, esto es, 640 toneladas menos que el año anterior. Esta disminución se debió a un violento ciclón que ocasionó perjuicios e interrumpió labores. Sin embargo, se obtuvo un beneficio líquido idéntico al observado en 1910, con valor de 3,856,231 francos. También los dividendos eran iguales a los anteriores en 25 francos por acción.⁴²

La mina *El Oro* en 1911 obtuvo una utilidad de 188,575 libras y una extracción en conjunto de 87.3% del valor bruto oro y plata contenido en el mineral, comparada con un 88.84% del año anterior. La hacienda de beneficio, tuvo una capacidad de molienda de 10.66 toneladas comparada con 9.56 toneladas del año terminado el 30 de junio de 1911.⁴³

En Sonora, *Cananea* en octubre de 1911 producía 6,000,000 libras de cobre al mes. También en Sonora la compañía minera *El Tigre*, controlada por capitalistas estadounidenses, duplicó su capacidad en este año, con la anexión de una planta de cianuración y sus dividendos aumentaron en \$357,601 dólares.⁴⁴

Así, el gobierno de Madero a partir de aproximadamente el segundo semestre de 1911 disfrutó de una economía en crecimiento. En particular, en el sector minero al subir los precios internacionales de los minerales, lo cual incidió en un aumento de la producción. Cabe destacar que a fines de noviembre de 1911, se registró una significativa alza del precio de la plata en Londres, alcanzando los 26 peniques por onza standard.⁴⁵

A mediados de diciembre de 1911, el Secretario de Hacienda, Ernesto Madero, presentó al Congreso su Iniciativa de Presupuesto para el año fiscal 1912-1913 y la cuenta correspondiente al ejercicio terminado el 30 de junio de 1911. En este documento advirtió que los efectos del movimiento revolucionario no recayeron profundamente en la marcha de la economía mexicana, lo cual se manifestó en las recaudaciones de las principales rentas del país, donde sobresalió el derecho a la importación que sólo disminuyó en un 20%, con respecto al año anterior, y el impuesto del timbre con una disminución del 10%.

³⁹ *Ibid.*, 4 de mayo de 1912.

⁴⁰ *Ibid.*, 11 de mayo de 1912.

⁴¹ Marvin Bernstein, op. cit., p. 68

⁴² *El Economista Mexicano*, 15 de junio de 1912.

⁴³ *Ibid.*, 28 de septiembre de 1912.

⁴⁴ Marvin Bernstein, op. cit., p. 71

Por otra parte, en esta iniciativa se presenta una evaluación de la situación económica de 1911, donde se indican datos bonancibles respecto a la producción de plata y oro; así como sobre la situación general de los bancos y ferrocarriles.⁴⁶ Además, el documento aporta los siguientes datos en relación a la producción minera en el periodo 1911-1912:

Cuadro no. 2
Valor de la producción minera mexicana (1911-1912)

Producción	Valor (moneda nacional)
Oro	49 615 289
Plata	80 913 799.32
Cobre	26 300 228
Plomo	6 539 098
Zinc	899 925

Fuente: Iniciativa de Presupuesto para el año fiscal 1912-1913, Secretario de Hacienda, Ernesto Madero; en *El Economista Mexicano*, 23 de diciembre de 1911.

En términos físicos la producción de los principales productos mineros, en comparación con la producción minera de 1910, presentó los siguientes cambios: la producción de oro en 1911 disminuyó en 4,300 toneladas, la de plata aumentó en 101,533 toneladas, la de cobre aumentó en 7,912 toneladas y la de plomo disminuyó en 7,534 toneladas. (Ver cuadro 2.1A)

En el Informe del Presidente Francisco I. Madero al abrirse el 4º periodo de sesiones del XXV Congreso de la Unión, el 19 de abril de 1912, se informó que de julio a diciembre de 1911, fueron expedidos 1402 títulos mineros que amparaban una superficie de algo más de 22,800 hectáreas de minerales preciosos y 46 títulos que representaban una superficie de 750 hectáreas de minerales comunes.⁴⁷

Con relación a la actuación de los inversionistas en esta época, en particular los ingleses mostraron mayores signos de confianza en el arreglo de las condiciones en México, en comparación con los norteamericanos y los propios mexicanos. Es necesario advertir que hubo una general disminución de la capitalización en la mayor parte de las compañías; sin embargo, en contraste con el pánico estadounidense, los ingleses incrementaron sus inversiones.⁴⁸

Además, las condiciones inseguras en las negociaciones mineras a partir de noviembre de 1910 provocaron una baja en el precio de las propiedades mineras, lo cual más adelante fue aprovechado por las grandes compañías para hacerse de mayores riquezas mineras.

⁴⁵ *El Economista Mexicano*, 21 de noviembre de 1911.

⁴⁶ *Ibid.*, 16 de diciembre de 1911.

⁴⁷ *Ibid.*, 6 de abril de 1912.

⁴⁸ John Womack, "La revolución mexicana 1910-1920", 1992, p. 86.

" Muchas pertenencias que no se habían puesto en venta han cambiado de manos, debido a la agitación política. Con excepción de unos cuantos centros mineros, en los cuales el gran número de empleados atrajo a los agitadores políticos, ha habido poca interrupción seria de los trabajos. En los campos donde las minas están segregadas y la reunión de los operarios es más difícil no se ha notado un cambio en las condiciones anteriores.

La dificultad de conseguir dinamita en dos o tres intervalos cortos, produjo algún trastorno, pero las pérdidas positivas para los mineros no han sido muy grandes si se traducen en pesos. En estas no están incluidas algunas de las grandes compañías que han sufrido considerables pérdidas. Por otra parte hay centenares de propiedades que han continuado en condiciones normales como sino hubiese habido revolución".⁴⁹

A pesar de la dificultad de obtener cifras exactas de la inversión en la minería durante 1911 (problema que se presenta en todo el periodo revolucionario, ya que existe solo información para periodos breves) existen algunas evidencias; por ejemplo, en Chihuahua se construyó una nueva hacienda de beneficio y en Parral la compañía tenía el propósito de construir otra hacienda de beneficio para tratar los metales argentíferos con el sistema de cianuración.⁵⁰

Con base en los datos publicados por *El Economista Mexicano* respecto a las exportaciones minerales para los años 1910-1911 y 1911-1912 (primeros once meses del año fiscal) se elabora el siguiente cuadro comparativo:

Cuadro no. 3
Cuadro comparativo entre las principales exportaciones minerales de 1911-1912 y las observadas en 1910-1911
(moneda mexicana)

Exportaciones minerales:	Aumentos	Disminución
Oro		\$9,867,789.61
Plata	\$10,067,158.72	
Cobre	\$7,902,673.24	
Plomo		\$221,744.36
Total productos minerales*	\$10,770,302.92	

* Incluye la producción de exportación de los minerales registrados en el cuadro más la producción de antimonio, zinc, asfalto y otros minerales que componen el total de exportaciones minerales de México.
Fuente: Cuadro 2.2A con base en datos de *El Economista Mexicano*, 27 de julio de 1912.

El cuadro anterior permite observar el aumento registrado en la exportación de plata y cobre en el periodo 1911-1912 con relación al año anterior. Las exportaciones minerales totales se incrementaron en 6.20% de 1910 a 1911.⁵¹

⁴⁹ *El Economista Mexicano*, 16 de septiembre de 1911.

⁵⁰ *Ibid.*, 7 de octubre de 1911.

⁵¹ Dato obtenido del Cuadro 2-A.

Por otra parte, para comprobar la preponderancia de Estados Unidos como importador de minerales mexicanos, resulta útil considerar el destino de las principales exportaciones minerales mexicanas en 1911-1912. En este sentido, cabe destacar que el movimiento de 1910, fue un catalizador del proceso de sustitución de la antigua supremacía europea en México por la creciente influencia norteamericana.⁵² En el siguiente cuadro se observa una notable vinculación de la economía minera mexicana con respecto al mercado norteamericano.

Cuadro no. 4
Destino de las principales producciones mineras de exportación:
(1911-1912)

Destino de las exportaciones mineras:	% del total de la producción minera exportada:
<i>Plata en barras o pasta:</i>	
EUA	100
Gran Bretaña	73
Bélgica	21
Alemania	4
	2
<i>Oro en pasta:</i>	
EUA	100
Gran Bretaña	89.7
Bélgica	6.8
Alemania	1.9
	1.6
<i>Cobre:</i>	
EUA	100
Gran Bretaña	65
Francia	25
	10

Fuente: *El Economista Mexicano*, 2 de agosto de 1913.

También, durante 1912 se observaron positivos resultados respecto a la producción minera mexicana. Por ejemplo, la enorme compañía *ASARCO* obtuvo beneficios sin precedentes.⁵³ Asimismo, de Sonora llegaban noticias positivas de la producción de las minas la Chivera, propiedad de la *Calumet & Sonora Company* y de la mina de San Miguelito, situada en el distrito de Alamos.⁵⁴ Según informes de un inglés muy conocido en el estado, se notaba en esta época una actividad mucho mayor a la registrada desde la crisis de 1907 "no solo se están explotando más propiedades mineras, sino que un buen número de estas ha entrado en las listas de las que hacen embarques a las fundidoras."⁵⁵ También en Jalisco, según el diario *Occidente de Guadalajara*, se

⁵² Lorenzo Meyer, *Su Majestad Británica contra la Revolución Mexicana*, 1991, p. 170.

⁵³ John Womack, "La revolución mexicana 1910-1920", 1992, p. 84.

⁵⁴ *El Economista Mexicano*, 6 de abril de 1912.

⁵⁵ *Ibid.*, 20 de abril de 1912.

habían tenido resultados bonancibles en la minería; por ejemplo, la mina "El Favor" en ese año había despachado 46 carros cargados con metales de alta ley.⁵⁶ Asimismo, en el estado de Sinaloa se dio a conocer una futura explotación de una nueva porción de la zona minera de Guadalupe de los Reyes, lo cual implicaba una fuente adicional de prosperidad para el estado.⁵⁷ Además, la situación minera en Guanajuato era la siguiente: consolidado como uno de los estados más prolíferos en su producción de metales precios, contaba con 15 molinos y dos plantas de cianuración, de las cuales solo estaban en funcionamiento 10 molinos y una planta de cianuración; lo cual evidenciaba una baja relativa en su producción minero-metalúrgica.

En el ámbito internacional, el cobre fue favorecido por una demanda acelerada. Este rápido desarrollo del consumo mundial respondió a las necesidades de la industria eléctrica y los ferrocarriles, sobre todo, en América y Europa. El consumo excedió a la producción, lo cual derivó en un decremento de los *stocks*, contemplando incluso su desaparición completa, por lo que la producción podía llegar a ser al día. Así comenzó una era de prosperidad para esta industria.⁵⁸

En su balance económico anual, el periódico *El Economista Mexicano*, publicó que durante 1912 creció la producción minera en general y la industria petrolera mexicana se colocó en el cuarto lugar a escala mundial. Además, se registró un incremento en el precio de los principales productos de exportación. Destacó que la situación económica era menos desfavorable de lo que se creía debido a que el trabajo nacional seguía en desarrollo y a que las fuentes de producción, aunque perjudicadas, continuaban proporcionando elementos de riqueza notables.⁵⁹

En el mensaje de Madero al Congreso de la Unión, en septiembre de 1912 declaró la expedición en el periodo enero a junio de 945 títulos mineros que amparaban una superficie de 14,597 hectáreas. Asimismo, en la Iniciativa del Presupuesto para el año fiscal de 1913-1914, presentada por el Secretario de Hacienda al Congreso de la Unión, se expuso la buena situación que guardaba el ferrocarril (ya que no habían bajado significativamente las entradas del erario por este concepto), lo cual implicó condiciones favorables básicas para el desarrollo de la actividad minera. Además, se hacía referencia al satisfactorio desempeño del sistema bancario, en el cual se habían registrado pocas quiebras.⁶⁰ En general, tanto banqueros como empresarios estaban satisfechos de los resultados del año 1912, ya que a pesar de los conflictos nacionales, habían podido mantener los dividendos del año anterior y en algunos casos incluso obtuvieron utilidades mayores.

A continuación presento los resultados, en términos de producción, utilidades y dividendos, que reportaron algunas de las compañías mineras más importantes de la época en su ejercicio del año

⁵⁶ *Ibid.*, 1 de junio de 1912.

⁵⁷ *Ibid.*, 27 de enero de 1912.

⁵⁸ *Ibid.*, 23 de marzo de 1912.

⁵⁹ *Ibid.*, 14 de diciembre de 1912.

1912, con la finalidad de demostrar también por este medio el positivo desempeño del sector minero mexicano en este año.

El Informe anual de la *Compañía Minera Amparo* a su Asamblea general de accionistas demuestra que 1912 fue el año en que mejores resultados obtuvo la compañía en su historia. En barras y concentrados de oro y plata produjo \$1,855,082.54 en moneda mexicana y la ganancia líquida fue de \$817,968.98. El molino trabajó 353.9 días y los gastos durante el año ascendieron a \$843,656.18.⁶¹ El Informe de 1912 de la compañía minera *Peñoles* declaraba una utilidad neta de \$2,617,923.28 pesos y dividendos pagados a los accionistas por \$1,200,000 pesos.⁶² La compañía minera *El Boleo* presentó su informe de 1912 con los siguientes resultados: producción de cobre por 12,450 toneladas; utilidad líquida de 7,070,121 francos en comparación con 3,856,232 en 1911.⁶³

En términos físicos, la producción de los principales productos mineros en 1912, en comparación con la observada el año anterior, presentó los siguientes cambios: la producción de oro disminuyó en 4,689 toneladas, la de plata aumentó en 8,513 toneladas, la de cobre se incrementó en 1,173 toneladas y la de plomo disminuyó en 11,598 toneladas. (Ver cuadro 2.1A)

El año de 1912, también se caracterizó por positivos resultados de inversión para el sector minero. Por ejemplo, en Chihuahua, el señor Ginther con su compañía formada por capital canadiense e inglés, compró la mina Santa Ana, 25 minas en el Parral, en Santa Barbara y en Minas Nuevas, contando también con el propósito de construir una hacienda de beneficio.⁶⁴ Un poco después, se anunció la reanudación de trabajos en las Minas de San Diego, pertenecientes a la *Metalúrgica de Torreón*, propiedad de la familia Madero.⁶⁵ Asimismo, a fines de enero la minería en Chihuahua reportó noticias positivas, la *Sierra Mining Company de Ocampo* anunció la próxima construcción de una hacienda de beneficio en sustitución de la antigua.

Por estas fechas, la publicación *The Mexican Mineral Journal*, dedicó un artículo a la riqueza mineral mexicana y su enorme variedad "raro es el mineral de los actualmente conocidos que México no lo posea, los más valiosos y solicitados como el oro, la plata, el cobre, el hierro, el zinc y el plomo. Además, su riqueza petrolífera esta llamada a revolucionar el mercado de este artículo. México, es el lugar más apropiado para la inversión de grandes capitales extranjeros con éxito".⁶⁶ Estos comentarios son muestra de la confianza en el ámbito internacional que se tenía acerca del progreso minero en México, a pesar de los disturbios políticos en el país. También en el Editorial

⁶⁰ Ibid., 21 de diciembre de 1912.

⁶¹ Ibid., 19 de abril de 1913.

⁶² Ibid., 24 de mayo de 1913.

⁶³ Ibid., 12 de julio de 1912.

⁶⁴ Ibid., 23 de diciembre de 1911.

⁶⁵ Ibid., 20 de enero de 1912.

⁶⁶ Ibid., 13 de enero de 1912.

de *El Economista Mexicano*, el 13 de abril de 1912, decía: "Extraordinaria vitalidad económica y financiera del país en medio de todas las fuerzas destructoras."

Cabe mencionar que en repetidas ocasiones se publicaron artículos en *El Economista Mexicano*, haciendo referencia a un importante problema de especulación en la minería, ante lo cual se recomendaba la ocupación de personas realmente calificadas en este tipo de actividad, ya que la especulación era muy perjudicial para el progreso del sector y además lo desprestigiaba, menguando los ánimos de inversión.⁶⁷

Otro importante indicador para evaluar el positivo comportamiento del sector minero en México durante 1912-1913 es el valor de las principales exportaciones mineras mexicanas en este periodo. (Ver cuadro 2.2A) A continuación presento un cuadro que ilustra las disminuciones y aumentos de los principales productos minerales mexicanos exportados, comparando datos de 1911-1912 con los obtenidos en el periodo 1912-1913:

Cuadro no. 5
Cuadro comparativo entre las exportaciones minerales de 1912-1913 y las observadas en 1911-1912.
(moneda mexicana)

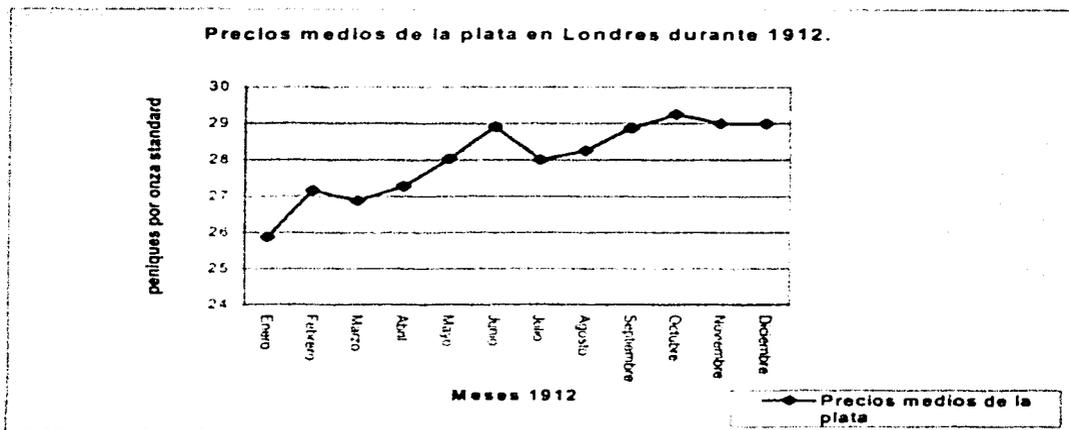
Exportaciones minerales:	Aumentos	Disminución
Plata en pasta	\$8 218 158	
Oro en pasta		\$6 356 869
Cobre	\$4 186 844	
Plomo		\$770 659

Fuente: *El Economista Mexicano*, 4 de octubre de 1913.

En el cuadro anterior podemos observar que las exportaciones de plata y cobre se incrementaron para 1912-1913 en comparación con el año anterior; sin embargo, también se registró la disminución de dos de los principales productos mineros de exportación, oro y plomo en iguales periodos. Para explicar el comportamiento del valor de las exportaciones mineras durante 1912 conviene analizar el desenvolvimiento de los precios internacionales de los principales metales y minerales producidos en México. Con tal objetivo presento los siguientes datos. En especial, el incremento de las exportaciones de plata mexicana, además de deberse a un aumento de la producción física, se relacionaba estrechamente con el incremento de su precio internacional, que durante el mes de octubre alcanzó el nivel más alto registrado desde 1907. El siguiente gráfico permite observar el comportamiento del precio de la plata en Londres durante 1912:

⁶⁷ Cfr. *El Economista Mexicano*, 23 de marzo de 1912.

Gráfico 1



Fuente: Cuadro 2.5A

Estos precios eran superiores a los registrados en el periodo 1908-1911; su nivel solo se asemejaba a los observados en 1905-1907. Así, el incremento y a partir de mayo la firmeza de los precios de la plata en 1912, fueron un importante estímulo en el incremento de las exportaciones del metal blanco.⁶⁴ Cabe señalar que el precio de la plata continuaba condicionado por su empleo monetario. Esta situación favorable de los precios también generó utilidades positivas para la minería de la plata en México, actividad que no sufrió prácticamente nada con los trastornos de 1910-1911. (Ver cuadro 2.1A) Por su parte, el cobre observó una situación favorable de 1910 a 1912, ya que su consumo mundial excedió a la producción, garantizando la firmeza en su precio. (Ver cuadro 2.1A) También, los precios internacionales del oro en 1912 presentaron una alza, a pesar del incremento de la producción mundial de este metal.⁶⁵ En cuanto al mercado del plomo en el ámbito mundial, se observó una significativa mejoría debido a un incremento de su consumo, lo cual le ofrecía una cierta estabilidad.

Así, en cuanto a comercio exterior se refiere, en 1912-1913 se obtuvieron resultados sin precedentes, a pesar de la guerra, lográndose una exportación total de en términos reales de \$192,087,484.60 pesos, de los cuales \$121,266,456.02 correspondieron a productos minerales; esto es un 63.13% del total. (Ver cuadro 2.3A)

⁶⁴ Se señala como causa principal del incremento de los precios internacionales de la plata, la fuerte demanda del metal blanco por parte de la India y China, en función de sus requerimientos monetarios. (*El Economista Mexicano*, 28 de diciembre de 1912).

⁶⁵ *El Economista Mexicano*, 22 de junio de 1912.

Como ya se indicó, en general las perspectivas de los metales fueron bastante favorables y firmes durante 1911-1912.⁷⁹ El siguiente cuadro presenta los precios internacionales de algunos de los principales productos mineros mexicanos en el periodo 1910-1912, con la intención de demostrar cuantitativamente la estabilidad o en su caso incremento de los mismos.

Cuadro no. 6
Precios internacionales de algunos productos mineros
(1910-1912)

Producto minero:	1910	1911	1912
Hierro Comercial	17.5	17	21
Hierro en planchas	19.5	17.5	21.5
Cobre	58	63	76
Zinc	23	26.5	26.5
Plomo	13.5	16	19
Estaño	172	205	225
Platino	6,500	7,500	7,500
Plata	25	28	29
Antimonio	18	28	35
Niquel	3.5	3.5	3.5
Aluminio	1.6	1.3	2.2

Valores en: precios en francos por 100 kilogramos de hierro; por libras la tonelada para el cobre, zinc, plomo y estaño; en francos el kilo para el platino; por peniques la onza standard de plata; por libras la tonelada de antimonio; por francos el kilo para el niquel y el aluminio.

Fuente: *El Economista Mexicano*, 25 de enero de 1913.

Otro dato que contribuye a fundamentar la favorable situación que observó la minería en México durante 1912 son los dividendos anuales que registraron las principales compañías mineras de la época, sobresaliendo por sus excelentes resultados en la materia, la *Compañía Minera Dos Estrellas* y la *Compañía Minera Peñoles*. (Ver Cuadro 2.4A)

Sin embargo, a partir del verano de 1912 las condiciones exteriores comenzaban a complicarse para la actividad minera en México. Un importante elemento fue que en las campañas presidenciales norteamericanas empezó a tocarse el tema del petróleo mexicano. Un hecho trascendental que provocó la controversia entre el gobierno mexicano y los intereses capitalistas extranjeros fue que el 3 de junio bajo la finalidad de incrementar los ingresos del erario y justificar la solicitud de un préstamo importante para el año posterior, Madero decreto el primer impuesto mexicano sobre la producción petrolera: 20 centavos por tonelada, lo que equivalía a 0.015 dólares por barril. Las compañías petroleras estadounidenses condenaron el impuesto acusándolo de

⁷⁹ *Ibid.*, Editorial, 7 de diciembre de 1912.

significar una *confiscación*.⁷¹ Los petroleros tenían mucha influencia tanto en el partido republicano, como en el demócrata.

En septiembre el Departamento de Estado exigió al gobierno mexicano que garantizase la legalidad y el orden en su territorio o los Estados Unidos considerarían que medidas deberían adoptar para hacer frente a tal situación.⁷² Así, la intervención estadounidense se agudizó en los últimos meses del gobierno de Taft.

A pesar del conflicto político externo y los problemas internos, a mediados de enero de 1913 el Editorial de *El Economista Mexicano* afirmaba que "La minería está llamada a un gran desarrollo en este año, sobre todo por el aliciente de los precios de sus principales productos y en particular de la plata."⁷³

No obstante, la situación se alteró significativamente cuando a inicios de febrero, una sublevación vazquista en Juárez dio pauta a que el presidente Taft ordenara la preparación de fuerzas norteamericanas en la frontera, esta orden había sido interpretada en México como la condena norteamericana a Madero. En el ámbito interno, la situación se complicó aún más, ya que las grandes compañías mineras norteamericanas de Chihuahua y la familia Terrazas, quienes habían sido afectados con el alza de impuestos dictada por el gobernador Abraham González, se contactaron con Orozco, quien finalmente se reveló el 3 de marzo tras la promesa de obtener tierras. Dicho movimiento abarcó los estados de Chihuahua, Sonora y Coahuila. Para entonces, Taft ya había rectificado su intervención decretando el embargo de armas y municiones provenientes de Estados Unidos, excepto en los casos destinados al gobierno mexicano.

Un ejemplo de los trastornos que causó el movimiento orozquista fue el ataque a la mina del Tigre en septiembre de 1912, causando daños por \$30,000. Robaron al pueblo y se llevaron un botín de \$50,000 en oro y plata.⁷⁴ Finalmente, por ordenes de Madero Huerta derrotó a los orozquistas en el mes de mayo en el estado de Chihuahua.

La victoria sobre los orozquistas fue sumamente costosa, tanto que el gobierno no logró pagar los intereses de la deuda exterior. En este sentido, cabe destacar el efecto negativo que sobre las finanzas y el gasto público tuvieron las excesivas erogaciones que se realizaron con el objetivo de pacificar al país⁷⁵, lo cual desvió recursos importantes que pudieron ser mejor aprovechados para el

⁷¹ John Womack, "La revolución mexicana 1910-1920", 1992, p. 88.

⁷² P. Edward Haley, *Revolution and intervention. The diplomacy of Taft and Wilson with Mexico, 1910-1917*, Cambridge, 1970, p. 48.

⁷³ *El Economista Mexicano*, 11 de enero de 1913.

⁷⁴ Marvin Bernstein, op. cit., p. 99.

⁷⁵ En el periodo 1912-1913 el monto total proyectado para la Secretaría de Guerra y Marina fue un poco mayor a los 40 millones de pesos, lo cual representó el doble del presupuesto de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas y casi el 50% del presupuesto de la Deuda Pública. (Jesús Méndez Reyes, op. cit., p. 185).

proyecto maderista de haber sido invertidos en políticas sociales o en la construcción de vías de comunicación.⁷⁶

Otras problemáticas que frenaron el proyecto maderista fueron: la pobreza de la mayoría de los consumidores, la ineficiente infraestructura interna de comunicaciones, la rebelión armada con la consecuente destrucción de vías de comunicación importantes, la concentración del crédito, etc.⁷⁷

En la etapa final de su gobierno Madero dependía más que nunca de sus generales y fue traicionado por uno de ellos, Huerta, quien organizó la detención del presidente, vicepresidente, los miembros del gabinete, Gustavo Madero y el general más allegado a los Madero, Felipe Angeles.

En el mes de febrero de 1913, bajo el auspicio del embajador de Estados Unidos, Huerta y Felix Díaz firmaron un acuerdo en el que el primero sería reconocido como presidente interino. Con Huerta en el poder se puso en marcha un proyecto militarista en México, con el apoyo sobre todo, de la colonia británica. En un principio, también la opinión de los banqueros, mineros, terratenientes y petroleros norteamericanos se inclinó abiertamente por otorgar el reconocimiento diplomático a Huerta y con ello apoyarlo en el restablecimiento del orden interno.⁷⁸

Sin embargo, el nuevo gobierno careció de apoyos importantes, el más crucial de todos era el del gobierno estadounidense, para quien el golpe de estado huertista era concebido como una contrarrevolución de los científicos en favor de los intereses ingleses; además, la política del presidente Wilson se había inclinado por procurar el cambio progresista en los países latinoamericanos y no la contrarrevolución como método para alcanzar la estabilidad a largo plazo y con ello beneficiar a los intereses nacionales e internacionales.⁷⁹ Cabe destacar que a partir de 1910, Estados Unidos e Inglaterra mantenían una tensa disputa en México, en especial debido al petróleo mexicano.

La protesta contra el gobierno de Huerta también se hizo sentir al interior del país, sobre todo, en los estados de Sonora, Chihuahua y Coahuila, allí los líderes locales movilizaron las milicias estatales, existentes desde la campaña contra Orozco y reclutaron a muchos desempleados, cuya cuantía iba en aumento. El estado de Sonora fue declarado independiente respecto al gobierno federal, con la capacidad de recaudar derechos aduanales e impuestos federales para sus fines propios. Además, se creó y desarrolló un ejército regular del estado bajo el mando de Alvaro Obregón

También se organizaron fuerzas armadas bajo el mando de Francisco Villa en el estado de Chihuahua, extendiéndose posteriormente hacia las entidades de Durango y Zacatecas. En Coahuila,

⁷⁶ Jesús Méndez Reyes, op. cit., p. 144.

⁷⁷ Loc. cit.

⁷⁸ Lorenzo Meyer, *Su Majestad Británica contra la Revolución Mexicana*, 1991, pp. 116 y 119.

⁷⁹ *Ibid.*, p. 120.

el gobernador Venustiano Carranza encabezaba la sublevación. El 23 de marzo de 1913 proclamó el Plan de Guadalupe, el cual no contenía frases sobre reformas económicas y sociales; sino que se concretaba a denunciar a Huerta, al Congreso y al Tribunal Supremo por traición y anunciaba la organización del ejército constitucionalista, nombrando primer Jefe del mismo al propio Carranza, quien posteriormente asumiría de manera provisional la autoridad ejecutiva de la Nación para convocar a elecciones con la finalidad de restaurar el gobierno constitucional.

Para evitar los préstamos nacionales forzosos o la dependencia de acreedores extranjeros, Carranza autorizó la impresión de papel moneda para sufragar las campañas constitucionales,⁸⁰ situación que terminó por descontrolar el sistema monetario del país.

Otra región, que mantuvo su resistencia al nuevo gobierno fue Morelos con los zapatistas, quienes llevaban a cabo una guerra de guerrillas con la finalidad inmediata y suprema de recuperar tierras para sus pueblos.

A pesar de la difícil situación política en México, existía confianza en la recuperación económica del país una vez lograda la paz. En marzo de 1913 el editorial de *El Economista Mexicano*, decía que las exportaciones seguían incrementándose a pesar de los disturbios.⁸¹

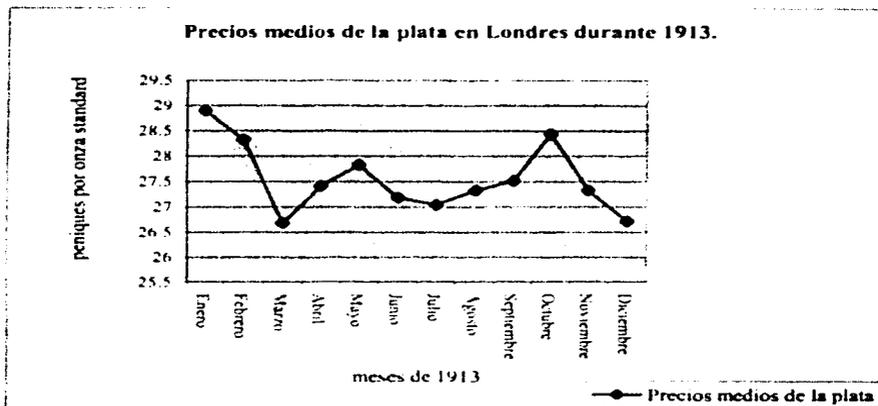
Las compañías petroleras estaban en pleno auge; sin embargo, empezaron a observarse problemas económicos que afectaron particularmente al sector minero, principalmente debido a la baja en el precio internacional de la plata durante marzo de 1913, situándose en el nivel de 26.7 peniques por onza standard, según la cotización inglesa, lo cual significaba una disminución de poco más de 2 peniques por onza de plata, en comparación con lo registrado en el primer mes del año en cuestión. (Ver cuadro 2.5A)

La caída del precio internacional de la plata incrementó la salida de metales preciosos del país, deprimió la industria minera y provocó una baja general de la economía en los estados del norte, donde la actividad minera mantenía una enorme importancia. Para el mes de abril el precio de la plata se recuperaba un poco llegando al nivel de 27.4 peniques por onza. Así, posterior a la caída de marzo, el precio de la plata presentó una tendencia a la recuperación con fluctuaciones, alrededor de los 27 peniques por onza. Por tanto, durante 1913 con dificultades se mantuvieron los precios de la plata al nivel elevado que caracterizó el año de 1912. En efecto, el precio medio realizado en 1913 es de 27.56 peniques, ligeramente más bajo que el obtenido en 1912 de 28.04 peniques según la cotización en Londres. (Ver Cuadro 2.5A) El siguiente gráfico ilustra esta situación:

⁸⁰ John Womack, "La revolución mexicana 1910-1920", 1992, p. 93.

⁸¹ *El Economista Mexicano*, 8 de marzo de 1913

Gráfico 2



Fuente: Cuadro 2.5A

Así, posterior a la caída de Madero se observó una etapa de inestabilidad política y económica en el país. Sucedieron frecuentes bloqueos en ferrocarriles y Estados Unidos embargó la exportación de dinamita. Además, el trabajo minero fue sumamente inestable. La *ASARCO*; por ejemplo, notificó la transferencia de empleados a otras plantas ofreciéndoles un bono de compensación. En esta etapa, la revolución afectó a la mayor parte de la minería mexicana. En especial, los campos de Jalisco, Pachuca y las compañías mineras productoras de cobre son víctimas de continuas incursiones revolucionarias.⁸²

A mediados de 1913, la *ASARCO* y otras grandes compañías mineras anunciaron un importante descenso de sus ingresos, acompañados en algunos casos por una significativa caída de la producción. En la región norte las pequeñas empresas mineras cerraban con rapidez. Para agravar la situación las condiciones climáticas fueron negativas, lo que incrementó los precios del grano y potencializó la depresión económica.⁸³

Las fuerzas federales atacaban duramente a los constitucionalistas, estos últimos estaban logrando el dominio de la mayor parte del norte del país; por tanto, de las principales poblaciones y los ferrocarriles.

Como ya se explicó anteriormente, los intereses norteamericanos se contraponían con los huertistas, ya que los primeros veían en él una seria amenaza para sus intereses económicos en

⁸² Marvin Bernstein, op. cit., p. 99

⁸³ John Womack, "La revolución mexicana 1910-1920", 1992, p. 93

México, especialmente los petrolíferos, debido a la cercanía de Huerta con los ingleses; por lo tanto, decidieron apoyar a los constitucionalistas en su abasto armamentista.

La identificación británica con el régimen huertista terminó por acelerar el surgimiento del nacionalismo revolucionario en México y marcó la futura hostilidad de los gobiernos revolucionarios hacia los intereses británicos, lo cual repercutió en un incuestionable predominio económico y político por parte de los intereses estadounidenses en el país.⁸⁴

Según datos oficiales, las exportaciones mineras mexicanas durante el primer semestre de 1913 presentaron las siguientes diferencias en comparación con el mismo periodo de 1912:

Cuadro no. 7
Cuadro comparativo entre las principales exportaciones mineras mexicanas del primer semestre de 1913 con respecto al mismo periodo en 1912.
 (moneda nacional)

Producto mineral:	Aumento	Disminución
Oro en pasta		\$ 4 595 000
Plata en pasta		\$ 13 040 0000
Cobre		\$ 14 849 000
Petróleo	\$ 5 052 000	

Fuente: *El Economista Mexicano*, 18 de abril de 1912.

En el segundo semestre de 1913, fueron clausuradas al tráfico legal varias aduanas de importancia como Ciudad Juárez, Nogales, La Monta y Matamoros. Tal situación, provocó dificultades en la correcta medición del comercio exterior durante este año, ya que al sustraerse del control oficial dichos puntos comerciales, las cifras oficiales no registran todas las operaciones reales, dificultando la veracidad del análisis. En este sentido, infiero que la disminución en el monto de exportaciones registradas se debe en parte al cierre del tráfico legal de varias aduanas.

En el siguiente cuadro presento los principales productos mineros mexicanos importados por Estados Unidos en los años 1912 y 1913. En esta información se observa la diferencia entre las cifras oficiales y las reales; por ejemplo, en el caso del oro, existe una diferencia significativa con un valor de \$50,415,211 pesos. En el caso de la plata, también se observa una diferencia, aunque no tan marcada como en el caso del oro, por valor de \$9,218,203 pesos.⁸⁵

⁸⁴ Lorenzo Meyer, *Su Majestad Británica contra la Revolución Mexicana*, 1991, p. 170.

⁸⁵ Estos cálculos se realizaron en base a las cifras del cuadro 2-A y el 8; este último al presentar los datos en dólares para efectuar la comparación con pesos mexicanos, se convirtió utilizando el tipo de cambio promedio del año 1913, igual a: .428 dólares por peso, cuya fuente es el cuadro 8-A.

Cuadro no. 8
Principales productos mineros mexicanos importados por Estados Unidos, 1912-1913.
 (dólares)

Producto mineral:	1912	1913
Oro	23,007,291	29,697,405
Plata	17,920,695	22,033,238
Mineral de cobre	2,118,785	2,254,804
Cobre en barras	18,119,074	14,144,421
Plomo	3,564,173	2,471,626

Fuente: *El Economista Mexicano*, Editorial, 21 de marzo de 1914.

Esta diferencia entre las cantidades registradas en el cuadro 2-A y los datos registrados en el cuadro 8 puede deberse también a un fenómeno de fuga de capitales derivado del conflicto político interno y por supuesto confirma la suposición acerca del importante margen de error en las estimaciones oficiales.

A pesar del difícil panorama político en el país, la actividad minera en 1913 continúa en cierta medida en las zonas menos afectadas por el conflicto armado, lo cual sustentó con los datos que a continuación presento. En el informe de Huerta al Congreso de la Unión, a mediados de septiembre, se declara que del 1° de enero al 30 de junio se expidieron 629 títulos mineros.⁶⁶

En octubre de 1913 *El Financiero de Monterrey* decía que las condiciones de las minas eran bastante satisfactorias. También, la extracción de minerales en la región de Coahuila era sumamente halagadora y la cotización de los metales dejaba buenas ganancias para las compañías. Además se informó la reanudación de labores de las minas San Juan Bajan y Dolores; así como las positivas perspectivas de las minas, La Mariposa y Las Galeras.⁶⁷

En Jalisco, hubo algunas noticias positivas respecto a producción e inversión minera; por ejemplo, la *Mining and Milling Co.* propietaria de las minas de cobre de Zapote, resolvió continuar con su explotación minera y además invertir en la construcción de una planta de concentración de metales. En la "Magistral" de Ameca se descubrió una rica veta. En la "Unión" se comenzó a levantar otra planta concentradora y la mina "Cerritos" se encontraba en plena actividad realizando frecuentes embarques de metal.⁶⁸ Además, la demanda mundial de oro estaba aumentando y las cotizaciones de la plata se recuperaban.

En términos físicos, durante este año se produjeron 52,592 toneladas de cobre, 25,810 toneladas de oro, 1,725,861 toneladas de plata y 68,343 toneladas de plomo (Ver cuadro 2.1A). La actividad minera en 1913 es también demostrada por los datos sobre los dividendos pagados a sus accionistas,

⁶⁶ *El Economista Mexicano*, 16 de septiembre de 1913.

⁶⁷ *Ibid.*, 18 de octubre de 1913.

⁶⁸ *Ibid.*, 5 de julio de 1913.

en los cuales una vez más sobresalen los resultados de la *Compañía Minera Dos Estrellas*, la *Compañía Minera Peñoles* y para este año también observa dividendos altos la *Compañía Minera La Blanca* (Ver Cuadro 2.4A)

En el ámbito político, en Sonora, Carranza había encontrado protección y desde ahí anunciaba nuevos lineamientos, sosteniendo que una vez concluida la restauración constitucional "debía empezar la lucha social, la lucha de clases con todo su poder y grandeza." Otra de las grandes iniciativas de Carranza fue la disolución del ejército federal tan pronto como las fuerzas constitucionalistas triunfaran. Cabe destacar, que el movimiento político encabezado por Carranza en 1913, se distinguió por su afán de hacer del nacionalismo una fuerza política capaz de ser utilizada consistente y sistemáticamente para establecer una hegemonía política que ocupara el vacío provocado por la desaparición de la dictadura porfirista.⁸⁹

Huerta actuó enérgicamente, con el apoyo de los ingleses, decidió disolver el Congreso y convocó a elecciones para la Cámara y el Senado. En este escenario, la oposición de Estados Unidos se agudizó. La presión internacional llegó a tal grado, que Gran Bretaña ordenó a su Ministro que abandonase a Huerta. El gobierno huertista reaccionó empezando las sesiones del Congreso, donde dominaban los católicos, el cual confirmó a Huerta en el cargo de presidente interino y convocó a otras elecciones presidenciales.

Huerta, de manera compensatoria a la falta de crédito extranjero, triplicó el impuesto al petróleo, logró que el Congreso autorizara una nueva deuda interna de 100 millones de pesos, impuso onerosos préstamos forzosos a las empresas, decretó un impuesto sobre los depósitos bancarios y monetizó los billetes de banco. El 23 de diciembre una nueva caída en el precio de la plata provocó una retirada en gran escala de los haberes del *Banco de Londres*, y Huerta declaró una moratoria bancaria. Después en enero redujeron las reservas bancarias obligatorias del 55 al 33.5%, luego suspendió el pago de intereses de la deuda nacional hasta que los bancos prestaran al gobierno el dinero necesario.

La depreciación del peso mexicano durante 1913 fue alarmante, a partir de febrero de 1913 se registró una constante baja en el valor en oro del peso mexicano y por consiguiente una alza en el tipo de cambio. Este fenómeno era causado por el costo de la guerra, que había sido enfrentado por los gobernantes con cuantiosas erogaciones, hasta que las reservas finalmente se agotaron, con ellas desapareció el fondo regulador de la *Comisión de Cambios y Moneda* y cayó abruptamente la paridad legal; además, la especulación impulsó el alza del cambio fuera de toda proporción. En este momento se da un fuerte impulso a la exportación de metales, tanto de plata como de oro, lo cual es

⁸⁹ Lorenzo Meyer, *Su Majestad Británica contra la Revolución Mexicana*, 1991, p. 170.

prohibido por el gobierno por medio de un decreto que trata de evitar el éxodo de la moneda mexicana circulante, pero aún así se intentó realizar a través de la fundición de los metales. Ante lo cual el gobierno prohíbe también este tipo de práctica. Para entonces, la moneda empezó a escasear y se recurrió a las reservas metálicas de los bancos, fue tanto lo extraído a cambio de billetes, que los bancos emisores se vieron amenazados de perder sus existencias en oro y plata, por lo que se decretó el curso forzoso de los billetes. Esto produjo alarma y el público decidió retirar sus depósitos en billetes, con el resultado de que a la escasez de metálico siguió una de billetes. Una vez más el gobierno intervino declarando días feriadas como medida de protección para los bancos. En vista de las necesidades del erario y ante la imposibilidad de conseguir crédito externo, el gobierno huertista incrementó la emisión de billetes.⁹⁰

Así, mientras el 8 de febrero de 1913, se pagaban \$201 pesos mexicanos para recibir 100 dólares de Nueva York, para tener la misma cantidad de dólares el 31 de julio de 1913, se necesitaban \$347 pesos. Las consecuencias de esta depreciación de la moneda mexicana eran el incremento del valor de las importaciones, lo cual inducía a un proceso inflacionario en la economía, y además significaba una mayor presión sobre la balanza comercial. En agosto, el tipo de cambio llegó a 4 pesos por dólar, ya que además de los problemas internos se sumó el conflicto europeo, presionando al peso mexicano.⁹¹ (Ver cuadro 2.6A)

A principios de 1914, Huerta controlaba dos tercios del país, ejercía presión sobre el sector eclesiástico, los hombres de negocios y los banqueros, así mismo, por su postura antinorteamericana y anticlerical gozaba del apoyo de sectores populares de la zona central.⁹² Esta situación, llevó a los estadounidenses a radicalizar su postura favoreciendo a los constitucionalistas, al permitirles la importación de material bélico.⁹³

La etapa de 1914-1916, con la llamada lucha de facciones, fue la más difícil para la minería mexicana; sobre todo en las zonas de conflicto armado. Las minas situadas en las zonas de batalla y las plantas metalúrgicas eran afectadas por toda clase de atropellos, robos, asesinatos, secuestros, etc. En varias ocasiones, las tropas revolucionarias despojaron a los centros mineros de armas, parque, dinero y alimentos. Además, cuando las facciones revolucionarias dominaban territorios mineros, exigían el pago de impuestos y obligaban a los administradores de las minas a satisfacer sus demandas, sobre todo de metales preciosos, los cuales eran muy valiosos para ellos en la medida que permitían importar armamento y municiones. Así, la minería fue una fuente segura de recursos para los ejércitos. Para 1914, la mayoría de los empresarios mineros extranjeros abandonaron el país

⁹⁰ *El Economista Mexicano*, 19 de septiembre de 1914

⁹¹ *Ibid.*, 12 de septiembre de 1914.

⁹² John Womack, "La revolución mexicana 1910-1920", 1992, p. 97.

⁹³ *Ibid.*, p. 98.

por la inseguridad física que representaba seguir en México. Afortunadamente, varias plantas continuaron operando con personal mexicano.

Sin embargo, existieron zonas que siguieron produciendo ya fuese por su situación geográfica favorable o por el deseo de aprovechar el alza de los precios de los metales provocada por la guerra mundial. A continuación presento algunos ejemplos de compañías mineras que siguieron trabajando a pesar de la intensa guerra civil al interior del país: *El Boleo*, debido a su lejanía de la zona en conflicto, se encontró totalmente a salvo de los trastornos revolucionarios, por lo cual continuó trabajando con normalidad. *Cananea* y *Nacozari* solo presentaron algunos cierres temporales, ya que su localización les otorgaba cierta ventaja para comerciar con el exterior.⁹⁴ Durante la invasión a Veracruz por parte de los norteamericanos, solo la *Amparo* y *Cinco Minas* trabajan normalmente exportando su plata por las costas y puertos del Pacífico.⁹⁵

Así, a pesar de la difícil situación que atravesaba la minería en 1914, en el mensaje leído por Huerta al abrirse el 2º periodo de sesiones del 2º año del XXVI Congreso de la Unión, el 1º de abril de 1914, se registró que de julio a diciembre de 1913 se expidieron 279 títulos mineros amparando una superficie mayor de 3,891 hectáreas.⁹⁶

En el Editorial de *El Economista Mexicano*, con fecha 7 de marzo de 1914 se informaba acerca de que algunos norteamericanos se encontraban en México en busca de inversiones en terrenos, industrias, etc., aprovechándose de las serias dificultades que muchos propietarios enfrentaban como consecuencia de la revolución. Otros extranjeros también estaban interesados en adquirir predios y minas, ya que las convulsiones políticas, la depredación y la inseguridad habían colocado a no pocos propietarios e incluso compañías al borde las quiebra y de esta penosa situación sacaban ventaja los que disponían de dinero sobrante.⁹⁷

A finales de mayo de 1914, ya se hablaba de una paralización en todos los ramos de la economía nacional.⁹⁸ El 15 de julio de este año renunció Huerta y lo sustituyó legalmente el Secretario de Relaciones Exteriores, Lic. Francisco S. Carbajal. En el ámbito internacional, a principios de agosto empezaron los sucesos que dieron inicio a la Primera Guerra Mundial. En la esfera nacional, el 15 de agosto la revolución triunfó con Carranza al mando. El Primer Jefe asumió la presidencia provisional y anunció la reanudación del tráfico ferroviario en las líneas nacionales hasta la frontera con Estados Unidos, lo que facilitaría el movimiento comercial.⁹⁹

⁹⁴ Marvin Bernstein, op. cit., p. 100

⁹⁵ Loc. cit.

⁹⁶ *El Economista Mexicano*, 14 de abril de 1914.

⁹⁷ *Ibid.*, 18 de febrero de 1914.

⁹⁸ *Ibid.*, 30 de mayo de 1914.

⁹⁹ *Ibid.*, 22 de agosto de 1914.

La Primera Guerra Mundial interrumpió los canales de transporte y trastocó los mercados internacionales. En especial, la pérdida del mercado europeo afectó a la economía minera internacional y por supuesto, México no escapó de ello. Por otro lado, el mercado minero norteamericano observó un notable aumento durante los años de la guerra mundial, lo cual resultó en la creciente importancia de este país como destino de las exportaciones mexicanas; mientras la importancia del mercado europeo disminuía progresivamente. (Ver cuadro 2.7A)

El conflicto en Europa afectó también a la minería por la carencia de cianuro, ya que su principal fuente de abastecimiento era Alemania, lo que incidió negativamente en la producción de plata, ya perjudicada por la disminución de su precio. (Ver cuadro 2.5A) La falta de cianuro alemán no fue fácil de superar, México consumía 3,600 toneladas métricas al año, mientras Estados Unidos solo utilizaba 3,250 toneladas.¹⁰⁰ Este problema afectó tangiblemente a la zona central del país. La actividad minera tuvo una drástica baja y algunos campos sólo lograron operar frecuentemente cuando contaban con el suficiente cianuro. Posteriormente, Estados Unidos vendió a México el tan necesitado cianuro.

Además, con excepción del zinc todos los metales se depreciaron a causa de la guerra europea. El efecto inmediato de la guerra sobre la producción de cobre fue una disminución en 50% de la explotación de este producto, y una disminución de su precio. (Ver cuadro 2.1A) El precio del plomo llegó al bajo nivel de 3 ½ centavos de libra, lo cual aunado a su baja demanda disminuyó su nivel de explotación.

A nivel nacional, la interrupción de los transportes y la irregularidad en la obtención de insumos fueron graves problemas para la minería de la época. El colapso de los ferrocarriles fue la más destructiva situación generada por la Revolución. Las fuerzas antigubernamentales destruían o interrumpían este servicio, ya que por este medio se transportaban los federales. En 1916, solo el 16% de las líneas férreas estaban en uso comercial. Ante tal situación, las compañías mineras se vieron forzadas a comprar sus propias vías férreas. Por ejemplo, *ASARCO* contaba con 44 locomotoras y más de 600 carros, invirtiendo más de \$1,500,000 en este transporte y sólo por reparación gastaba \$600,000 al año. Por su parte, algunas compañías mineras pequeñas pagaron alquiler al 60% o 75% por encima de las cuotas regulares por fletes para contar con el transporte ferroviario.¹⁰¹

Además, las fundidoras tuvieron que trabajar con interrupciones debido a que los embarques de coque y de mineral estaban sujetos a suspensiones imprevistas. Con las cuencas mineras cerradas y las dificultades para importar el coque, las fundidoras sufrieron fuertes estragos durante la etapa de

¹⁰⁰ Marvin Bernstein, op. cit., p. 102

¹⁰¹ *Ibid.*, p. 101

mayor violencia armada. En muchas ocasiones se acumulaba el metal sin fundir por falta de coque.¹⁰²

Otro problema para la minería fue la carencia de dinamita. Una estimación expone que el embargo de dinamita por parte de Estados Unidos significó una caída de la producción minera en México de un 50%. La falta de exportaciones de dinamita por parte de Estados Unidos hacia México, obedeció a restricciones en la oferta norteamericana. Después de que esta importación se regularizó, el gobierno y las fuerzas rebeldes frecuentemente lo confiscaban.¹⁰³

Para sustentar la caída de la producción minera durante el periodo 1914-1916 presento los siguientes datos sobre producto, ganancias, inversión y empleo que registraron algunas de las principales empresas minero-metalúrgicas de la época. Por ejemplo, durante 1915-1916, la *ASARCO* no declaró ganancias, el empleo cayó de 12,000 en 1912 a 6,000, y la producción en un 75%.¹⁰⁴ *Greene-Cananea* no repartió dividendos de 1913 a 1915, guardando una pequeña reserva para enfrentar contingencias.¹⁰⁵ *The Exploration Company of London* redujo su capitalización en 1916 de 750,000 libras a 375,000, lo cual evidencia la falta de inversión en la época. *The Mines Company of America* dejó pendiente la entrega de dividendos en este periodo. *Mazapil Copper* suspendió operaciones de 1913-1917 y reabrió cuando sus reservas cayeron hasta 42,927 libras.¹⁰⁶

También en este periodo de intensa violencia, la compañía minera *Real del Monte y Pachuca* estimó sus costos de fuerza de trabajo en solo \$1941, cuando años atrás había sido de \$7,943.¹⁰⁷ Algunas minas decidieron compensar los altos costos de transporte e insumos con disminuciones en la fuerza laboral. Asimismo, *El Oro* fue duramente golpeado por la interrupción del ferrocarril por parte de los carrancistas y villistas. Esta compañía en su informe de 1915 reportó que su hacienda de beneficio solamente trabajó cinco meses y en pequeña escala.¹⁰⁸ Por otro parte, la compañía *Dos Estrellas* reportó un déficit para 1915 de \$782,000 y de \$155,000 para 1916.¹⁰⁹

La compañía minera *Ocampo y Anexas* en su informe de 1914 reportó que este había sido un año difícil debido a los trastornos políticos, que repercutieron en la interrupción de las comunicaciones, impidiendo el traslado de los minerales a las fundidoras y establecimientos metalúrgicos, lo que impidió la realización de los productos y obligó al uso de los fondos de reserva para cubrir los gastos de exploración y explotación indispensables. Tal situación, derivó en la suspensión de actividades, conservando solo las actividades indispensables, tales como la el mantenimiento y el

¹⁰² *Ibid.*, p. 102

¹⁰³ *Loc. cit.*

¹⁰⁴ *Ibid.*, p. 100

¹⁰⁵ *Loc. cit.*

¹⁰⁶ *Loc. cit.*

¹⁰⁷ *Ibid.*, p. 101

¹⁰⁸ *Boletín Financiero y Minero de México*, 22 de marzo de 1916.

¹⁰⁹ Marvin Bernstein, *op. cit.*, p. 104

desagüe de la mina. Como una medida para enfrentar la crítica situación, se inició un proyecto que trataba de persuadir a los inversionistas para construir una hacienda de beneficio experimental con el objetivo de contar con este tipo de servicio de manera local y con ello superar las dificultades resultantes del traslado de los minerales a las plantas metalúrgicas operantes. Cabe resaltar que en este informe se hace referencia a que a pesar de la complicada situación, la compañía logró mantener su actividad, aunque en forma reducida, pero ello permitió sostener el negocio, cubriendo todos sus gastos e incluso obteniendo una utilidad líquida de 9,119.06 en el balance al 31 de diciembre. No obstante, para 1915 la situación se torno aún más difícil y alarmante, ya que no se recibió ni un centavo por concepto de productos de las minas y aún así tuvo que cubrir el pago a los trabajadores, aunque ya reducidos. Además, se reportó el pago de crecientes impuestos requeridos en oro nacional, razón a la que se atribuyó su casi duplicación. Todo ello demandaba recursos urgentes, ya que incluso se habían agotado las reservas.¹¹⁰

La compañía *Esmeralda y Anexas* informó que desde el día 30 de abril de 1914 suspendió actividades por causas de fuerza mayor, a pesar de que durante los primeros meses de ese año presentó resultados superiores a los de años anteriores al extraerse 5,014 toneladas con un valor de 119,500 pesos, en comparación con un total de 11,520 ton de mineral extraídas en 1913 con un valor 270 757 .79 pesos. Además, en los cuatro meses que se trabajaron en 1914, la utilidad superó en \$2441.73 a la obtenida en 1913. Cabe señalar que a pesar de la inactividad observada a partir de abril de 1914 la mina se conservó en buen estado. Para enfrentar las dificultades de la época, la compañía contrató prestamos para atender las necesidades de la negociación.¹¹¹

En el informe de 1915, la compañía minera *El Alacrán y Anexas* reportó que al comenzar el año la mina se hallaba bajo el poder de los "Salgadistas" quienes extrajeron todo el metal de la bodega, mermando las existencias. Sin embargo, los revolucionarios solo se llevaban el mineral que podían extraer fácilmente, por lo cual no agotaron las existencias de la zona. A medida que avanzaba el año las dificultades aumentaban a la par del trastocamiento de la paz pública. Tal situación derivó en que los explosivos e insumos faltaron por completo. La alteración del orden público llegó a tal grado que los trabajadores necesitaron todo su tiempo para intentar obtener viveres, lo cual les impedía dedicarse a sus labores en las minas. Todos estos factores negativos derivaron en la suspensión de actividades.¹¹²

Por su parte, la compañía *Peñoles*, también reportó en su informe de 1914 resultados sumamente desfavorables. Tanto las minas como la fundidora tuvieron que ser cerradas desde mediados de 1913 hasta octubre de 1914 debido a la dificultad e insuficiencia del transporte, al elevado costo de

¹¹⁰ *Boletín Financiero y Minero de México*, 4, 7 y 8 de febrero de 1916.

¹¹¹ *Ibid.*, 9 de febrero de 1916.

¹¹² *Ibid.*, 26 de febrero y 8 de marzo de 1916.

los combustibles e insumos y a que la actividad sólo se logro realizar en pequeña escala. Además, la falta de trabajo provocó la migración de trabajadores y el deterioro de la maquinaria debido a la falta de uso. Todo ello derivó en una perdida total de \$427,061.54 plata mexicana, cantidad que se recuperó con el fondo de reserva que terminó por agotarse. A fines de 1914 y hasta septiembre de 1915 solo dos hornos trabajaron, lo cual fue posible en virtud de que la compañía utilizó su propio ferrocarril, situación que les permitió proveerse de insumos y combustibles. Sin embargo, tanto en 1914 como en 1915 no se registraron inversiones. En 1915, se lograron realizar las existencias minerales de la fundidora de Mapimí, lográndose en cinco meses una utilidad de \$760,013.19 oro nacional, notable cantidad si se consideran los factores negativos que afectaron a este tipo de negociaciones, tales como el aumento en el costo de la fundición a consecuencia del elevado precio del combustible importado; la necesidad del servicio de trenes especiales, incrementando los costos; el subsidio para la importación de alimentos para los trabajadores; el aumento de los costos del comercio exterior debido a los trastornos que provocó la guerra en Europa; el incremento de los impuestos a la producción de plomo argentífero que ascendieron a 7.5% sobre el oro y la plata para 1915, sustituyendo la tasa de 2.5% con que se gravaba anteriormente. Finalmente, a partir de octubre de 1915 tuvieron que suspenderse nuevamente las actividades. En términos del comercio exterior, esta compañía se vio forzada a reorientar su producción hacia el mercado estadounidense, en especial hacia las fundidoras debido a los trastornos ocasionados por la guerra en Europa.¹¹³

También, en Guanajuato las condiciones llegaron a ser una verdadera calamidad, las minas que habitualmente empleaban de 1000 a 3000 hombres, solo mantuvieron 100 o 200 guardias de mantenimiento. La hambruna y el pauperismo aumentaron por lo que los trabajadores necesitaron emigrar a otros campos mineros. Un miembro de la Convención Constitucionalista declaró que solo Carranza logró forzar a las compañías a reabrir, sin lo cual Guanajuato hubiese sido totalmente devastado. *Guanajuato Reduction & Mines* se quejaba acerca de una duplicación en los costos de operación, lo cual provocaba una caída del beneficio marginal de \$248 pesos a \$1.16 en pérdidas. Por tanto, la minería en el estado estaba atravesando una seria crisis, las compañías se consideraban afortunadas si lograban exportar lingotes y minerales para cubrir sus gastos.¹¹⁴

En especial, el periodo de 1915-1916, sobresale por el grado de violencia interna acontecida, lo cual provocó que varias empresas no declararan ganancias y la producción minera decreciera en 75%.¹¹⁵

¹¹³ Ibid., 3 y 8 de marzo y 6 y 7 de julio de 1916.

¹¹⁴ Marvin Bernstein, op. cit., p. 104

¹¹⁵ Juan Luis Sariago et al, *El Estado y la minería mexicana, política, trabajo y sociedad durante el siglo XX*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988, p. 58

La economía minera durante la Revolución Mexicana

Los datos obtenidos acerca de las exportaciones mineras en el periodo de mayor violencia son escasos; ya que debido a la división en el control de las aduanas no se llevó a cabo una contabilización completa. Sin embargo, con las serias limitaciones que conlleva la falta de información, tratare de hacer una descripción basada en los estadísticos disponibles, los cuales no presentan la producción minera por productos, sino en forma de conjunto. Así, de \$89,279,347.5 pesos en los primeros 9 meses de 1913-1914 por concepto de exportaciones mineras, en 1914 se cae al nivel de \$3,852,246 pesos, esta cifra sólo es una aproximación, ya que únicamente es la contabilización de 3 meses, pero permite esclarecer hasta cierto punto la magnitud de la caída, ya que mientras en promedio cada mes de 1913-1914 se exportaban \$9,919,927.5 pesos en minerales mexicanos, en 1914 solo se exportaban \$1,284,082 pesos. En 1915 la exportación minera fue de \$57,062,161, y finalmente en 1916 alcanzó los \$92,582,161 pesos, observándose una importante recuperación.

El gráfico 3 permite observar tres periodos diferenciados en el comportamiento de las exportaciones mineras mexicanas. El primero es una etapa de estabilidad entre 1910 y 1912; el segundo comprende de 1913 a 1916 y se caracterizó por una notable caída y una leve tendencia de recuperación que no alcanza los niveles anteriores y finalmente un tercer periodo entre 1918 y 1920 que muestra una tendencia creciente evidenciando la recuperación del sector.¹¹⁶



Fuente: Cuadro 2.3A

¹¹⁶ El Cuadro 3-A no cuenta con información del año 1917.

La igualdad entre revolución y destrucción económica absoluta no es correcta ni real. En particular, la minería a pesar de que fue afectada por robos, cierres temporales, escasez de insumos y combustibles, inundaciones, abandono, etc. no padeció la destrucción de las plantas físicas, ya que a los revolucionarios les convenía más que la industria siguiera produciendo y por este medio obtener recursos, ya fuese mediante impuestos, prestamos forzosos, chantajes, u otros medios. Por tanto, las plantas físicas sólo fueron dañadas de forma aislada como método de coerción para obtener recursos o por actos de venganza.

Incluso, hubo minas que trabajaron bastante bien en ésta época, a pesar de las condiciones adversas, su positivo desempeño se puede observar en los datos de producción, ganancias, dividendos e inversiones; tal es el caso de las minas en Pachuca. Así, la compañía *Real del Monte y Pachuca* debido a la bonanza de nuevas vetas alcanzó ventas a fabulosos precios de \$50 por tonelada de plata, comparada con \$8 que se obtenían de la veta anteriormente explotada. La *USSR&M* (compañía explotadora de Real del Monte) tuvo ganancias netas en 1915 por \$4,300,000 dólares, presentando una fuerte capitalización de la mina. También, la mina Santa Gertrudis estuvo trabajando a toda su capacidad y obtuvo considerables dividendos para la *Camp. Bird Ltd.*¹¹⁷ Esta compañía, en su informe del 1º de julio de 1914 al 30 de junio de 1915, registró una utilidad de 89,762 libras y pago dividendos por 50,000 libras. No obstante, debido a las condiciones del país su hacienda de beneficio trabajó solo al 52% de su capacidad normal. Ello debido a que en la primera parte del año hubo dificultades para obtener el abastecimiento de insumos generalmente importados y en algunas temporadas no solo escaseo el cianuro, sino también la madera y la cal. A pesar del monto reducido de producción y las desventajas en la explotación fue posible continuar con una política firme de desarrollo y obtener una utilidad razonable. La compañía trató 211,669 toneladas de mineral con un valor de 249, 728 libras; sin embargo, el anormalmente bajo precio de la plata durante el año mermó considerablemente las utilidades. Además, se reportó que la compañía se estaba beneficiando de la depreciación del peso. En conclusión, el reporte del Gerente era optimista respecto a las perspectivas de la compañía, a pesar de la situación que atravesaba el país.

Como ya se menciona anteriormente, *El Boleo* no sufrió daños debido a su lejanía con respecto a las zonas en conflicto y además como todos los demás productores de cobre gozó de la elevación de precios en el mercado internacional, produciendo 111,000 toneladas de cobre en 1916; sin embargo su rendimiento cayó en años posteriores porque la mano de obra comenzó a emigrar hacia los campos mineros estadounidenses en busca de mejores salarios.¹¹⁸ Casi la totalidad de las minas dedicadas a la explotación de este metal por su localización en la zona fronteriza prácticamente no

¹¹⁷Marvin D. Bernstein, op. cit., p. 101

¹¹⁸ Loc. cit.

tuvieron contacto con las incursiones revolucionarias, lo cual les permitió incluso su expansión y modernización tecnológica.¹¹⁹ Como ejemplo de lo señalado están los casos de *Cananea* y *Nacozari*, compañías que trabajaron a toda su capacidad en 1917 y 1918.

En el ámbito monetario, posterior al gobierno maderista, la estabilidad desapareció. La inflación subió por encima de los salarios. La acuñación monetaria de oro se paralizó de 1911 a 1915. La acuñación de pesos plata de 1911-1914 fue de \$21,991,000 y no hubo ninguna acuñación en 1915. A mediados de 1914, las transacciones mercantiles se veían progresivamente dificultadas a causa de la grave escasez de moneda circulante. Los pesos de plata habían casi desaparecido de la circulación, siendo sustituidos por billetes de banco. (Ver cuadro 2.8A) Así, la gente fue obligada a aceptar billetes de las facciones beligerantes y del gobierno. El dinero fiduciario fue manufacturado y puesto en circulación en enormes cantidades después de 1913 y el público era obligado a utilizar este dinero por diversos métodos de cohesión. Esta masa monetaria, fue respaldada solo en cierta medida por monedas y lingotes confiscados por los revolucionarios. Algunas de las piezas utilizadas eran una combinación de plata y oro; además, los carrancistas hicieron algunas piezas de cobre.¹²⁰ Por tanto, la inflación debida al desequilibrio político y económico del país y de forma directa a la emisión indiscriminada de billetes por parte de cada una de las facciones revolucionarias, complicada aún más por el fenómeno de falsificación del numerario, incidió en un importante trastorno salarial. Además, los grupos armados, al invadir los campos mineros, exigían impuestos o prestamos forzosos en metálico y forzaron a los propietarios a circular oro y la plata mediante el pago de salarios.¹²¹

A partir de 1916, disminuye la guerra interna, lo cual significó una disminución en los trastornos sobre la industria minera generados por la violencia revolucionaria, implicando también una mejora en los costos, al mejorar el transporte ferroviario, desaparecer el embargo de dinamita y obtener con mayor facilidad el cianuro producido por Estados Unidos. También, se redujeron los costos administrativos al disminuir la actividad bélica y regularizarse el pago fiscal. En el ámbito internacional, el apogeo de la Primera Guerra Mundial fue un fuerte estímulo para la economía norteamericana, aumentando la demanda y los precios de los metales. Ante tal favorable situación, la minería mexicana logró responder positivamente al alza de los precios, a pesar del bandolerismo y el incremento de los impuestos, observándose incrementos medios anuales de 27.1% en la producción y 26.4% en su valor.¹²² Los datos de exportaciones mineras a partir de 1916 observan una notable recuperación, en cifras globales, las exportaciones mineras pasan de \$92,582,161 pesos

¹¹⁹ Ibid., p. 100

¹²⁰ Ibid., p. 102

¹²¹ Juan Luis Sariago, et al, *El Estado y la minería mexicana...* Fondo de Cultura Económica, México, 1988, p. 57

¹²² Ibid., p. 58

en 1916 (en términos nominales) a \$100,843,332 pesos en 1918, pero en 1919 disminuyen hasta \$79,850,761 pesos y finalmente, en 1920 aumentan sustancialmente al monto sin precedentes de \$212,656,785 (de 1918-1920 son pesos reales), representando el 85.1% de las exportaciones mexicanas totales en ese año. (Ver cuadro 2.3A) Al nivel de productos, la exportación de oro alcanza su nivel más alto en 1916, con 14,701 kilogramos, cae a 7,512 en 1917-1918, luego a 6,225 kilogramos en 1918-1919 y finalmente observa un ascenso a 7,255 kilogramos en 1919-1920. La exportación de plata en 1916-1917 es de 1,612,921 kilogramos, aumenta a 1,883,163 en 1917-1918, alcanza en 1918-1919 el nivel de 1,988,253, para posteriormente bajar en 1919-1920 a 1,801,173.

Por tanto, entre 1917 y 1919, la minería mexicana empezó una recuperación paulatina; sin embargo, solo un 12% de las minas y un 21% de las plantas metalúrgicas fueron abiertas. Las zonas dañadas por la revolución empezaron a revivir en 1917. Los reportes de reaperturas se incrementaron en Zacatecas, San Luis Potosí, Estado de México y Guanajuato, Chihuahua, Sonora y Coahuila. Solo en el sur la agitación zapatista retrasó la recuperación hasta 1920.¹²³ *ASARCO* reabrió su fundidora de Monterrey en marzo de 1917 y la de Matehuala en abril. Las incursiones villistas en Chihuahua, Sonora y Durango mantuvieron a la Velardeña y las fundidoras de Chihuahua cerradas hasta 1918. Cuando finalmente las fundidoras de Chihuahua reabrieron, *ASARCO* invirtió una cantidad adicional de \$1,000,000, dando lugar a la más grande fundidora en el mundo.¹²⁴

La recuperación minera también se manifestó en las finanzas de las compañías, ejemplo de ello son los siguientes casos: La compañía minera *Concepción y Anexas* en 1916 tenía en su estación de embarque lotes de metales para exportación con un valor de \$90,000 oro nacional listos para enviarse a las fundidoras y plantas beneficiadoras en cuanto las comunicaciones se reanudarán, lo cual según su informe anual, parecía posible en pronta fecha, dado el estado de pacificación alcanzado al momento.¹²⁵ Otro caso que sostiene la mejora de la actividad es el de la compañía *Santa Ana y Anexas*, en cuyo informe de actividades para el periodo del 1º de julio de 1917 al 30 de junio de 1918 reportó la extracción de 18,547.66 ton. de minerales que generaron una utilidad de \$125,053.24 oro nacional y además permitieron la inversión en minas, fundos mineros, tienda de raya, almacenes y dependencias de la compañía.¹²⁶ Asimismo, la compañía *La Providencia, San Juan de la Luz y Anexas* registró una utilidad de \$43,487 oro nacional y una positiva situación en sus actividades de exploración e inversión durante 1916, desempeño no observado desde 1910, cuando cesaron los trabajos normales de esta negociación. Sin embargo, para el año de 1917 esta

¹²³ Marvin Bernstein, op. cit., p. 118

¹²⁴ *Ibid.*, p. 119

¹²⁵ *Boletín Financiero y Minero de México*, 26 de julio de 1916.

¹²⁶ *Ibid.*, 3 de septiembre de 1918.

compañía registró un ejercicio más oneroso debido al aumento general de los costos de los insumos, las dificultades para conseguirlos y al aumento de los impuestos, esto último en términos cuantitativos significó que mientras en 1913 se pagaban 42 centavos en impuestos por cada tonelada de mineral producido en 1917 se pagaban 1.71 pesos por tonelada, según su informe.¹²⁷ Otro ejemplo de los resultados positivos de la minería a partir de 1916 son los datos de la compañía *Santa Gertrudis*, la cual registró de abril a junio de 1917 una utilidad de 79,864 libras y trabajos en su hacienda de beneficio a casi el 70% de su capacidad total.¹²⁸ También el caso de la compañía *Dos Estrellas* sostiene la mejora en la economía minera durante 1917, ya que en su informe se reportó una producción de \$4,906,461.90 lograda sin graves interrupciones, dando como resultado una utilidad líquida de \$577,993.67. Sin embargo, en este caso también se hace mención de los onerosos impuestos que reducían considerablemente el margen de utilidad y con ello la capacidad de inversión de la negociación.¹²⁹ Asimismo, la compañía *La Blanca y Anexas* informó que en el ejercicio social que concluyó en junio de 1918 se obtuvo una utilidad líquida de \$290,742.16 oro nacional, derivada de un normal desarrollo de sus actividades, que dio como resultado una producción promedio mensual de 12,215 toneladas realizada en 309 días hábiles empleado a 1268 trabajadores, lográndose incluso un aumento del rendimiento de aproximadamente el 20%.¹³⁰

Esta recuperación también se logró con base en una actitud oficial más condescendiente y relajada con los extranjeros en aras de fomentar la actividad minera; en este sentido, Carranza adoptó una política más conciliadora con las compañías mineras a mediados de 1917. Además, el gobierno se propuso defender la ley y orden alrededor de los ferrocarriles, aunque no escaparon de algunos ataques y explosiones. También, las compañías mineras en varios casos necesitaron pagar protección de las fuerzas oficiales, continuando la práctica de sobornos y chantajes.

A partir de 1916, Carranza se propuso rehabilitar la acuñación en México. Un favorable balance del comercio, principalmente de petróleo y metales, hizo posible la importación de suficiente oro como para empezar a retirar el sin valor papel moneda y proveer suficientes monedas de oro para mantener la economía funcionando. También se acuñó plata de 1916-1920. (Ver cuadro 2.8A)

A pesar del creciente precio internacional de la plata, Carranza prohibió la exportación de oro y plata amonedadas para mantener estas en circulación. El embargo efectuado por Estados Unidos sobre la exportación de oro en septiembre de 1917, también amenazó la recuperación monetaria de

¹²⁷ Ibid., 5 y 18 de septiembre de 1918.

¹²⁸ Ibid., 18 de septiembre de 1918.

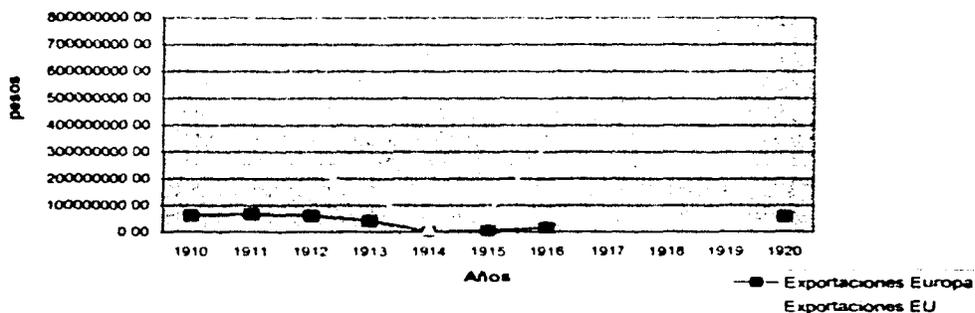
¹²⁹ Ibid., 1° de octubre de 1918.

¹³⁰ Ibid., 5 de septiembre y 20 de noviembre de 1918.

México.¹³¹ Particularmente, las minas mexicanas fueron afectadas por la carencia de plantas de refinamiento de lingotes en el país, las cuales podían separar los metales preciosos del cobre.

La situación comenzó a cambiar al finalizar la Primera Guerra Mundial. A fines de 1918 y principios de 1919 se observó una depresión de la economía estadounidense provocando un descenso de 8.7% de la producción minera mexicana y de 11.1% de su valor.¹³² (Ver cuadro 2.1A) Una vez más las circunstancias internacionales determinaron el comportamiento de la minería mexicana. Esta influencia es claramente ejemplificada en el caso del cobre, el cual siendo un metal bélico por excelencia, con el fin de la Gran Guerra, observó una acumulación de sus inventarios y una caída en sus cotizaciones, de -35.3% en 1919 y -7.4% en 1920.¹³³ El siguiente gráfico ilustra el destino de las exportaciones mexicanas para el periodo en estudio:

Gráfico 4
Valor de las Exportaciones Mexicanas consumidas por Europa y Estados Unidos,
1910-1920.
(pesos corrientes)



Fuente: Cuadro 2.7A

El gráfico 4 muestra la tendencia creciente que observó Estados Unidos como principal consumidor de las exportaciones mexicanas en el periodo revolucionario, destacando el ensanchamiento de la brecha entre el consumo estadounidense y el europeo. Sin embargo, hacia 1920, la demanda europea se incrementó en términos relativos y por el contrario, la participación relativa del mercado estadounidense disminuyó en comparación con lo registrado en 1916.

¹³¹ Marvin Bernstein, op cit., p. 121

¹³² Juan Luis Sariago et al, *El Estado y la minería mexicana*. Fondo de Cultura Económica, México, 1988, p. 58

¹³³ Wallace Hall Robert Bruce, "La dinámica del sector minero en México 1877-1970", tesis profesional de maestría, El Colegio de México, 1972, p. 43 y 46

En total los fundos mineros en vigor hasta el año de 1920 eran 26,548 títulos, de los cuales en el periodo 1910-1920, según los datos obtenidos, se expidieron los siguientes:

Cuadro no. 9
Títulos mineros expedidos en México de 1910-1920:

Año	Títulos mineros expedidos:
1910	14,808
1911*	1,448
1912**	945
1913	908
1914	n.d
1915	n.d
1916	n.d
1917	672
1918	410
1919	714
1920	859
TOTAL	20,764

* Al 2º Semestre

** Al 1º Semestre

Fuente: 1910-1913: *El Economista Mexicano* 16 de septiembre de 1911, 6 de abril y 22 de junio de 1912 y 16 de septiembre de 1913. 1917-1920: Anales publicados por la Cámara Nacional de Comercio en la Ciudad de México, 109; en: Estela Zavala, "Estadísticas mineras", *Documentos sobre política hacendaria durante la Revolución Mexicana*, no. 85, s.p.a., El Colegio de México.

Las pérdidas de las compañías mineras norteamericanas durante el periodo revolucionario nunca se conocieron con precisión. Supuestamente, las pérdidas fueron grandes, aunque muchas compañías no presentaron sus denuncias. El Comité de Investigación sobre Asuntos en México en 1919, estimó una pérdida total para los norteamericanos con propiedades en el país de \$505,000,000 dólares de los cuales \$125,000,000 dólares representaron daños a la minería.¹³⁴ Asimismo, Cleoria Lewis notificó que de 110 compañías mineras americanas solo 14 trabajaron de 1914-1919 y que \$180 millones de dólares de su capacidad en capital productivo no fueron utilizados.¹³⁵

Sin embargo, cabe resaltar el mayor daño que sufrieron las pequeñas compañías mineras y en especial, las de capital nacional en comparación con las grandes empresas, generalmente de capital extranjero, estas últimas debido a su fuerte capitalización y acceso al mercado mundial pudieron sobrepasar los trastornos de la guerra civil sin serias consecuencias. Además, las grandes compañías en los lapsos que dejaron de operar podían ocuparse de sus demás inversiones mineras en otros

¹³⁴ Marvin Bernstein, op. cit., p. 105

¹³⁵ Ibid., p. 105

países. En cambio, muchas de las pequeñas empresas mineras fueron aniquiladas por la gran cantidad de perturbaciones económicas que sufrieron debido a los trastornos en los canales regulares de comercio y transporte. Además, estas empresas enfrentaron el problema de los gambusinos que se habían puesto a trabajar por su cuenta las propiedades que permanecieron inactivas.¹³⁶

Esta situación originó una mayor concentración de la actividad minera, en detrimento de los inversionistas nacionales. Además, esta tendencia se agudizó porque las grandes compañías con capacidad financiera se aprovecharon de las perturbaciones durante la década para adquirir propiedades a precios reducidos.¹³⁷ Por tanto, las grandes empresas mineras se beneficiaron con la quiebra de las más débiles.

Entre las compañías mineras que mejoraron su posición económica en México durante el periodo revolucionario sobresalen la *American Metal Company*, a través de sus subsidiarias, la *Compañía Minera de Peñoles* y la *Compañía de Minerales y Metales, SA*.¹³⁸ *Peñoles* utilizando sus reservas en efectivo adquirió importantes propiedades minero-metalúrgicas en este periodo debido a que sus anteriores propietarios no lograron resistir los embates de la guerra y por ello ofrecieron sus propiedades en venta. Las conexiones férreas de las fundidoras adquiridas por la compañía permitieron crear un importante núcleo de expansión sobre la zona norte del país. En 1919, *Peñoles* fue conocido como el mas grande operador en el norte central y este de México.

Así, la década que vio nacer leyes nacionalistas en la propiedad y explotación minera, paradójicamente significó, la quiebra de casi todas las empresas mineras propiedad de mexicanos; por ejemplo, las minas de carbón de Ernesto Madero en Coahuila¹³⁹ y la concentración de la propiedad minera en algunos importantes consorcios extranjeros, principalmente estadounidenses. En el apartado 2.3 del presente capítulo ahondare concretamente en este fenómeno mediante el estudio de dos casos: *La Cananea Consolidated Cooper Co. y Compañías Carbonífera de Sabinas*.

¹³⁶ Lorenzo Meyer, *Su Majestad Británica contra la Revolución Mexicana*, 1991, p. 216.

¹³⁷ Juan Luis Sariego, et al, *El Estado y la minería mexicana...*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988, p. 58

¹³⁸ Marvin D. Bernstein, op. cit., p. 119

¹³⁹ Juan Luis Sariego et al, *El Estado y la minería mexicana...*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988, p. 59.

2.2 El auge de la industria petrolera en México durante la Revolución Mexicana.

En medio del conflicto revolucionario, el periodo 1910-1922 es considerado la "edad de oro" de la industria petrolera en México. Este auge se debió a factores internos y externos que a continuación señalare.

En primer lugar, el descubrimiento de pozos excepcionalmente ricos evidenció la capacidad productiva de México. Además, el incremento de la producción no sufrió percances debido a la lucha revolucionaria, ya que las regiones petroleras estaban en su mayoría localizadas en zonas lejanas a los campos de batalla. Asimismo, a partir de 1916 la rebelión encabezada por Peláez en contubernio con las compañías petroleras, al oponerse al carrancismo aisló a la zona petrolera más productiva del país de los alcances de las incursiones y la política petrolera de los revolucionarios. Todo ello, permitió satisfacer la demanda creciente de hidrocarburos originada por el estallido de la Primera Guerra Mundial en 1914 y por la fabricación de automóviles en serie.¹⁴⁰ Para 1911, existían en el mundo medio millón de vehículos que utilizaban gasolina o nafta, esta cifra en 1916 ascendió a más de dos millones.¹⁴¹ Además, el incremento sustancial de maquinarias de combustión interna, ocupadas en varias industrias fue otro de los factores que contribuyeron al aumento de la demanda y constante alza de los precios de los hidrocarburos.¹⁴² Sin embargo, el elemento fundamental del auge de la industria petrolera a nivel internacional fue el aumento de los transportes para uso bélico (tanques de guerra, ferrocarriles, submarinos, aviones y barcos) que utilizaban este combustible. Así, el desarrollo y desenlace de la guerra dependió en alto de los transportes y por ende del abastecimiento del combustible.¹⁴³ En este sentido, el abastecimiento de petróleo era un asunto estratégico para los países en guerra y una cuestión de seguridad nacional. Por tanto, en esta época se presentaron condiciones optimas para que la industria petrolera en México se organizara con el objetivo de abastecer al mercado externo.

Paulatinamente, durante la primera década del siglo XX se fueron definiendo las regiones petroleras de México, fundamentalmente en la zona del Golfo, sobresaliendo la zona de Tampico-Tuxpan y la "Faja de Oro", este última se consolidó en la época como el centro productor por excelencia, abarcando territorios de los estados de Tamaulipas, Veracruz, San Luis Potosí, Puebla e Hidalgo.¹⁴⁴ En esta región, en 1910 fueron descubiertos dos importantes criaderos, el primero

¹⁴⁰ Lourdes Celis Salgado, *La industria petrolera en México. Una Crónica*, Tomo I, Petróleos Mexicanos, México, 1988, p. 63.

¹⁴¹ "Manufacturas de gasolina y de benzeno tolueno", *Boletín del Petróleo*, vol. III, enero, 1917, p. 408, (citado por Lourdes Celis Salgado, *op. cit.*, p. 77)

¹⁴² *Loc. cit.* (citado por Lourdes Celis Salgado, *op. cit.*, p. 77).

¹⁴³ Esperanza Durán, *El petróleo mexicano en la Primera Guerra Mundial*, El Colegio de México, México, 1981, p. 1-2.

¹⁴⁴ "El petróleo mexicano", *Boletín del Petróleo*, p. 17-18 (citado por Lourdes Celis Salgado, *op. cit.*, p. 65).

localizado al sur de Tampico era conocido como el pozo Casiano número 7, situado en los terrenos de *La Huasteca Oil Company*, propiedad de Edward L. Doheny, petrolero norteamericano. Este pozo desde septiembre de ese año hasta 1919 produjo un promedio de 20 mil barriles diarios y en total logró obtener 71,000,000 barriles durante el primer decenio del siglo XX.¹⁴⁵

Meses después se localizó en la Faja de Oro el campo Potrero del Llano, en tierras de *El Aguila* propiedad de Weetman D. Pearson, petrolero británico, cuyo primer pozo productivo incremento sorprendentemente la capacidad petrolera del país.¹⁴⁶ En total la producción del Potrero del Llano número 4 llegó a ser de 115 mil barriles con un promedio de 16 millones de barriles anuales, destacando como uno de los pozos con mayor producción de petróleo a nivel mundial.¹⁴⁷

Sin embargo, el descubrimiento petrolífero más importante se observó hasta 1916, en Cerro Azul.¹⁴⁸ Este campo petrolero alcanzó la producción de 260 mil barriles diarios, lo que contribuyó notablemente a incrementar la producción del país.¹⁴⁹

La segunda región en importancia respecto a su producción petrolífera fue la de Pánuco, ubicada al poniente y superponiente de Tampico, abarcando la parte limítrofe de los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas.¹⁵⁰ El primer campo productivo de la zona fue El Ebano, propiedad de la *Huasteca Petroleum Company*.¹⁵¹

Otra región de importancia petrolera fue la del Istmo Tabasco-Chiapas, la cual abarcaba zonas del estado de Veracruz y de Oaxaca. Esta zona era explotada desde 1904 por Pearson and Son, cuyos resultados propiciaron en 1906 la construcción de la refinería de Minatitlán.¹⁵² Posteriormente, se perforaron los campos de Capoacán y Soledad. A fines de los veinte estos campos habían producido más de 1,300,000 barriles. Además, este petróleo era de muy buena calidad.¹⁵³ Por su parte, la región de Tabasco-Chiapas era en esa época únicamente una promesa. Otro punto explorado fue Caimba, en el estado de Chiapas.

Hasta 1910, la participación de la industria petrolera en la formación del producto nacional casi no fue notable, representando solo un 0.14%.¹⁵⁴ En este año, Estados Unidos tenía el liderazgo de

¹⁴⁵ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 66. y Lorenzo Meyer e Isidro Morales, *Petróleo y Nación (1900-1987). La política petrolera en México*, FCE, México, 1990, p. 20.

¹⁴⁶ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 66.

¹⁴⁷ Gobierno de México, *La verdad sobre la expropiación de los bienes de las empresas petroleras*, Talleres gráficos de la Nación, México, 1940, p. 14 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 67).

¹⁴⁸ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 68.

¹⁴⁹ *Ibid.*, p. 69.

¹⁵⁰ Ezequiel Ordóñez, *El petróleo en México, bosquejo histórico*, Imprenta Editorial de Ingeniería y Agricultura, México, 1932, p. 23 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 71).

¹⁵¹ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 71.

¹⁵² "Estudio del campamento abandonado de Caimba", *Boletín del Petróleo*, vol. VII, marzo de 1919, p. 285, (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit. p. 73)

¹⁵³ *Loc. cit.* (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 73).

¹⁵⁴ Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero, 1917-1942*, El Colegio de México, México, 1972, p. 33.

la producción mundial de petróleo, los rusos ocupaban el segundo lugar y México, se colocaba en el séptimo.¹⁵⁵ En 1910, más de la mitad de la producción petrolera mexicana provenía de las empresas de Pearson, a pesar de que para entonces el capital norteamericano ya superaba, aunque no por mucho, en los hidrocarburos al británico.

El año de 1911 fue crucial en la historia mexicana, coincidiendo con el inicio de una etapa muy importante para la industria petrolera en el país. Muchos escritores han enfatizado el papel determinante que jugaron los intereses petroleros sobre la caída de Díaz. Varios autores han sugerido que la abierta simpatía del dictador por los capitalistas británicos, en especial por Pearson, fue causa de que los norteamericanos decidieran apoyar un cambio político en México.

Es indudable que Díaz consideraba útil promover un cierto equilibrio entre los intereses económicos norteamericanos y europeos en México, incluyendo por supuesto, a la industria minera y en particular a la petrolera.

Cabe destacar que entre 1910 y 1911 la producción de petróleo crudo en México se triplicó, lo cual implicó la necesidad de canalizar parte de esta producción al mercado externo, ante la insuficiencia que presentaba el mercado interno para absorber esta enorme oferta de crudo. A partir de entonces, la extracción de petróleo en México se caracterizó por tratarse de un tipo de producción dominada por el capital externo, explotando recursos naturales no renovables y encaminada a satisfacer la demanda externa de los grandes países industrializados, principalmente Estados Unidos y Europa. Así, en 1911 con 12.5 millones de barriles, la producción petrolera del Golfo ya era importante a nivel internacional, pero apenas representaba el 5.6% de la producción estadounidense.¹⁵⁶

En 1911, una parte importante de la producción petrolera mexicana estaba en manos de capitalistas estadounidenses, pero no de los más poderosos internacionalmente reconocidos, es decir de las empresas pertenecientes a la *Standard Oil*. En realidad, Doheny sobresalió como el más importante capitalista norteamericano dedicado a la explotación del petróleo mexicano.¹⁵⁷

Sin embargo, en 1911 la empresa petrolera más importante en México era británica *El Aguila* del grupo Pearson, cuyo mercado externo inicial era Europa, en especial las islas británicas, las cuales conformaban uno de los grandes centros de consumo de hidrocarburos. Un hecho importante en el desarrollo de la industria petrolera, ocurrido en 1912, fue la decisión de la armada real británica por sustituir al carbón por petróleo como combustible para la flota beligerante.¹⁵⁸ Pearson no se deshizo

¹⁵⁵ Lorenzo Meyer e Isidro Morales, *Petróleo y Nación (1900-1987). La política petrolera en México*, FCE, México, 1990, p. 27.

¹⁵⁶ David Leven, *Petroleum Encyclopaedia*, The Ranger Press, Nueva York, 1942, p. 41 y D. Baldrige, *Mexican Petroleum*, p. 27.

¹⁵⁷ Lorenzo Meyer e Isidro Morales, op. cit., p. 27.

¹⁵⁸ Loc. cit.

de sus intereses petroleros en México hasta el año de 1919, cuando las circunstancias políticas le obligaron a vender sus propiedades petroleras a la *Royal Dutch Shell*.

El crecimiento de la producción de los campos mexicanos fue vertiginoso hasta 1921. Entre 1910 y 1920 se observó un crecimiento extraordinario de los campos petroleros mexicanos, pasando de 3,634 miles de barriles anuales en 1910 a 157,069 miles en 1920, esto es un incremento de 4222.20%. (Ver cuadro 2.9A) Este notable crecimiento colocó a México, por un tiempo, como el segundo productor a nivel mundial de hidrocarburos.¹⁵⁹ Durante este periodo el mercado mundial petrolero gozó de altos precios y demanda creciente, situación estrechamente vinculada a la Primera Guerra Mundial. En 1911 el precio del petróleo en Estados Unidos, principal mercado del petróleo mexicano, era de 0.61 dólares, para 1921, a pesar de que la producción se había duplicado, ese precio era de 3.07 dólares.¹⁶⁰

Cuadro no. 10
Producción de petróleo en México 1911-1921
(miles de barriles)

Año	Barriles
1910	3 634
1911	12 533
1912	16 558
1913	25 692
1914	26 235
1915	32 911
1916	40 546
1917	55 293
1918	63 828
1919	87 073
1920	157 069

Fuente: Miguel Manterola, "La industria del petróleo en México", SHCP, México, 1938, p. 97, en: Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero, 1917-1942*, El Colegio de México, México, 1972, Cuadro 2, p. 34

Para 1920 había 343 pozos productivos. No obstante algunos de los yacimientos más importantes empezaron a mostrar signos de agotamiento; por ejemplo, el pozo Juan Casiano número 7 dejó de producir en agosto de 1919.¹⁶¹

El combustible extraído de México se embarcó principalmente por tres puertos de la costa del Golfo: Tampico, Tuxpan y Puerto México. La mayor parte del combustible que se embarcaba en Tampico y Tuxpan salía sin pasar por un proceso de refinación. En cambio, la totalidad del exportado en Puerto México era en forma de productos refinados. El petróleo mexicano exportado

¹⁵⁹ Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero, 1917-1942*, 1972, p. 32

¹⁶⁰ David Leven, op. cit., p. 96.

¹⁶¹ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 76.

era destinado principalmente a Estados Unidos, Europa y algunos puntos de América Central y del Sur.¹⁶² Las compañías que exportaban mayores volúmenes de petróleo eran, en primer lugar, *La Huasteca Petroleum Company* y en segundo lugar *El Aguila*, que además ocupaba el primer lugar en cuanto a producción.¹⁶³

A solicitud de las compañías petroleras y en función del incremento observado en la demanda exterior, el gobierno mexicano por decreto expedido el 25 de septiembre de 1916 creó la aduana de Puerto Lobos. Las favorables condiciones de este puerto (contaba con tuberías marinas para cargar los buques) atrajeron a varias compañías, con lo que el lugar se convirtió en un centro exportador de petróleo.¹⁶⁴ Así, Puerto Lobos contaba con 27 tuberías hacia el mar y un considerable número de compañías refinadoras establecieron en este lugar varias plantas de destilación primaria y completa, sobre todo entre 1918 y 1920.¹⁶⁵

El transporte del petróleo a través de los ferrocarriles no fue frecuente, pues el sistema ferroviario estaba alejado de los campos petroleros y únicamente las compañías más poderosas lograron construir sus propias líneas. También, los recursos fluviales se utilizaron en la zona petrolera para superar la carencia de otros medios de transporte.

Sin embargo, la forma más común para transportar el petróleo fue por medio de oleoductos, los cuales consistían en tuberías construidas desde el campo de explotación hasta alguna refinería o estación de almacenamiento. La construcción de oleoductos era tan costosa que solo las grandes compañías como la *Huasteca Petroleum Company*, *el Aguila*, *la International Petroleum*, *la Mexican Gulf*, etc. tuvieron la capacidad financiera para hacer estas fuertes erogaciones.¹⁶⁶ Los 108 oleoductos existentes en 1923 fueron construidos en el periodo de auge petrolero (1910-1921), de estos, 103 se iniciaban en la zona de los yacimientos hacia los principales puertos de exportación,¹⁶⁷ lo que demuestra que el objetivo de las compañías extranjeras era únicamente exportar petróleo para obtener las mayores ganancias posibles. El combustible mexicano se exportó a 22 países, pero su destino principal siempre fue Estados Unidos. A su vez, casi todo el petróleo importado por Estados Unidos provenía de México. Por ejemplo, en 1918 de los 37.7 millones de barriles importados por Estados Unidos, sólo 17,000 no se extrajeron de México y en 1921 solo 70,000 barriles de un total 125.3 millones de barriles no eran de origen mexicano.¹⁶⁸ El siguiente

¹⁶² "Las riquezas de México. El petróleo", *Boletín de Petróleo*, p. 325 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 81).

¹⁶³ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 81.

¹⁶⁴ Ezequiel Ordóñez, op. cit., pp. 88-89 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 80).

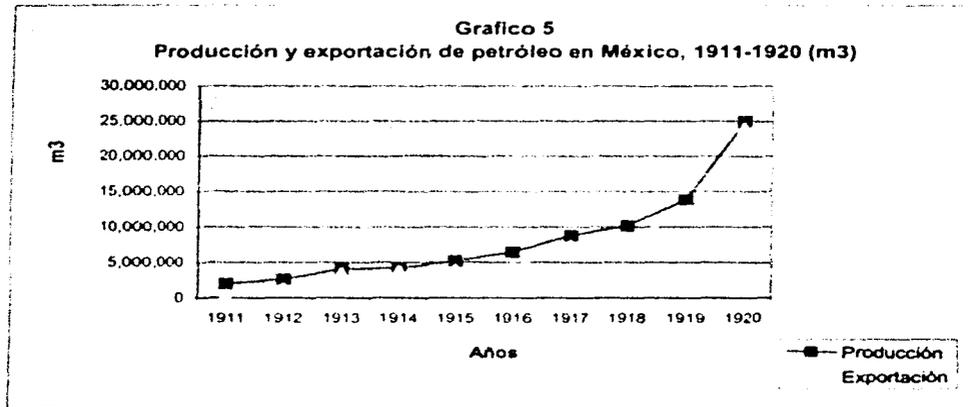
¹⁶⁵ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 80.

¹⁶⁶ José López Portillo y Weber, *El aspecto técnico del conflicto petrolero en México, 1938, segunda exposición objetiva del Plan Sexenal*, Petróleos Mexicanos, México, 1979, pp. 50-51 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 83).

¹⁶⁷ Emilio Mújica Montoya, "La estructura de la industria petrolera" en Ernesto Lobato López, et al, *50 años de Revolución*, FCE, México, 1961, p. 31. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 83).

¹⁶⁸ David Leven, op. cit., p. 615.

cuadro demuestra la definida orientación de la producción petrolera mexicana hacia el mercado externo:



Fuente: Cuadro 2.10A

La falta de recursos por parte de algunos inversionistas para trasladar su petróleo a los puntos de comercialización, provocó su dependencia con respecto a las compañías exclusivamente transportadoras o refinadoras, como la *Standard Oil*, cuyas ganancias aumentaron sustancialmente.¹⁶⁹

En las zonas aledañas a los puertos de exportación se establecieron las plantas de refinación pertenecientes a las compañías más importantes, así sucedió en Puerto Lobos, Tampico, Puerto México y Tuxpan.¹⁷⁰

Las primeras dos refineries establecidas en México fueron fundadas a finales del siglo XIX por la *Pierce Oil Corporation*, la planta de Arbol Grande, desde 1903 realizaba destilación primaria y en 1922 seguía funcionando.¹⁷¹ Sin embargo, esta fue la única planta de refinación dañada durante la Revolución, lo cual aconteció durante el sitio de la localidad del Ebanó en 1915.¹⁷²

En 1906, Pearson construyó una planta experimental en Minatitlán, dicha planta en 1913 fue ampliada con la finalidad de procesar el petróleo obtenido en Potrero del Llano. Esta planta, al igual que todas las posesiones de *El Aguila*, era constantemente modernizada, lo cual derivó en una enorme diversificación productiva. Esta refinaria a fines de la etapa de auge petrolero era

¹⁶⁹ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 85.

¹⁷⁰ Loc. cit.

¹⁷¹ José López Portillo y Weber, *La industria de la refinación del petróleo en México*, México (s.e.), 1922, p. 82. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 87).

considerada la planta más completa en su género en todo el país, lo cual transformó a Minatitlán en un importante centro económico.¹⁷³

El Aguila comenzó a operar cerca de Tampico la planta refinadora denominada Doña Cecilia en julio de 1915, contando con constantes mejoras que la llevaron a tratar hacia 1921 un total de 12 mil metros cúbicos de petróleo.¹⁷⁴

Otro ejemplo de este tipo de plantas, fue la construida en las inmediaciones de Tampico por la *Standard Oil* en enero de 1915, para realizar destilación primaria con una capacidad media de 1 589 metros cúbicos diarios.¹⁷⁵

A mediados de 1915, también fue construida en Tampico por la *Huasteca Petroleum Co.* una planta de refinación que llegó a ser la más importante planta primaria en el país. Contaba con una capacidad diaria de 20 988 metros con posibilidad de aumentar hasta 26 235 metros cúbicos.¹⁷⁶

A fines de 1916, *El Aguila* inauguró la planta primaria que se alimentaba de petróleo proveniente del oleoducto que recorría desde Naranjos hasta Tuxpan, la capacidad de esta planta ascendió a 4,760 metros cúbicos.¹⁷⁷

El siguiente momento de importante construcción de refinerías se relacionó con la actividad de Puerto Lobos, con lo cual el gobierno trató de lograr su objetivo de aumentar la proporción de petróleo procesado en México antes de ser exportado, cuya finalidad era redituar de mayores beneficios al país por concepto de explotación petrolera; en el sentido de que los salarios e insumos pagados por las plantas refinadoras eran mayores en comparación con los requeridos por las actividades de exploración y explotación del crudo. Además, la refinación era un tipo de actividad más constante, ya que no dependía del agotamiento de los yacimientos. Por tanto, el gobierno promovió la instalación de refinerías por medio de franquicias; tales como, el derecho de explotar los terrenos necesarios para las instalaciones, la ocupación gratuita de terrenos baldíos o nacionales y la exención de derechos de importación para toda la maquinaria necesitada.¹⁷⁸

En las inmediaciones de Puerto Lobos dos compañías construyeron entre 1919 y 1920, plantas refinadoras de destilación primaria, la de Agua Dulce, establecida por la *Texas Company*, con una

¹⁷² Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 87.

¹⁷³ Germán García, "Estudio descriptivo de la Refinería de Petróleo en Minatitlán", *Boletín de Petróleo*, vol I, marzo de 1916, p. 224-225 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., pp. 87-88).

¹⁷⁴ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 88.

¹⁷⁵ Carlos Díaz Duffo, *La cuestión del petróleo*, Eusebio Gómez de la Puente Editor, México, 1921, op. cit. p. 134-135 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 88).

¹⁷⁶ José López Portillo y Weber, *La industria de la refinación del petróleo en México*, México (s.e.), 1922, p. 88-89, (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 88).

¹⁷⁷ José López Portillo y Weber, *La industria de la refinación del petróleo en México*, México (s.e.), 1922, p. 112-114, (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 88).

¹⁷⁸ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 89.

capacidad de 1 500 metros cúbicos diarios¹⁷⁹ y la refinería construida por *La Atlántica*, con una capacidad diaria de 3 176 metros cúbicos.¹⁸⁰

A pesar de la existencia de las plantas industriales mencionadas, en general, los empresarios petroleros que operaban en el país no se esforzaron en ampliar este tipo de inversiones. En 1920, la producción de crudo era casi de 160 000 000 barriles anuales, un poco más del 17% se refinó en México.¹⁸¹ Por el lado de la demanda, las importaciones estadounidenses de productos refinados fueron mínimas, lo cual evidencia que Estados Unidos era autosuficiente en productos refinados, pero no en crudos.¹⁸²

No obstante, las refinerías trabajaban día y noche obteniendo muy buenos dividendos, sólo de 1918 a 1921 superaban en 36 451 871.67 pesos a la inversión realizada y a pesar de ello, la capacidad instalada de las refinerías únicamente podía tratar el 38% de la producción total del país.¹⁸³ Al ser mínima la industria de refinación petrolera en México, también son menores los vínculos y beneficios que la actividad petrolera aporta a la actividad económica interna del país. (Ver Cuadro 2.10A)

Respecto al total de la inversión externa en México, la inversión en petróleo apenas significaba del 3 al 4.5% en 1910, para 1913 ésta proporción era del 10 al 15%. Por tanto, en este periodo la inversión petrolera no representaba un parte esencial de la inversión extranjera en México.¹⁸⁴ En 1914, la proporción que la actividad petrolera representaba sobre el total de la inversión norteamericana en México era de 14.4%¹⁸⁵

El capital extranjero que invirtió en la industria petrolera mexicana no encontró mayor traba que su propia capacidad financiera, ya que el régimen legal imperante no les obstaculizaba para nada el camino.

Sin embargo, el capital externo en el sector petrolero no generó los empleos que se deseaban, y en la mayor parte de los casos este tipo de actividad subempleo a la población rural que habitaba en los alrededores de los campos petroleros.

Por otro lado, el gobierno mexicano no contó con condiciones reales para recuperar la riqueza del subsuelo, por lo que en la segunda década del siglo XX cuando ya era indiscutible la

¹⁷⁹ Carlos Díaz Duffo, *La cuestión del petróleo*, Eusebio Gomez de la Puente Editor, México, 1921, op cit p. 134-135 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 89).

¹⁸⁰ José López Portillo y Weber, *La industria de la refinación del petróleo en México*, México (s.e.), 1922, op cit p. 107-108 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 89).

¹⁸¹ Richard Powell, *The Mexican Petroleum Industry, 1938-1950*, University of California Press, Berkeley, Cal., 1956, p. 71.

¹⁸² David Leven, op. cit., p. 615.

¹⁸³ José López Portillo y Weber, *La industria de la refinación del petróleo en México*, México (s.e.), 1922, p. 132-133 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 91).

¹⁸⁴ Lorenzo Meyer e Isidro Morales, op. cit., p. 29.

¹⁸⁵ Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero. 1917-1942*, 1972, pp. 28-29.

La economía minera durante la Revolución Mexicana

importancia internacional de los hidrocarburos, trató de retener aunque fuese una parte de esta riqueza a través de un incremento de la carga fiscal del sector. Las compañías extranjeras no solo se resistieron a la aplicación de cualquier gravamen, sino que además colocaron la mayor parte de sus inversiones en las actividades extractivas en comparación con la destinada a la refinación, lo cual como ya se explicó implicaba menores beneficios para México. Para contrarrestar esta tendencia, el gobierno trató de impulsar la construcción de refineries en Puerto Lobos, sin embargo, este objetivo se detuvo por la inestabilidad política y el nacionalismo económico de los gobiernos revolucionarios.¹⁸⁶

La organización de la industria petrolera en México se caracterizó en esta época por un alto grado de concentración, específicamente en el capital externo. Así, en 1914 se distinguían cinco monopolios: la *Mexican Eagle Co*, que agrupaba a *El Aguila*, la *Anglo Mexican Oil Fields*, y la compañía naviera constituida por *El Aguila*; la *Royal Dutch* cuya principal compañía era *La Corona*; la *Standard Oil*; la *Pierce Oil Co.* que absorbió a la *Waters Pierce Oil Co.* en 1913; y el grupo de Doheny que incluía a las empresas: *Huasteca Petroleum Co.*, *Mexican Petroleum of California*, *Tamiahua Petroleum Company* y *Tuxpan Petroleum Company*.¹⁸⁷

En 1916, el Departamento de Petróleo hizo un primer registro de compañías petroleras, arrojando los siguientes datos: las 287 empresas registradas poseían 2,139,489 hectáreas en propiedad o bajo contrato de arrendamiento. De estas, 17 compañías que constituían 9 grupos controlaban 1,678,826 hectáreas; esto es el 78% del total de terrenos. El restante 22% se dividía entre 270 compañías. Lo cual evidenció el alto grado de concentración de terrenos petrolíferos en unas cuantas manos, sobre todo, extranjeras. Todavía es más claro este análisis si se comparan las cifras de las tres empresas que encabezan la lista, *El Aguila* contando con 564,095 hectáreas; *La Corona* (de capital inglés) con 408,385 hectáreas y la agrupación de Doheny con 227,477 hectáreas.¹⁸⁸ En términos porcentuales, estas empresas concentraban respectivamente el 26.36%, el 19.08% y el 10.63% de los terrenos petrolíferos en México.

Por otra parte, a pesar de que en México el costo de la instalación de una torre era tres veces superior al prevaleciente en Estados Unidos, los costos de producción se reducían en virtud de que en la mayoría de los casos no era necesario el bombeo para que el crudo brotara de los pozos. Además, lo bajos costos de la mano de obra mexicana y su abundancia; así como, la proximidad de los campos petroleros con las costas o vías fluviales, que hacían relativamente más sencillo su

¹⁸⁶ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 92.

¹⁸⁷ Ibid., p. 95.

¹⁸⁸ "La industria petrolera", *Boletín de Petróleo*, vol. I, mayo de 1916, p. 406-408 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 93).

transporte; significaban una considerable reducción en los costos de producción, lo cual daba lugar a notables dividendos.¹⁸⁹

A pesar de los beneficios de la abundancia de petróleo en México, este hecho también significó futuras complicaciones, el desperdicio fue un problema frecuente; así como su explotación indiscriminada, fenómenos que en el largo plazo significaron el agotamiento inútil de algunos manantiales mexicanos.

Desde 1910, la explotación petrolera producía enormes ganancias debido a la nueva y creciente orientación hacia el mercado externo, principalmente rumbo a los países industrializados. Además, el incremento de capital entre las principales compañías extranjeras fue notable. Por ejemplo, *El Aguila* contaba desde 1913 con un capital social de 60 millones de dólares y obtuvo entre 1914 y 1918 una ganancia de 177%, lo que le permitió pagar sustantivos dividendos. En 1911, *El Aguila* pagó su primer dividendo, relativamente alto, alcanzando el 8%, cifra que no fue nada en comparación con lo observado posteriormente; en 1916 pago 20% a las acciones ordinarias y preferentes. Entre 1914 y 1923, el promedio anual de los dividendos de la empresa se calculó en 23.5%. Esta situación cambió a partir de los últimos meses de 1920, ya que el mercado petrolero internacional comenzó a sufrir una saturación crónica.¹⁹⁰

En el caso de Doheny también sus ganancias se duplicaron entre 1917 y 1918 y los dividendos repartidos aumentaron de 2 140 263 a 4 128 008 dólares.¹⁹¹

Según un cálculo de Lorenzo Meyer, asignándole a la producción anual el valor promedio del barril de petróleo en Estados Unidos, país que se distinguió por ser el principal mercado del combustible de la época, se puede suponer que los más de 710,000,000 de barriles que se extrajeron de México entre 1911 y 1921 tuvieron un valor de más de 1,300,000,000 dólares. Comparando la cifra anterior con los ingresos del gobierno podemos hacer un análisis más objetivo y sugerente. Por ejemplo, en 1918 los ingresos totales del gobierno federal ascendieron a 111.2 millones de pesos (61.4 millones de dólares) en tanto que el valor comercial de la producción petrolera, sin incluir el valor agregado por la refinación, fue de 127.6 millones de dólares,¹⁹² lo cual evidencia que económicamente los intereses petroleros contaban con mayores recursos que el propio gobierno mexicano.

¹⁸⁹ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 74.

¹⁹⁰ Lorenzo Meyer e Isidro Morales, *Petróleo y Nación (1900-1987). La política petrolera en México*, FCE, México, 1990, p. 34.

¹⁹¹ Merrill Rippy, "El petróleo y la revolución mexicana", en *Problemas Agrícolas e Industriales de México*, julio-septiembre, Vol. VI, no. 3, México, 1954., op cit p. 88.

¹⁹² Lorenzo Meyer e Isidro Morales, op. cit., p. 36-37.

2.3 El caso de las Compañías: Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey, la Cananea Consolidated Cooper Co. y la Carbonífera de Sabinas

2.3.1 La Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey.

En este apartado abordare el desarrollo de la *Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey* durante el periodo 1910-1920. Esta compañía sobresale por ser producto del capital nacional y haber sido la primera planta siderúrgica en América Latina.

Cabe destacar que desde que fue conformada esta compañía, esto es en 1900, sólo trabajó continuamente de 1909 a 1911, la interrupción de su actividad se debió principalmente a la dificultad para conseguir de manera constante el coque y el carbón que utilizaba como combustible.¹⁹³ La Fundidora tuvo que enfrentarse a todos aquellos problemas que representaba el inicio de una negociación de tal importancia en un país subdesarrollado, al no contar con la infraestructura, transportes y desarrollo de los mercados de insumos nacionales necesarios para su producción.

Además, según los informes de la compañía, en los años 1904, 1907 y 1909 esta negociación se enfrentó a un problema de demanda provocado por la falta de confianza en la calidad de sus productos, lo que volcaba la demanda interna hacia las importaciones, evidenciando la insuficiente protección arancelaria por parte del gobierno mexicano. Este último fenómeno no es aplicable para el caso del hierro y el acero, en el que se ejecutaron medidas de claro corte proteccionista en el periodo 1901-1911; por ejemplo, los rieles uno de los principales productos de la Fundidora, de ser bienes libres de arancel fueron gravados por una tasa del 45%, mayor al 25% que se aplicaba para la mayoría de los productos importados. Además el gobierno apoyó a la Fundidora con contratos para la venta de rieles a la *Compañía de Ferrocarriles Nacionales*. Estas medidas contribuyeron la diversificación productiva de la Fundidora. En cuanto a las tasas de ganancias registradas durante el primer decenio del siglo XX, según cálculos de Aurora Gómez, el promedio fue de casi 1.4%, lo que muestra una tasa de ganancia baja para este periodo. Sin embargo, esta tasa promedio de ganancia es aún mayor a la calculada por Haber del -22%, cifra que obtuvo con base a una tasa de depreciación del 5%, mientras Gómez maneja el 2.2%.¹⁹⁴

Las plantas dedicadas a la producción de acero no cerraron después de 1910. Una de las causas de lo anterior fue que durante los primeros años de la Revolución había suficiente actividad en la

¹⁹³ El coque representaba el 61% de los costos de la Fundidora. (Aurora Gómez, "El desempeño de la Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey durante el Porfiriato" en *Historia de las Grandes Empresas en México*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, p 221.

industria de la construcción para que la siderurgia siguiera operando. A partir de 1910, la Fundidora comenzó a producir de manera constante y rentable; sin embargo esta situación fue interrumpida en 1912 por los efectos de la Revolución Mexicana.¹⁹⁵

En 1911 la Fundidora de Monterrey aseguró que no había interrumpido sus labores un solo día a pesar de los conflictos observados en el norte del país. Su única afectación fue la interrupción de la escala ascendente que habían presentado sus ventas (en 1908 habían sido de \$2,351,109 pesos, en 1909 de \$5,106,472 pesos y para 1910 \$6,206,691).¹⁹⁶ Respecto a la producción, se observa un importante crecimiento este año, la de fierro fue de 71,377 toneladas en comparación con 45,095 un año antes, y la producción de acero paso de 67,944 toneladas en 1910 a 84,697 en 1911. (Ver cuadro 2.11A) Cabe destacar que la Fundidora logró obtener utilidades en 1911 y 1912, dato que se corrobora con la información referente al rendimiento de las acciones presentando positivos rendimientos. De hecho, 1911 fue un año cúspide para la compañía, el primero en que sus ganancias llegaron a una tasa de 3% sobre el capital accionario, con un alto índice de uso de su capacidad, alcanzando un 65%. (Ver Cuadro 2.12A)

Incluso en 1911 la Fundidora logró alcanzar niveles de productividad similares a los de Inglaterra, ya que ambos países estaban utilizando la misma cantidad de trabajadores por caballo de fuerza instalado y se obtenía la misma producción por caballo de fuerza y por trabajador, lo cual demuestra que en términos técnicos la Fundidora no estaba lejos de alcanzar los niveles competitivos internacionales. Por tanto, si las tendencias de la producción hasta 1911 hubieran continuado la capacidad de la Fundidora necesariamente habría sido cada vez mejor utilizada y se habrían alcanzado niveles más altos de productividad.¹⁹⁷

El balance anual de 1912 realizado por la Compañía de Fierro y Acero de Monterrey expone los siguientes datos:

"La producción de fierro había descendido de 71,337 toneladas a 35,590 y ello porque debido a las dificultades del tráfico se trabajó solo 154 días en tres campañas interrumpidas entre sí por largo número de semanas de completa paralización....En los hornos de aceración fueron frecuentes las interrupciones por la irregularidad en la entrega de las materias primas por los ferrocarriles. Se trabajó regularmente sólo 300 días y la producción ascendió a 66,820 toneladas contra 84,697 del año anterior....En laminados, se agrega, la producción representa una diferencia de 6,133 toneladas menos sobre la obtenida el año anterior. Las dificultades que se presentaron en el año no hicieron desistir al Consejo de su propósito de dotar a este departamento de todos los elementos necesarios

¹⁹⁵ Aurora Gómez, op. cit., pp. 205-207, 209, 212 y 215-216

¹⁹⁶ Ibid., p. 208.

¹⁹⁷ *El Economista Mexicano*, 27 de enero de 1912.

¹⁹⁷ Aurora Gómez, op. cit., p. 228.

La economía minera durante la Revolución Mexicana

para seguir aumentando el número de secciones de rieles.....Se ha prolongado el contrato celebrado para la venta de rieles ligeros...no menos satisfactorias han sido nuestras relaciones con Ferrocarriles Nacionales de México y aunque las operaciones de entrega de rieles sólo ascendieron a la suma de 27,806 toneladas contra 37,414 del año anterior, esta disminución no ha obedecido a la falta de necesidades, sino a la obligada restricción de las operaciones de compra, impuestas por las circunstancias a tan importante empresa".¹⁹⁸

Desde el año de 1912 la actividad de la Fundidora empezó a declinar, situación palpable tanto en términos de producción como de ventas. (Ver cuadros 2.11A y 2.13A) Sin embargo, aún se percibía optimismo en esta industria, ya que a fines de 1912 se comunicó un incremento de la inversión con el objetivo de establecer una fábrica para la manufactura de hierro y acero con la finalidad de crear productos más especializados, tales como laminas lisas, estriadas, y tejas.¹⁹⁹

Con la caída de Francisco I. Madero en febrero de 1913, la situación se transformó cualitativamente, para fines de ese año los industriales se encontraron en medio de una guerra civil, por lo cual la producción, las ventas y las ganancias disminuyeron. Se enfrentaban dos graves problemas: la ocupación de los ejércitos revolucionarios y la alteración del sistema nacional de comunicaciones y transportes. De este último problema se deriva una de las principales dificultades para la industria, el acceso a los insumos; por ejemplo, la falta de petróleo en el año de 1913, cuando sus hornos ya funcionaban con este combustible, provocó la suspensión de operaciones de la Fundidora de Monterrey, desempleando a 400 trabajadores.²⁰⁰

En 1914, se registraron muy pocas ventas que se reducían a las existencias correspondientes a años anteriores. En ese año, fue más difícil el aprovisionamiento de materias primas y combustible. Su participación en la Bolsa de Valores se mantuvo hasta 1914, aunque observó un decrecimiento en sus cotizaciones de una media anual de 100 pesos en 1910 a 40 pesos en 1914.²⁰¹ (Ver cuadro 2.16A) El punto más bajo en cuanto a ventas se registra en el año de 1915, con un valor de \$98,676.73 pesos, en términos nominales, en comparación con \$6,651,256.91 pesos en 1911.(Ver cuadro 2.14A)

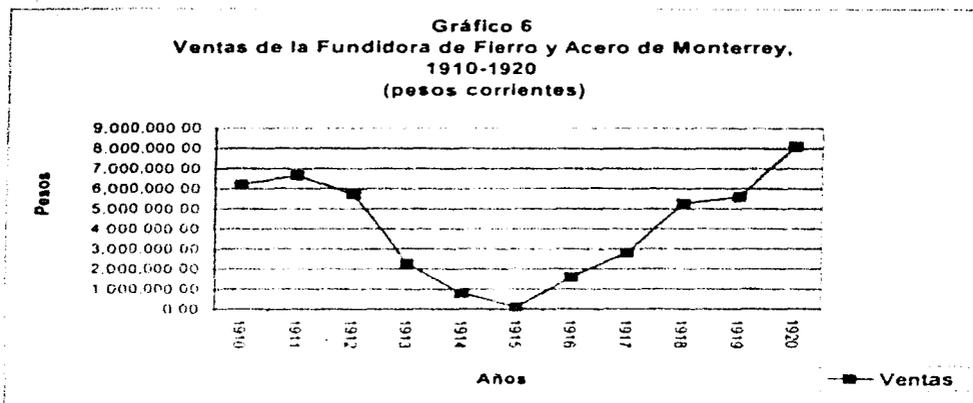
El desenvolvimiento de la Fundidora de Monterrey dependía en alto grado del desarrollo de la construcción de obras públicas, que con el conflicto revolucionario prácticamente se paralizaron, incluso se detuvieron las obras de reparación.

¹⁹⁸ *El Economista Mexicano*, 7 de julio de 1913, pp. 124 y ss.

¹⁹⁹ *Ibid.*, 21 de diciembre de 1912.

²⁰⁰ Aida Lerman Alperstein, *Comercio exterior e industria de transformación en México, 1910-1920*, UAM, México, 1989, p. 146.

²⁰¹ *Ibid.*, p. 144.



Fuente: Cuadro 2.15A

En el caso particular de la Fundidora de Monterrey, entre 1913 y 1916, sus utilidades fueron negativas y no se pagaron dividendos hasta 1920 (Ver cuadro 2.12A) De 1914 a 1916 no se produjo un solo lingote de hierro en el alto horno de Fundidora Monterrey, declarando pérdidas por un total de 2.4 millones de pesos.²⁰²

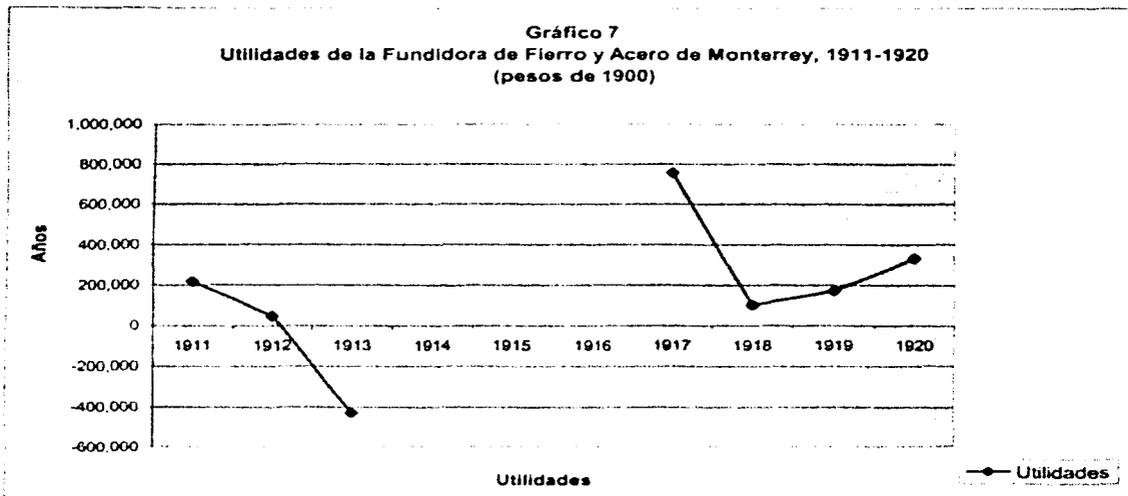
En 1916 ya se notaba cierta recuperación en el sector industrial. Los problemas de abasto de combustible y el alza de su precio, fueron enfrentados por el gobierno mexicano con la Circular número 62 publicada el 8 de abril, permitiendo la importación libre de impuestos de petróleo norteamericano.²⁰³

La rápida recuperación general del sector industrial se fundamentó en el hecho de que muy pocas de las principales empresas manufactureras sufrieron graves daños materiales durante la época de mayor violencia revolucionaria. En el año de 1917, tanto la fabricación de bienes de consumo como la de bienes de producción empezó a aumentar aceleradamente, de forma que en pocos años se recuperó el nivel anterior a la Revolución.²⁰⁴ El siguiente gráfico muestra el comportamiento de las utilidades de la Fundidora en el periodo en estudio:

²⁰² Stephen Haber, *Industria y subdesarrollo. La industrialización de México 1890-1940*, Editorial Alianza, México, 1992, p. 172.

²⁰³ Aida Lerman Alperstein, op. cit., p. 155.

²⁰⁴ Stephen Haber, op. cit., p. 174.



Fuente: Cuadro 2.14A

• Las elevadas utilidades de 1917 no fueron resultado de actividades productivas, sino del refinanciamiento de bonos.

En particular, en el sector de bienes de producción, la recuperación luego del declive de 1914-1916 fue bastante rápida. A pesar de que el restablecimiento de la producción de acero tomó un poco más de tiempo, el alto horno de Fundidora de Monterrey funcionaba nuevamente en 1917. Con esta recuperación de la producción, la Fundidora finalmente empezó a obtener ganancias, logrando tasas que aumentaron de 3% a 9% entre 1918 y 1920. También, los beneficios reales aumentaron significativamente entre 1918 y 1920. (Ver cuadro 2.12A) Como lo ilustra el cuadro 7, las utilidades aumentaron, en términos reales, de \$216, 612 pesos en 1911 a \$330,916 pesos para 1920, lo cual demuestra que la Fundidora superó la década revolucionaria.

2.3.2 La Cananea Consolidated Cooper Co.

Cananea, Sonora desde la primera década de este siglo se convirtió en el centro cuprífero más importante del país. El auge de esta población tiene su origen en el desarrollo de una enorme empresa, *La Cananea Consolidated Cooper Co. (CCCCo.)*, que posteriormente se convertiría en filial del poderoso consorcio minero multinacional de la época: la *ANACONDA*. Esta adquisición por parte de la poderosa multinacional se pudo realizar debido a una crisis financiera de los antiguos propietarios.

La economía minera durante la Revolución Mexicana

La operatividad de la *Cananea Consolidated Cooper Co.* fue sumamente dependiente del mercado externo, en particular, de la economía norteamericana. El capital y tecnología utilizados en esta empresa fue de origen estadounidense; evidentemente, las ganancias también se canalizaron hacia este país. Esta compañía orientaba su producción a satisfacer las necesidades de insumos de la industria norteamericana. Por tanto, el desarrollo de esta empresa se mantuvo en estrecha relación respecto al comportamiento de los precios y la demanda de minerales en el mercado estadounidense; lo cual es un elemento sumamente importante para comprender el menor impacto que sobre la dinámica de esta compañía implicaron los trastornos revolucionarios.

Bajos las condiciones prevalecientes en la época, la industria de transformación en México no logró absorber la oferta interna de minerales, ni tampoco significó un elemento determinante en la fijación de precios. Los factores realmente determinantes para este tipo de compañías mineras fueron la variación en los precios y la demanda de minerales en el mercado internacional.

La *CCCCo* se integró a la *ANACONDA* desde los años veinte formalmente, aunque en la realidad desde 1907 ya operaba como una filial de la misma, lo cual significó una absoluta dependencia y acatamiento de los lineamientos productivos, de organización y de mercado dictados por la gerencia establecida en Estados Unidos. Por tanto, la política de producción y comercio seguida por esta compañía era totalmente dependiente de las fluctuaciones de precios y la especulación en el mercado de cobre norteamericano.²⁰⁵

Estas peculiares características, determinaron el tránsito favorable de la *CCCCo.* frente a los conflictos económicos causados por el movimiento revolucionario; siendo una de las pocas empresas que consiguió resultados positivos durante esta época:

“Ni el colapso del tráfico ferroviario, ni los ataques e incursiones de los grupos revolucionarios, ni los internos del gobierno de Carranza por imponer una política nacionalista en materia de minería fueron capaces de mermar las ganancias que la *CCCCo.* acumuló progresivamente desde 1908 (fecha que reinició operaciones) hasta 1921.”²⁰⁶

La etapa de mayor estabilidad productiva fue de 1911 a 1920, durante este periodo la empresa siempre obtuvo ganancias. Cuando el avance revolucionario y sus decretos amenazaban la viabilidad de la empresa, esta optaba por cerrar sus propiedades productivas hasta sobrepasar la coyuntura desfavorable, estrategia capitalista conocida como *lock-out*. Esta táctica fue utilizada en abril de 1913, julio de 1914, agosto de 1914 a junio de 1915, noviembre de 1915 y junio a

²⁰⁵ Juan Luis Sariago, *Enclaves minerales en el norte de México. Historia social de los mineros de Cananea y Nueva Rosita, 1900-1970*, Ediciones de la Casa Chata, México, 1988, p. 49.

²⁰⁶ *Ibid.*, p. 50.

diciembre de 1917. Lo anterior constituía una práctica de abierto desafío hacia la política, fundamentalmente fiscal, de los gobiernos revolucionarios, evidenciando el enorme poder que mantenían los grandes consorcios extranjeros para presionar la baja de los impuestos. Estos cierres también funcionaron como protección de los empresarios frente a la inestabilidad de los mercados internacionales y los conflictos obreros.²⁰⁷

La política minera se tornó agresiva para los empresarios extranjeros a partir de las nuevas leyes fiscales de 1915 decretadas por Carranza. En especial, la ley de impuestos a la minería de marzo de 1915 afectó directamente a la *CCCCo.*, ya que su aplicación implicaba pagar cuatro veces más (aproximadamente 4 millones de pesos) por concepto de impuestos federales sobre fundos mineros, importación de petróleo y dinamita; y exportaciones de cobre y metales preciosos. Esta ley buscaba beneficiar a la hacienda del auge en el precio de los metales observado desde 1915.²⁰⁸

Por otro parte, en agosto de 1916 apareció la "Cláusula Calvo", la cual obligaba a los extranjeros a renunciar al derecho de apelar a sus gobiernos de origen y a organizar cualquier tipo de empresa acatando estrictamente las leyes mexicanas. Un mes después Carranza obligó a las compañías mineras a explotar la totalidad de sus propiedades mineras bajo amenaza de caducidad.

La presión ejercida, tanto por las compañías como por el gobierno norteamericano, acabó por posponer la aplicación de la ley de 1915 hasta 1916. Sin embargo, la *CCCCo.*, como consecuencia de la baja del precio de cobre en el mercado de Nueva York, ya había respondido con un paro de labores desde agosto de 1914 hasta junio de 1915.²⁰⁹

Cuando reiniciaron sus operaciones optaron por una estrategia de boicot sobre la nueva ley fiscal minera. Ante la serie de protestas que se dirigieron a todas las instancias de gobierno, la autoridad respondió comunicándoles el plazo máximo de 15 días para pagar sus impuestos atrasados, bajo advertencia que de no hacerlo se suspendería la exportación de metales. En respuesta, la *CCCCo.* suspendió sus operaciones, que no reanudaría hasta el 10 de diciembre de 1917, cuando el gobierno mexicano acababa de decretar una significativa reducción en los impuestos sobre los minerales de exportación.²¹⁰

Entre 1916 y 1919 se observó un auge minero en Cananea derivado de las apremiantes necesidades de la industria bélica de Estados Unidos, país que se alistaba para entrar a la Primera Guerra Mundial. En este periodo a pesar de la conflictiva situación de México, la empresa obtuvo

²⁰⁷ *Ibid.*, p. 51.

²⁰⁸ *Ibid.*, p. 53.

²⁰⁹ *Ibid.*, p. 53.

²¹⁰ *Ibid.*, p. 54.

cuantiosos beneficios, solo en los 16 meses trabajados entre 1916 y 1917. las ganancias alcanzaron el increíble monto de 9.5 millones de dólares.²¹¹

Así, podemos observar que en los años constitucionalistas, donde las ideas nacionalistas estaban en apogeo, el poderío de las empresas extranjeras seguía con demasiada fuerza en la escena nacional.

Respecto, a la inversión y los avances tecnológicos observados durante la etapa de conflicto, a partir de 1917, la *CCCCo.* había introducido a México el sistema de flotación selectiva y contaba con una Planta Concentradora altamente modernizada.²¹²

La *CCCCo.* fue durante 1890-1920 una empresa de extranjeros que por diversos métodos terminó por forzar el desarrollo de un sistema de organización capitalista fundamentado en la dependencia externa ejerciendo un dominio que sobrepasaba el plano productivo para introducirse en la organización social y urbana, característica predominante en los Minerales.²¹³

El Estado mexicano optó por apoyar este sistema, del que incluso logro obtener beneficios, tanto de carácter económico, en forma de impuestos, como esencialmente políticos, con base al sistema de control ejercido sobre una parte de la población, que por sus características propias tendía a ser un foco de movilización, oposición y lucha.

2.3.3 La Compañía Carbonífera de Sabinas

La explotación del carbón significó una importante fuente de riqueza, incluso para los capitalistas nacionales, como fue el caso de la familia Madero en Coahuila.

Los Madero exploraron las cuencas de Sabina y San Blas, formando *La compañía carbonífera de Lampazos en el distrito de Monclova, la National Coal and Coke Co.* en San Blas, bajo la dirección de Francisco I. Madero y la *Compañía Carbonífera de Sabinas* en la Rosita. Esta última se convirtió en una de las compañías más estables y sólidas de la región, lo cual despertó el interés externo sobre esta propiedad, situación que en 1919 culminó en su filiación a la *ASARCO*.²¹⁴

La empresa operó ininterrumpidamente hasta 1913, el éxito observado era tal que fue necesaria una nueva capitalización, con participación de algunos capitalistas regiomontanos relacionados al

²¹¹ *Ibid.*, p. 55.

²¹² *Ibid.*, p. 55.

²¹³ Los Minerales son aquellas regiones pobladas, en donde la mayoría de las actividades económicas, sociales, políticas y culturales giran en torno de la minería, la cual emplea a la mayoría de la población, y cuya actividad se orienta hacia el exterior.

²¹⁴ Desde 1914, ASARCO intentó adquirir minas de carbón en México debido al alto costo que representaba importar este insumo desde Estados Unidos y a las dificultades observadas en el transporte ferroviario durante la Revolución. Por esas razones, los técnicos de ASARCO deciden comprar, en 1919, todas las propiedades de la Carbonífera.

Banco de Nuevo León. Se construyeron 5 minas en La Rosita, una planta lavadora de carbón y un ramal de ferrocarril. Además, en enero de 1911 se instaló una batería de 60 hornos importados de Bélgica, capaces de producir 7,000 toneladas de coque. Con toda esta actividad, la empresa empleó a 1,150 trabajadores en el interior de sus minas y 600 en la superficie alcanzando una producción promedio de 20,000 toneladas mensuales de carbón que en su mayoría se vendieron a *Ferrocarriles Nacionales* y 4,500 toneladas mensuales de coque para las fundiciones de metales, obteniendo beneficios anuales estimados en 700,000 pesos.²¹⁵ Cabe destacar que en esa época, esta compañía minera fue prácticamente la única de importancia controlada por capitalistas nacionales,²¹⁶ sin embargo, a partir de 1913 se presentaron crisis continuas que culminaron con su venta en 1919. Las causas técnicas que pueden explicar esta decadencia son las siguientes: el descuido del mantenimiento y el desarrollo de trabajo al interior de las minas debido principalmente al mayor interés volcado hacia la construcción de nuevas plantas. Además, la exploración se centró únicamente en una sexta parte de las propiedades. También, dos importantes obstáculos afectaron seriamente la explotación de carbón, el agua, por la cercanía de los ríos Alamos y Sabinas que produjo inundaciones ocasionales y especialmente, el gas gisu, el cual es una mal intrínseco a las minas de carbón. Otras dificultades tecnológicas de la época fueron la escasa modernización de los sistemas de ventilación, extracción y recuperación del carbón, en comparación con la relativa mayor modernización de las instalaciones de lavadora y coquizadora.²¹⁷

No obstante, los problemas que realmente golpearon a la compañía minera fueron las dificultades causadas por la Revolución, tales como, los sucesivos ataques, quemas y destrucciones realizadas por las tropas carrancistas, huertistas y villistas. Por ejemplo, en 1913, los malacates y las bocaminas de los tiros 1, 2 y 3 fueron quemados y destruidos por las tropas carrancistas. Asimismo, durante el tiempo en que los villistas tomaron el control de los ferrocarriles de la región, la compañía fue obligada a entregarles embarque de carbón por un valor de aproximadamente medio millón de pesos y no logró importar desde Texas 120 nuevos hornos de coque que ya habían sido comprados en Bélgica. Además, de 1915 a 1917, el gobierno carrancista confiscó a la familia Madero las plantas y minas 4 y 5 poniéndolas bajo la dirección y supervisión de los capataces, cuya actuación fue calificada por los técnicos de *ASARCO* como totalmente desacertada.

La empresa siguió trabajando a pesar de la eminente situación de quiebra evidenciada desde 1916 en los datos de su capital en instalaciones, cifra que no fue mayor a 1.6 millones de pesos y que resulta más grave al compararse con una deuda contraída por valor de 2.5 millones de pesos.²¹⁸

²¹⁵ Juan Luis Sariego, *Enclaves minerales en el norte de México*, 1988, p. 64.

²¹⁶ *Ibid.*, p. 64.

²¹⁷ *Ibid.*, p. 64.

²¹⁸ *Ibid.*, p. 65.

La economía minera durante la Revolución Mexicana

La Revolución, en este caso, significó para la familia Madero el final de sus aspiraciones como empresarios mineros y para la poderosa compañía *ASARCO* la extensión de su monopolio hacia las minas de carbón en México, asegurando de esta forma el insumo básico requerido por sus plantas fundidoras.

En los últimos años de la Revolución, el carbón fue gradualmente sustituido en los ferrocarriles por los combustibles derivados del petróleo y dado el precario desarrollo de la industria siderúrgica en México, no existió más que un mercado de importación para las empresas carboníferas, constituido por la demanda de coque para las fundiciones metalúrgicas, que se encontraban básicamente en manos del consorcio *ASARCO*.

Finalmente, en 1919 con la filiación a la *ASARCO* se inició la creación del centro minero "Nueva Rosita", moderna compañía controlada por un selecto grupo de expertos norteamericanos. Su llegada terminó con el incipiente desarrollo del empresario minero mexicano y de la producción orientada hacia los ferrocarriles y la industria nacional; transformándose en una producción canalizada al exterior con el objetivo de satisfacer la demanda del mercado estadounidense y particularmente de las fundidoras propiedad de *ASARCO*. Este nuevo carácter permitió a la empresa operar relativamente independientemente de las coyunturas observadas en la economía nacional durante esta época.

En conclusión, los trastornos revolucionarios fueron la causa principal de las continuas crisis de la *Carbonifera de Sabinas* desde 1913. En cambio, en Cananea, aunque también hubo cierres por motivo de la revolución, como el de 1913, la mayoría de ellos respondieron a iniciativas patronales en épocas de contracción del mercado estadounidense del cobre.²¹⁹

2.4 El trabajo minero y su organización durante la Revolución Mexicana

La población trabajadora en los grandes centros mineros de la época tuvo ciertas características específicas: su heterogeneidad de origen geográfico y socio-profesional, su inestabilidad en el mercado laboral minero y su incorporación al trabajo regida por el principio de la discriminación étnica.²²⁰

Los trabajadores mineros a principios de la Revolución se concentraban principalmente en los siguientes estados: Sinaloa, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Durango, San Luis Potosí, Zacatecas,

²¹⁹ *Ibid.*, p. 115.

²²⁰ Juan Luis Sariego, *Enclaves minerales en el norte de México*, 1988, p. 109.

Guanajuato e Hidalgo. En términos porcentuales, con datos de 1910, en la zona norte se localizaba el 55.5% de los trabajadores mineros y en la zona centro el 41.2%.²²¹

En los casos particulares, tanto de *Cananea* como de La Rosita se conformó desde el principio un reducido grupo de trabajadores de origen minero procedentes de regiones y poblaciones tradicional o recientemente vinculadas a la actividad extractiva, sobre todo de los estados de Chihuahua, Guanajuato, Zacatecas, Sinaloa y Baja California en Cananea y San Luis Potosí y Zacatecas en La Rosita. Dentro de este grupo también se incluye una reducida minoría de trabajadores industriales o artesanales que junto con los de origen minero se desempeñaron en funciones especializadas en las minas y plantas metalúrgicas. Además, ambos Minerales se desarrollaron en regiones donde coexistían otros centros mineros, tales como, los del sur de Arizona, *Nacozari*, *El Tigre* en Sonora, y los de *Las Esperanzas*, *Palauí*, *Colete*, *Agujita*, etc. en Coahuila, entre los cuales se dieron importantes flujos de trabajadores.²²² Sin embargo, el sector más significativos dentro de la población trabajadora de estos Minerales se conformó por campesinos, peones de hacienda, pequeños propietarios y jornaleros agrícolas desplazados de sus lugares de origen por la atracción de mejores salarios.

En La Rosita y en general en las minas de carbón de Coahuila, las condiciones del mercado de trabajo eran sumamente diferentes debido principalmente a la coexistencia con las haciendas de la región, las cuales constituían el modelo de organización productiva y dominación social de la zona y provocaban una intensa competencia por la mano de obra entre los hacendados y las compañías mineras. La actividad minera por su peligrosidad y también debido a que la diferencia salarial era mínima con respecto a la agricultura de la región, se vio obligada a usar "enganchadores" para hacerse de fuerza de trabajo.²²³

En general, se observa una impresionante afluencia migratoria hacia los centros mineros. Por ejemplo, en Cananea la población era de 100 habitantes en 1891 y creció a 15,000 en 1910, siendo en esa época la mayor en el estado de Sonora y superó los 11,000 pobladores en 1920.²²⁴

La minería desarrollada en la zona fronteriza de México con Estados Unidos se caracterizó por el flujo de trabajadores mineros de ambos países. Desde la etapa porfirista se observó una significativa participación de trabajadores extranjeros en las actividades minero-metalúrgicas realizadas en México. Por ejemplo, según los informes de la *Cananea Consolidated Cooper Co.*, los mineros extranjeros eran 40% del total de empleados de esa empresa entre 1900 y 1906, 31% en marzo de 1907, 48.3% en diciembre de 1907, 18.4% en abril de 1909, 12.5% en julio de 1910,

²²¹ Juan Luis Sariago, et al, *El Estado y la minería mexicana*, 1988, p. 76.

²²² Juan Luis Sariago, *Enclaves minerales en el norte de México*, 1988, p 110

²²³ *Ibid.*, p.112-113.

²²⁴ Héctor Aguilar Camín, *La frontera nómada Sonora en la Revolución Mexicana*, Siglo XXI, México, 1977, p 111.

14.6% en julio de 1911 y 13.5% en diciembre de 1912.²²⁵ Los datos anteriores muestran una reducción de la participación de trabajadores extranjeros en la minería mexicana durante el periodo revolucionario en comparación con lo observado en el Porfiriato. Sin embargo, estos datos solo hacen referencia a los años comprendidos entre la caída de Díaz hasta el maderismo, siendo una etapa de menor violencia y destrucción minera, lo cual se reflejaba aún en la permanencia de trabajadores extranjeros en territorio mexicano. En los años más difíciles, en cuanto a la agudeza alcanzada por la guerra civil, la proporción de extranjeros en las compañías mineras se redujo drásticamente; ejemplo de ello son los siguientes casos relativos al año de 1918: la *Mazapil Cooper Co.* empleaba en sus minas de Aranzazú y San Eligio y en la fundición de Concepción del Oro un total de 3,024 trabajadores y 81 empleados, de los cuales solo 9 y 17, respectivamente, eran extranjeros. La Cia. de Minerales y Metales, S. A. en sus minas de Higuera y San Pedro Ocampo, Coahuila contaba con 1,386 obreros y 34 empleados, de los que únicamente 2 y 7, respectivamente, eran extranjeros. Por último, la *New Sabinas Co.*, en Coahuila tenía 477 obreros y 18 empleados, de los cuales 16 y 7, respectivamente eran extranjeros.²²⁶

A pesar de haber generado estos procesos de movilidad geográfica y ocupacional, el mercado de trabajo minero fue por mucho tiempo inestable e inseguro debido a las continuas fluctuaciones en los precios internacionales y en los mercados de exportación de los minerales, situación que se manifestó en continuos cierres patronales temporales *-lock-out-* y por supuesto en la paralización del trabajo de muchas negociaciones mineras en el periodo revolucionario.

Así, la estrategia de *lock out* se utilizó como una medida para enfrentar la paralización de la economía nacional en los años de mayor contienda revolucionaria y sobre todo como protección ante la inestabilidad de los mercados internacionales. También funcionó como mecanismo de presión en contra de la legislación fiscal y laboral del gobierno mexicano y para frenar la organización laboral. En cualquiera de estas situaciones la paralización total o parcial de la minería repercutió directamente en la demografía y la economía de los Minerales. Ejemplos de compañías que al mantener una íntima relación con los mercados mineros internacionales optaron por suspender sus actividades repetidas veces entre 1907 y 1922 son *Cananea* y *El Boleo*. En ambos casos, las consecuencias fueron el despoblamiento de estos minerales y el retorno de los trabajadores a su lugar de origen.²²⁷ Otra repercusión de estos despidos masivos fue el surgimiento

²²⁵ Datos tomados de "The Cananea Consolidated Cooper Co. S. A. Labor Data", 1913, Archivo Legal Cia. Minera Cananea, expediente 535. (citado por Juan Luis Sariego, et al, *El Estado y la minería mexicana*, 1988, p. 79)

²²⁶ Archivo General de la Nación, Ramo Trabajo, vol. 124, expediente 5, 1918. (citado por Juan Luis Sariego, et al, *El Estado y la minería mexicana*, 1988, p. 79)

²²⁷ Archivo General de la Nación, Ramo Trabajo, vol. 147, expediente 20: "Informe del paro de las minas y fundición de la Democrata, Cananea, 25 de marzo de 1919"; (citado por Juan Luis Sariego, et al, *El Estado y la minería mexicana*, 1988, p. 81).

La economía minera durante la Revolución Mexicana

de grupos de obreros dispuestos a participar en el movimiento armado a cambio de una paga o de la posibilidad de conseguir algún botín. Por ejemplo, en *Cananea* en vísperas de la rebelión contra el gobierno de Huerta, un grupo de más de 800 mineros despedidos por la empresa debido a la baja del precio del cobre y de las dificultades para exportarlo, llegó por ferrocarril a Nogales constituyendo una verdadera amenaza para las autoridades locales y el pueblo.

Otra de las formas en las cuales se manifestó la inseguridad laboral fue en la reducción de la jornada laboral o la contratación "por día", medidas frecuentemente utilizadas en *Cananea*. Como ya se explicó anteriormente, la inestabilidad laboral fue una de las características persistentes durante el periodo revolucionario y al mismo tiempo una de las formas más visibles de explotación por parte de los empresarios extranjeros en perjuicio de los mineros mexicanos. Esta dinámica de mercado de trabajo se debió en menor medida a las coyunturas nacionales y fue realmente determinada por el desarrollo y las fluctuaciones de los mercados de exportación, principalmente el estadounidense.

Otro de los problemas agudos que observó la minería en México, fue la drástica discriminación étnica-social que enfrentaban los trabajadores nacionales con respecto a los extranjeros. Los criterios de discriminación argumentados por los empresarios se basaban en dos consideraciones esencialmente raciales: 1) En un determinado puesto de trabajo, el minero mexicano es siempre menos productivo que el extranjero; 2) Por su incapacidad, falta de preparación o experiencia, el trabajador mexicano no es apto para desempeñar oficios técnicos especializados ni mucho menos puestos de supervisión en los procesos productivos.²²⁸ Esta concepción empresarial acerca de la incapacidad de los trabajadores mineros mexicanos se plasmó en una política discriminatoria en la fijación de los salarios, en la asignación de categorías (Ver cuadro 2.17A) y en la imposición de las medidas disciplinarias.²²⁹ Lo anterior, fue un constante motivo de conflicto obrero-patronal durante la segunda década del siglo XX. Por lo general, los salarios de los norteamericanos eran casi el doble de los pagados a los mexicanos. Esta política de discriminación salarial no fue significativamente transformada entre 1906 y 1912.²³⁰

El caso más conocido de esta diferenciación salarial entre nacionales y extranjeros fue el de *Cananea* debido a la huelga de 1906. Posterior a esta huelga, entre 1910 y 1912, los salarios de los norteamericanos todavía eran en promedio entre 2.4 y 2.7 veces superiores a los nacionales.²³¹ El siguiente cuadro muestra este fenómeno:

²²⁸ Juan Luis Sariago, *Enclaves minerales en el norte de México*, 1988, p. 121.

²²⁹ Juan Luis Sariago, et al, *El Estado y la minería mexicana*, 1988, p. 91.

²³⁰ Juan Luis Sariago, *Enclaves minerales en el norte de México*, 1988, p. 122.

²³¹ Juan Luis Sariago, et al, *El Estado y la minería mexicana*, 1988, p. 93.

Cuadro 13
Salarios pagados en las minas de The Cananea Consolidated Co. S.A.
Categorías seleccionadas en 1912

Categorías seleccionadas	Salarios diarios en pesos	
	<i>Trabajadores mexicanos</i>	<i>Trabajadores norteamericanos</i>
Mineros	3.5	7
Maquinistas	4.25	8
Ayudantes de maquinistas	3.75	7
Ademadores	3.75	8
Herreros	5.5	8
Peones de patio de mina	3	8
Reparadores	4	7
Rieleros	4	7

Fuente: *The Cananea Consolidated Co. S.A.*, Labor Data, 1913, ALCMC. File 535; en: Juan Luis Sariego [et al], "El Estado y la minería mexicana". Fondo de Cultura Económica, México, 1988, p. 94.

No sólo criterios raciales determinaron la política salarial diferencial de las compañías, otros factores influyeron. Por ejemplo, en el caso de *Cananea*, el mercado laboral fue altamente condicionado por sus características geográficas, al situarse en una región fronteriza México-norteamericana, lo cual determinaba la exigencia de pagar salarios a los trabajadores extranjeros similares a los existentes en Estados Unidos. Otro importante factor que determinó la mayor remuneración para los trabajadores extranjeros fue la organización laboral; ya que ésta les permitió presionar a las compañías para forzarlas a pagar salarios equivalentes a los vigentes en los campos mineros del sur de Estados Unidos.

En cambio, las remuneraciones a trabajadores nacionales se fijaron por encima de los salarios agrícolas regionales con la finalidad de atraer trabajadores rurales hacia la actividad minera. En general, los salarios mineros fueron determinados en importante grado por el contexto regional del mercado de trabajo.

Sin embargo, como ya se mencionó anteriormente, durante la Revolución la mayoría de los extranjeros abandonaron el país. La cantidad de mano de obra extranjera contratada en México tendió a disminuir, las cifras exponen lo siguiente: de 1400 trabajadores extranjeros (aproximadamente 30% del total) en 1907, permanecieron 300 en 1908 y 530 en 1912 (13% del total). En específico, tanto en *Cananea* como en las compañías carboníferas de Coahuila, la mayoría de los extranjeros abandonaron el país.

Además, durante esta época otras calamidades que tenían que enfrentar los trabajadores mineros mexicanos eran las jornadas de trabajo extenuantes, la inseguridad, la insalubridad, el alto riesgo de accidentes y la incidencia de enfermedades propias de la profesión. Las jornadas laborales eran de 11 a 12 horas y se trabajaban dos turnos, de día y de noche. Además, la extensión de la jornada laboral generalmente dependía de las condiciones del destajo, obligando a los obreros a permanecer en sus labores en tanto la tarea encargada no fuera concluida. Esta precaria situación del trabajo minero se agudizó por la deficiente atención médica proporcionada por las compañías, la tardía reglamentación sobre indemnizaciones por muertes y accidentes laborales, la carencia de medidas de seguridad e higiene y de órganos que vigilaran su cumplimiento en los campos mineros. Cabe destacar, la falta de acatamiento por parte de las compañías de las obligaciones estipuladas en el *Reglamento de Policía Minera y Seguridad en los Trabajos de las Minas*, decretado por el gobierno maderista en octubre de 1912.²³²

En cuanto a los accidentes de trabajo, se observaron durante la época constantes demandas por parte de los trabajadores con relación a la carencia de sistemas de seguridad debido a la voracidad de las compañías por obtener rendimientos productivos sin importar el costo humano que ello significase. Por ejemplo, en 1912, mineros de Pachuca, solicitaban al gobernador designar un inspector de seguridad para que investigara las causas de los continuos accidentes, de los que responsabilizaban a las empresas, por mantener condiciones de inseguridad haciendo peligrar la vida de los trabajadores. Estas tipo de quejas se repetían en lugares como *Santa María de la Paz*, S.L.P., *Santa Bárbara*, Chihuahua, *Cananea*, Sonora, *Mapimi*, Durango, etc.²³³

Las condiciones de aguda discriminación y explotación predominantes en los Minerales crearon un clima para las revueltas anarquistas. El anarquismo tuvo un éxito notable entre los mineros norteños, sobre todo por ofrecer un programa de reivindicaciones y una estrategia de lucha que respondía a las condiciones de segregación étnica y laboral, de proletarización compulsiva, de aislamiento y de dependencia absoluta y global de los mineros con respecto a la compañía minera. Además, por su defensa al nacionalismo y por sus métodos de lucha: clandestinidad y acción directa (medidas radicales como la huelga general, los paros, la destrucción de la propiedad

²³² Juan Luis Sariago, et al, *El Estado y la minería mexicana*, 1988, p. 95.

²³³ Las quejas de los mineros de Pachuca en 1912 y la huelga de los trabajadores de las Compañías Real del Monte y Pachuca, La Blanca y Santa Gertrudis en 1913, en AGN, Ramo Trabajo, vol. 6, expediente 17, y vol. 33, expediente 3, respectivamente. Las quejas obreras con motivo de accidentes en el Mineral de la Paz, SLP, Santa Barbara, Chihuahua, Cananea, Sonora, San Dimas y Mapimi, Durango, en AGN, Ramo Trabajo, vol. 125, expediente 18, año 1919; vol. 126, expediente 14, año 1918; vol. 438, expediente 15, año 1921; vol. 212, expediente 19, años 1920-1921; vol. 305, expediente 17, año 1921; vol. 438, expediente 14, año 1922 y vol. 479, expediente 5, año 1922 (citado por Juan Luis Sariago, et al, *El Estado y la minería mexicana*, 1988, p. 98)

empresarial e incluso las amenazas y la intimidación sobre los representantes del capital), se convirtió en el método más efectivo de emancipación y defensa de clase.²³⁴

La ideología anarcosindicalista fue el origen de las primeras organizaciones obreras en Cananea y La Rosita porque a diferencia de lo observado en otros centros mineros donde se desarrolló el mutualismo; es decir, la ayuda mutua entre trabajadores del mismo oficio, las regiones analizadas carecieron de las condiciones necesarias para este tipo de organización, tales como la tradición minera previa y la reorganización del trabajo minero derivada de la introducción de nuevas tecnologías que provocaba la desaparición de determinados oficios y la aparición de otros tantos.²³⁵ Además, la situación de dominación absoluta en todos los campos de la vida laboral y urbana por parte de las compañías conformó una realidad distinta en estas regiones, ya que cualquier demanda de cualquier índole significaba un enfrentamiento con la estructura de sometimiento capitalista de la empresa. Por tanto, el anarcosindicalismo se cristalizó como una lucha de todo el pueblo trabajador contra el patrón. Además, el anarcosindicalismo de los minerales mexicanos se caracterizó por ser un movimiento de corte nacionalista.

El levantamiento maderista de 1910 modificó significativamente la correlación de fuerzas al interior del país, lo cual impactó notablemente el ámbito laboral y su organización en defensa de ciertas reivindicaciones. Así, el clima revolucionario fue propicio para que los trabajadores trataran de conseguir el cumplimiento de sus demandas.

El 22 de julio de 1911, *El Economista Mexicano* hacía referencia a un fenómeno de "contagio" de huelgas en el país. Además, las agrupaciones obreras formaron un proyecto de bases para la constitución de una *Confederación Nacional de Trabajadores*.²³⁶ Por tanto,

la falta de control político se manifestó en la vigorosa organización de los trabajadores. Alentada por las huelgas, la nueva Unión Minera Mexicana multiplicó su influencia en el noreste, al tiempo que los trabajadores portuarios de Veracruz y Tampico se sindicalizaban.²³⁷ Así, a partir de junio de 1911 estallan huelgas en Velardeña, Chihuahua, Aguascalientes, Monterrey, Torreón y se cierran las minas de: Mapimi, Santa Eulalia, Parral, Naica, El Oro y Cananea.²³⁸

La problemática de las huelgas, empezó a ser un fenómeno diario, cuya solución no era fácil, ya que conceder las demandas laborales no estaba en las mentes de los gobernantes y mucho menos en las de los patrones.

Un Editorial de *El Economista Mexicano* expresaba que el movimiento obrero se debía a causas sociales y económicas. Al abordarse el problema desde un punto de vista económico, se hacía

²³⁴ Juan Luis Sanogo, *Enclaves minerales en el norte de México*, 1988, p. 129.

²³⁵ *Ibid.*, p.130.

²³⁶ *El Economista Mexicano*, 29 de julio de 1911.

²³⁷ John Womack, "La revolución mexicana 1910-1920", 1992, pp. 86-87.

énfasis al encarecimiento gradual de la vida, lo cual afectó a la clase trabajadora, en especial a aquellos obreros que habían mejorado su desempeño y que no podía modificar su condición laboral. Entre estos factores negativos al bienestar económico de los trabajadores, también se resalta el alza en los precios del maíz (base de la alimentación popular) registrada desde 1892, la cual no fue compensada por un incremento proporcional de los jornales. Finalmente, dice: "las demandas de los huelguistas no son de aquellas que puedan aceptarse de plano: la reducción de horas de trabajo y el incremento del jornal, son dos concesiones que no podrán hacerse simultáneamente sin provocar una disminución en la producción industrial, que tal vez no puedan soportar algunos de los capitales invertidos en las empresas actualmente existentes"²³⁹

En Sonora, la huelga de operarios de la mina "La Dura", que había paralizado los trabajos en aquella región, se solucionó de forma satisfactoria para los trabajadores y la Compañía, los primeros volvieron a sus labores con la concesión de recibir pago dos veces al mes y de una reducción de precios en las mercancías de la tienda de raya.

Otro ejemplo de la actividad huelguista era la observada en Chihuahua, donde los mineros trabajaban 10 horas al día por 1 a 2 pesos diarios; ante lo cual demandaban un 25% de incremento, menores rentas, abolición de las cuotas de hospitales, policía y tiendas de la compañía.²⁴⁰ En enero de 1912, La *Western Federation of Miners* anunció su intención de trabajar en México. En un intento por calmar los ánimos, el Director del Departamento del Trabajo convocó a los trabajadores a formar uniones de lucha, ante lo cual los empresarios respondieron con indignación.²⁴¹

En diciembre de 1912, en *Peñoles* se rompe la huelga de seis meses con el resultado de muchos trabajadores despedidos. En *El Oro* las tropas maderistas rompen la huelga. En *Cananea* se reduce la jornada de trabajo a nueve horas diarias.²⁴²

También, en *Cananea*, como resultado de la revolución maderista, algunos de los antiguos líderes anarquistas se expusieron abiertamente y algunos grupos de trabajadores se unieron a las fuerzas revolucionarias. Así, la coyuntura política fue aprovechada por los anarquistas para promover entre los mineros una huelga y obligar a la empresa a reconocer a la *Unión de Obreros de Cananea*, como primer sindicato representante de los mineros.²⁴³ Por su parte, los gobernantes locales optaron por negar el apoyo solicitado por parte de la compañía, mostrando abiertamente su simpatía con los huelguistas. Ante tal situación, los empresarios advirtieron que no cederían a ninguna demanda y que si estallaba una huelga general procederían a la clausura total de la

²³⁸ Marvin Bernstein, op. cit., p. 98

²³⁹ *El Economista Mexicano*, 20 de enero de 1912.

²⁴⁰ Marvin Bernstein, op. cit., p. 98

²⁴¹ Marvin Bernstein, op. cit., p. 99

²⁴² Marvin Bernstein, op. cit., p. 99

²⁴³ Juan Luis Saniego, *Enclaves minerales en el norte de México*, 1988, p. 138.

empresa. Los obreros continuaron su lucha y declararon una huelga general para diciembre de 1912 que afectó a la mayoría de los departamentos de la empresa, cerca de 1,200 hombres abandonaron sus empleos. En ese momento, las autoridades decidieron tomar parte activa en la preservación del orden, se emplazaron destacamentos de fuerzas federales y de policías en los lugares donde se esperaban conflictos. Una vez más, los obreros debieron enfrentarse a la alianza gobierno-capital y a sus estrategias represivas. Después de varios acercamientos los directivos de la compañía aceptaron conceder una reducción de media hora en la jornada laboral del turno de día en las minas. Aceptada la propuesta por parte de los trabajadores, las operaciones reanudaron a plena capacidad 5 días después del inicio de la huelga.²⁴⁴

Posteriormente, la huelga de 1914 en Cananea, fue un momento culminante del predominio anarcosindicalista en los Minerales, con sus tácticas de acción directa y el carácter de conflicto global. En esta huelga las demandas planteadas abarcaban: sistemas arbitrarios de contratación que originaban una constante inseguridad en el empleo; explotación de la fuerza de trabajo por medio de jornadas de trabajo extenuantes; condiciones de inseguridad y riesgo de accidentes; carencias de un eficiente servicio hospitalario; salarios bajos y diferenciados de acuerdo a criterios discriminatorios; monopolio empresarial sobre la comercialización y los precios de bienes de primera necesidad y la negativa de reconocer cualquier clase de organización obrera. Por tanto, se observa un cuestionamiento total de la estructura de dominación impuesta por la compañía, la cual comprende todos los aspectos económicos, políticos y sociales observados en la comunidad. Esta vez, las autoridades constitucionalistas si dieron apoyo al movimiento obrero.

En 1917, hubo otro conflicto obrero-patronal en Cananea con características anarcosindicalistas, siendo probablemente la última expresión importante de este tipo. Posteriormente, la lucha obrera se transformaría sustancialmente, debido al auge de la nueva ideología obrerista basada en un sistema de alianzas con los caudillos revolucionarios provenientes del constitucionalismo, que se materializó en dos importantes hechos históricos: 1) el artículo 123 constitucional en 1917, el cual confirió al Estado el papel de mediador y conciliador en las pugnas del capital y el trabajo reconociendo los derechos elementales de los obreros; y 2) La fundación en 1918 de la *CROM*, primera central sindical nacional que significó el fin de la autonomía ideológica del movimiento obrero frente al naciente Estado moderno mexicano.²⁴⁵

En el ámbito local, dos factores afectaron sustancialmente la consolidación del pensamiento y la acción anarquista en Cananea: la intransigencia patronal que enfrentó todo brote de movilización obrera con la medida de *lock-out* y despidos masivos en espera de condiciones más favorables para

²⁴⁴ Ibid., p.140-141.

²⁴⁵ Ibid. p.148.

el capital y la actitud mostrada por los gobernantes sonorenses, especialmente Calles y de La Huerta, quienes por medio de una legislación laboral progresista experimentaron con los mineros algunas de las medidas que habrían de consolidarse después como la política obrera del Estado mexicano.

El caso de Cananea se asemeja a lo sucedido a principios del siglo XX en los Minerale de las cuencas carboníferas del norte de Coahuila, donde también se desarrolló la lucha anarquista con demandas perecidas.

En la región norte de Coahuila, las causas de conflicto fueron: los bajos salarios, la carestía de productos de primera necesidad, las condiciones peligrosas y de insalubridad en las minas y las formas más comunes de lucha obrera fueron las huelgas y los saqueos de tiendas de raya. (Ver cuadro 2.18A)

Estos movimientos con carácter de típica revuelta anarquista originaron el primer sindicato minero de la región carbonífera, *La Unión Minera Mexicana*, fundada en 1911, dicha organización logró afiliarse a más de 16 sindicatos de la región y de otros estados norteros y estableció la sede del comité general en La Rosita.

En sus primeros años, la Unión Minera luchó por recibir el reconocimiento empresarial aprovechando las concesiones obreras realizadas por los primeros gobiernos revolucionarios y promovió la resolución de demandas laborales, tales como, la elevación de los salarios, la reducción de la jornada laboral, el mejoramiento de las condiciones de trabajo.²⁴⁶ En esta época la influencia de miembros del *PLM* determinó una definida orientación anarco-sindicalista para esta organización obrera. Sin embargo, este tipo de ideología sería desplazada de la Unión Minera por una política mucho más conciliadora y colaboracionista con los gobiernos revolucionarios, lo cual se observó claramente en la formación de algunos batallones irregulares de la Unión Minera de La Rosita y Agujita en apoyo a Madero en contra de los orozquistas. Hechos similares se observaron en el periodo constitucionalista. Así, esta organización obrera abandonó rápidamente su independencia política y el uso de acciones directas como método de lucha.

Finalmente, el acercamiento de la Unión Minera con las autoridades revolucionarias se consuma con la fundación y la dirección pragmática de la *CROM* en 1918, organización obrera que significó el ataque más contundente al anarco-sindicalismo y a la que se incorporarían por más de 10 años los mineros del carbón de Coahuila.²⁴⁷

²⁴⁶ *Ibid.* p.150.

²⁴⁷ Juan Luis Sariego, *Enclaves minerales en el norte de México*. 1988, p.152.

La economía minera durante la Revolución Mexicana

A manera de conclusión, durante la Revolución Mexicana la minería continuó funcionando a pesar de la violencia, el desorden y la inestabilidad propias de la guerra. No obstante, se observó un comportamiento cíclico y diferenciado en relación al tipo de producción y sus condiciones de mercado en el ámbito internacional, y a las características de cada compañía minero-metalúrgica. En este sentido, el desarrollo de las negociaciones mineras dependió de su capacidad financiera, así como de su orientación productiva y comercial y sobre todo, de su localización geográfica y por ende de su contacto con las zonas en conflicto; o bien su proximidad con el mercado externo.

Por tanto, durante ciertos periodos la actividad minera se desarrolló con resultados muy positivos debido a incentivos internos y externos, tales como la contención o disminución de la violencia interna y el incremento de la demanda y precios mundiales. En este sentido, se distinguen tres periodos característicos respecto al desempeño del sector:

- 1) **Primer período (1910-1912):** La minería en general presentó resultados positivos en términos de producción, exportaciones, inversión, utilidades y dividendos, con excepción del primer semestre de 1911, cuando la actividad minera se vio afectada temporalmente por los trastornos revolucionarios y la incertidumbre que provocó el cambio de gobierno. El positivo desempeño y la estabilidad de la minería durante la mayor parte de este periodo se debió fundamentalmente al exitoso desempeño del sector, en términos del comercio exterior, debido a la elevada demanda y los crecientes precios internacionales de los principales metales de exportación, es decir la plata, el cobre y el plomo. Además los transportes, el aprovisionamiento de insumos, la industria nacional y el sistema financiero no presentaron trastornos considerables.
- 2) **Segundo periodo (1913 a 1915):** Son años sumamente difíciles para la minería en México. En este periodo el sector enfrentó una complicada situación al interior del país debido a diversos factores perjudiciales, tales como, la violencia generalizada; la inestabilidad política y económica; el colapso de los ferrocarriles; la irregularidad en el aprovisionamiento de insumos; la confiscación de dinamita por parte de los revolucionarios; la ocupación de las minas, los robos y el afán de los revolucionarios por obtener recursos de las mismas para financiar a sus ejércitos, ya fuese en forma de impuestos o de préstamos forzosos; el desorden en la recaudación fiscal; la inflación, etc. Ante tal problemática, las compañías minero-metalúrgicas respondieron con cierres temporales haciendo al trabajo minero sumamente inestable y provocando desempleo. Por tanto, se observó una baja sustancial de la actividad del sector, tanto en términos de producción, como de exportaciones, utilidades, inversión y

La economía minera durante la Revolución Mexicana

empleo. Además, en este período en el ámbito internacional, la Primera Guerra Mundial en un primer momento provocó un trastocamiento de los canales de transporte y los mercados, con lo cual la producción de plata mexicana fue especialmente perjudicada debido a la carencia de cianuro alemán. Otro factor externo que afectó a la minería mexicana fue la carencia de dinamita provocada por una drástica restricción de esta exportación norteamericana. No obstante, la Gran Guerra posteriormente tuvo repercusiones positivas en términos de precios y demanda sin precedentes de algunos metales y minerales estratégicos para las naciones en conflicto, tales como, el petróleo y el cobre. Asimismo, la guerra en Europa incrementó la importancia del mercado norteamericano como consumidor de productos mexicanos, desplazando aún más al mercado europeo y consiguiendo con ello una definitiva influencia en el desarrollo de la minería en México. En el ámbito monetario, hubo un gran descontrol e inestabilidad debido al costo de la guerra. Así, las fuertes erogaciones realizadas en el intento de pacificar al país y las cuantiosas emisiones de papel moneda que realizaron las diferentes facciones revolucionarias provocaron una alarmante depreciación monetaria y por ende un intenso proceso inflacionario en el país.

No obstante, los revolucionarios, en términos generales, no destruyeron la integridad física de las plantas minero-metalúrgicas, ya que para ellos era conveniente mantener a esta actividad produciendo y por tanto generando recursos para proveerlos. Incluso, en este difícil período algunas compañías siguieron trabajando regularmente y obteniendo ganancias, debido a su lejanía con las zonas en conflicto o por su cercanía y acceso al mercado exterior, que presentaba condiciones muy favorables en cuanto a demanda y precios de algunos minerales y metales requeridos por los países beligerantes. Ejemplo de lo anterior son las compañías: *Real del Monte y Pachuca, Santa Gertrudis y el Boleo*.

- 3) Tercer período (1916 a 1920). Se caracterizó por una acelerada recuperación de la actividad minera en México, sobre todo a partir de 1917, debido a la disminución de la guerra interna y con ello de los costos para la minería, al recobrase paulatinamente la normalidad en las condiciones de transporte y por ende del suministro de insumos básicos para esta actividad, tales como la dinamita y el cianuro. Esta recuperación se evidenció tanto en datos de producción, como de exportaciones, utilidades, capacidad instalada e inversión. Además, con la consolidación del gobierno constitucionalista se logró un mayor control sobre los ferrocarriles, se regularizó la cuestión hacendaria y se rehabilitó la acuñación metálica. Respecto a las condiciones externas que contribuyen a la recuperación minera destacan el incremento de los precios internacionales de metales y minerales; así como su creciente

La economía minera durante la Revolución Mexicana

demanda por parte de Estados Unidos debido al apogeo de la Primera Guerra Mundial. También influyó en esta recuperación el levantamiento del embargo de dinamita estadounidense. No obstante, al concluir la guerra mundial, el mercado minero internacional atravesó una depresión que afectó sobre todo al mercado del cobre.

Cabe destacar que como resultado de la Revolución Mexicana se observó un fenómeno de concentración de la propiedad minera a favor de los grandes consorcios mineros de capital extranjero y en perjuicio de las pequeñas y medianas empresas, en especial las de origen nacional, lo cual se debió a que sólo las grandes empresas contaban con una fuerte capitalización, acceso al mercado mundial y diversificación de sus inversiones fuera y dentro del país, factores que les permitieron sobrevivir a la etapa más violenta y destructiva de la Revolución para la minería en México. Por el contrario, las empresas pequeñas no lograron resistir los embates de la guerra interna, por lo que se vieron obligadas a vender sus propiedades a precios sumamente reducidos en beneficio de los grandes capitalistas extranjeros. Así, algunas poderosas compañías extranjeras, como la *American Metal Company* y sus subsidiarias, *la Compañía Minera de Peñoles* y *la Compañía de Minerales y Metales* mejoraron su posición durante la Revolución Mexicana. Lo cual comprueba históricamente que frente a crisis económicas y políticas los que siempre resultan beneficiados son los capitalistas más poderosos, en términos económicos y políticos. Por el contrario, la pequeña y mediana empresa son las realmente afectadas e incapaces de superar este tipo de coyunturas. Lo cual deriva en una concentración de la riqueza y el ingreso de un país frente a situaciones críticas.

Por otra parte, la industria que más creció durante el periodo 1910-1920 fue la petrolera, la cual se enfocó a satisfacer las necesidades internacionales, en especial la creciente demanda de combustible para los transportes bélicos utilizados en la Guerra Mundial, lo cual dio un carácter estratégico al petróleo, incrementando notablemente su importancia. Así, el mercado internacional petrolero gozó de creciente demanda y precios en alza.

Por tanto, la Revolución Mexicana no fue un obstáculo para la creciente explotación petrolífera dada su orientación productiva y comercial, siendo una industria dirigida al comercio exterior, principalmente con el mercado estadounidense. Además, su exitoso desempeño durante esta época se debió a la lejanía de los centros petroleros respecto a las zonas en conflicto y sobre todo a la constante amenaza de intervención extranjera militar en caso de resultar afectados los intereses petroleros en México, lo cual mantuvo alejadas y contenidas a las incursiones revolucionarias de la región petrolera. Otro importante factor que permitió la creciente explotación de este sector fue el

contubernio entre la rebelión peleacista y las compañías petroleras, quienes le pagaron por la protección de la zona petrolífera más productiva del país.

Ante tal escenario, la producción petrolífera en México creció de forma vertiginosa hasta 1921, incluso el país logró situarse como el segundo productor de hidrocarburos más importante en el ámbito internacional. Ello derivó en que a pesar de la conflictiva situación interna, las compañías petroleras percibieron cuantiosas ganancias. No obstante, este notable crecimiento no significó sustanciales beneficios para el país, ya que la organización de la industria petrolífera se caracterizaba por un alto grado de concentración y dominio del capital extranjero, principalmente británico y estadounidense. Por otra parte, la mayor parte de la producción petrolera que se exportaba era en forma de crudo y no de productos refinados, lo cual implicaba menores encadenamientos y beneficios para la economía nacional. Además, las compañías petroleras no retribuan al erario de un beneficio acorde a la enorme riqueza que generaban, ya que el régimen legal existente no imponía mayor restricción o carga fiscal a este tipo de explotación y cuando el gobierno revolucionario lo intentó modificar tuvo que hacer frente a una intensa oposición extranjera, lo cual colocaba en una encrucijada al régimen, entre la necesidad de recursos y la amenaza de una intervención militar extranjera u otras prácticas de presión que podían desestabilizar al gobierno mexicano, aún muy vulnerable.

Otro tema que se trató en este capítulo fue el análisis del comportamiento de ciertas compañías minero-metalúrgicas de la época. Los resultados comprueban la hipótesis de que el funcionamiento de la economía minera durante el periodo revolucionario fue cíclico y que las compañías más fuertes lograron sobrevivir e incluso fortalecerse en los últimos años de este periodo. Es importante destacar que la vinculación de las compañías extranjeras con el mercado exterior fue un elemento fundamental para comprender su positivo desempeño durante este periodo, ya que el estímulo que generó la Primera Guerra Mundial sobre el mercado internacional de ciertos metales y minerales, tales como el cobre y los combustibles fue determinante para que las compañías siguieran produciendo y exportando sus productos. Además, estas compañías debido a su solidez financiera podían incluso cerrar sus instalaciones temporalmente y esperar a que las condiciones fueran más favorables para operar.

Por su parte, las compañías que mantenían mayores vínculos con la economía nacional; es decir, que su mercado era predominantemente el interno, se vieron más afectadas por las dificultades y trastornos provocados por la Revolución, en comparación con las compañías que dirigían su producción al mercado externo. Ello provocó que su comportamiento se apegara más a las fluctuaciones de la economía nacional, evidenciando el carácter cíclico de su desempeño.

La economía minera durante la Revolución Mexicana

La información obtenida también sugiere que las facciones revolucionarias fueron más respetuosas con la propiedad extranjera que con la nacional. Situación que refiere al interés de los revolucionarios por evitar conflictos directos con el capital extranjero y sobre todo con sus gobiernos. No obstante, en términos generales los revolucionarios no destruyeron la planta productiva del país.

La *Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey*, entre 1910 y 1912 trabajó de forma constante y rentable, de hecho 1911 fue su año cúspide. Sin embargo, desde 1912 su desempeño empezó a declinar, tanto en términos de producción, como de ventas. Posterior a la caída de Madero, la Fundidora se enfrentó a las dificultades provocadas por la guerra civil, tales como la ocupación de los ejércitos revolucionarios; el trastorno del sistema de transporte y por ende la falta de abastecimiento de insumos y combustibles; provocando una disminución significativa de su producción, ventas y ganancias, sobre todo entre 1914 y 1915. Además, la Fundidora dependía en sumo grado de la actividad del sector de la construcción, el cual se encontraba prácticamente paralizado. Otro problema que afectó a esta industria fue la elevada inflación registrada en la época. Por tanto, en el periodo 1913-1916 la Fundidora de Monterrey registró utilidades negativas y no logró pagar dividendos hasta 1920.

A partir de 1917, cuando la etapa más violenta de la Revolución es superada y empiezan a restablecerse las condiciones de normalidad en el país, la actividad de la Fundidora comienza a recuperarse, tanto en términos de producción, como de ventas y utilidades, lo cual fue posible debido a que su planta física no sufrió considerables daños.

Otro caso que se analizó fue el de la *Cananea Consolidated Company Co. (CCCCo.)*, centro minero que se distinguió como el más importante productor cuprífero en México. El desempeño de esta compañía se caracterizó por depender fundamentalmente de las condiciones del mercado internacional, en particular del estadounidense, debido a su orientación exportadora, característica que le otorgó un considerable margen de independencia respecto a los conflictos internos. Lo anterior derivó en que de 1911 a 1920 esta compañía tuvo su etapa de mayor estabilidad y no dejó de obtener ganancias. Durante este periodo, la compañía utilizó el cierre temporal de sus instalaciones como mecanismo de protección y presión para enfrentar a las incursiones revolucionarias; a la política fiscal carrancista; a la lucha obrera y fundamentalmente, a las fluctuaciones del mercado minero internacional.

Para la *CCCCo.* la incorporación de Estados Unidos a la Primera Guerra Mundial significó un fuerte estímulo que dio lugar al auge de 1916-1919, periodo en el que se obtuvieron cuantiosas ganancias y se incrementó la inversión debido a la elevada demanda que la industria bélica estadounidense generó.

Finalmente, se analizó el comportamiento de la *Compañía Carbonífera de Sabinas*, propiedad de la familia Madero y prácticamente la única empresa minera nacional de importancia en la época. Esta compañía se caracterizó por orientar su producción hacia el mercado nacional, siendo su principal cliente los Ferrocarriles Nacionales. El desempeño de la *Carbonífera de Sabinas* fue exitoso hasta 1913, posterior a esta fecha la compañía sufrió continuas crisis que culminaron con su venta en el año de 1919, beneficiando a la *ASARCO*, que mediante esta compra logró la extensión de su monopolio hasta las minas de carbón mexicanas, garantizando con ello el insumo básico para sus plantas fundidoras. Este caso es sumamente ilustrativo del fenómeno de quiebra que experimentaron las compañías mineras nacionales, debido principalmente a los ataques y exigencias financieras de los revolucionarios, que fueron menos respetuosos con la propiedad nacional que con la extranjera. Asimismo, la experiencia de la *Carbonífera* permite observar como los poderosos consorcios extranjeros aprovecharon la crisis de los empresarios nacionales para hacerse de más propiedades mineras. Por tanto, la Revolución Mexicana en este caso terminó con las pretensiones de algunos capitalistas nacionales por generar una producción minera orientada hacia los ferrocarriles y la industria nacional, originando otro centro minero dominado por el capital extranjero y con el objetivo de satisfacer la demanda externa, particularmente de las fundidoras estadounidenses.

En cuanto a las características del trabajo minero durante la Revolución Mexicana, basándome en los casos de Cananea y La Rosita, se observó una elevada movilidad laboral geográfica y ocupacional. Asimismo, se experimentó una notable disminución en la participación de trabajadores extranjeros, en comparación con lo observado en el Porfiriato, situación que se agudizó en los años de mayor violencia revolucionaria.

Además, el mercado de trabajo minero en esta época se caracterizó por su inseguridad e inestabilidad provocada por los cierres patronales temporales y por la paralización de muchas negociaciones mineras debido a la falta de condiciones necesarias para operar regularmente. Tal situación, derivó en que durante ciertos periodos se realizaran despidos masivos que indujeron a los trabajadores mineros a integrarse al movimiento revolucionario, con la finalidad de obtener una paga o bien de beneficiarse con los saqueos. Otra forma en la que se manifestó la inseguridad e inestabilidad laboral en este periodo fue la contratación por día. Cabe destacar que estas prácticas empresariales se utilizaron fundamentalmente como medidas para ajustarse a las fluctuaciones del mercado internacional minero y en menor grado para responder a las coyunturas nacionales.

Un problema que se observó en los primeros años de la Revolución Mexicana, al igual que durante el Porfiriato, fue la discriminación étnica y social entre los trabajadores extranjeros y los

nacionales, cuya manifestación se dio en diversos ámbitos, tales como los salarios, la asignación de categorías, las medidas disciplinarias y en general, en las condiciones de vida de los trabajadores.

Otro fenómeno perjudicial para el trabajador minero era la peligrosidad de sus labores, ante lo cual no se observaban políticas y medidas de seguridad que lo protegieran, ni por parte de las compañías ni de las autoridades gubernamentales. El único intento que se dio por crear normas de seguridad y protección para el trabajo minero fue el "Reglamento de Policía Minera y Seguridad en los Trabajos de las Minas", decretado bajo la administración de Madero en octubre de 1912; sin embargo este Reglamento en realidad no se aplicó. Por tanto, las condiciones de inseguridad laboral no cambiaron durante el periodo revolucionario.

La discriminación y explotación observada en los centros mineros fueron combatidos con las revueltas anarquistas, que con sus métodos de acción directa y clandestinidad pretendían luchar contra el poder global sustentado por las compañías. En Cananea y La Rosita el anarcosindicalismo fue el origen de las primeras organizaciones obreras, que además se caracterizaron por su inclinación nacionalista. Cabe destacar que el impulso revolucionario dio pauta a una ola huelguista en el país.

Finalmente, en 1917 se observó una transformación sustancial en la organización obrera, terminando su etapa de independencia con la creación de un sistema de cooperación y alianzas con los caudillos revolucionarios, con base en dos fundamentales acontecimientos históricos, la promulgación del artículo 123 constitucional en 1917 y la fundación de la CROM en 1918.

Como puede observarse este capítulo se centra en el aspecto económico-productivo del sector, sumamente importante para su análisis; sin embargo es necesario conocer con mayor profundidad los aspectos legales y fiscales que contribuyeron al funcionamiento, orientación y desarrollo de la actividad minera en el país, por ello el siguiente capítulo aborda este tema, haciendo un seguimiento de las leyes, los impuestos y la Constitución de 1917 con el objetivo de analizar los alcances y limitaciones que este marco institucional tuvo sobre el sector minero en México durante el periodo revolucionario.

Capítulo III

3. Leyes, impuestos y la Constitución de 1917.

El presente capítulo pretende realizar un análisis descriptivo de las diversas iniciativas legales y fiscales decretadas por los diferentes gobiernos centrales mexicanos que incidieron sobre la minería en México durante el periodo revolucionario (1911-1920), culminando con la promulgación de la Constitución de 1917, con el objetivo de conocer el marco institucional que acompañó y condicionó el desarrollo de la minería durante esta época. La importancia de realizar este estudio reside en que estas iniciativas afectaron aspectos sumamente importantes respecto a la actividad del sector, tales como los derechos de propiedad; impuestos y derechos sobre la producción y la exportación; derechos de los trabajadores, etc. Para llevar a cabo este análisis, el capítulo se divide en dos apartados, el primero referente a la minería en general y un segundo apartado específico del petróleo.

Durante el periodo en estudio se gestaron importantes cambios en el marco legal y fiscal de tan importante sector. Las exigencias de la guerra demandaron nuevos impuestos para financiar a los ejércitos, lo cual llevó a replantear el esquema fiscal prevaleciente. Así, el principal interés de la política minera de los gobiernos revolucionarios fue crear paulatinamente una estructura legal tendiente a la recuperación de una mayor parte de la riqueza minera mexicana por la vía fiscal. Además, esta política pretendió promover un proceso de nacionalización de esta riqueza, que durante el Porfiriato había pasado progresivamente a manos de los capitalistas extranjeros. Por lo tanto, durante la Revolución Mexicana se fue construyendo una política legislativa y fiscal que empleo nuevos conceptos jurídicos y que era una manifestación del impulso nacionalista de la época.

3.1 Leyes, impuestos y minería

3.1.1 Madero y Huerta

El gobierno de Madero hace una importante aportación legal en materia de seguridad para el trabajador minero con el "Reglamento de policía y seguridad de los trabajos de las minas", el cual en términos generales establece los siguientes puntos:

Leyes, impuestos y la Constitución de 1917

- 1) Supervisar profesionalmente los trabajos en todas las explotaciones mineras;
- 2) Disponer de planos detallados de las minas;
- 3) Registrar diariamente al personal que entra y sale de la mina;
- 4) Prohibir el empleo a menores de 12 años y considerar a los trabajadores de 12 a 18 años en relación a la carga de trabajo impuesta;
- 5) Disponer de medicamentos y servicios de primeros auxilios, e incluso cuando el número de operarios exceda a 100 contratar a un médico cirujano de planta;
- 6) Obedecer precauciones estrictas en el uso de explosivos, tanto en su conservación como en su transporte y manejo;
- 7) Acatar otras medidas de seguridad al interior de las minas, tales como, un mínimo de dos salidas que comuniquen con el exterior, cercas protectoras que impidan accidentes con la maquinaria, señales de precaución, inspección diaria de las condiciones óptimas de los tiros, cables y máquinas, fortificación de las zonas débiles e inseguras para evitar accidentes, ventilación natural o artificial, etc. y
- 8) Obedecer una serie de medidas especiales para las explotaciones de carbón de piedra con el objetivo de resguardar la seguridad de los trabajadores dedicados a este tipo de explotación, que por su naturaleza merece mayores precauciones.

La pena que se estableció para el infractor de este Reglamento fue un mes de arresto o hasta 500 pesos de multa, según la gravedad de la falta.¹ Este Reglamento implicó un importante avance en materia de seguridad en las minas, protegiendo sobre todo al trabajador minero, cuya actividad diaria lo enfrentaba a un sinnúmero de peligros; sin embargo, su aplicación y acatamiento real solo se logró hasta los años veinte.²

Respecto a las recaudaciones fiscales totales observadas en los primeros años de la Revolución, las cifras son las siguientes: en el año fiscal 1911-1912 se recaudaron \$44,748,799.14 pesos y en el año fiscal 1912-1913 se obtuvieron \$54,660,000, lo cual indica un ascenso entre ambos periodos de \$9,911,201 pesos, resultado sorprendente al considerarse las interrupciones de las líneas férreas en el norte del país y las clausuras de algunas aduanas fronterizas.³ A continuación presento un cuadro que ilustra algunos de los principales impuestos a la minería recaudados entre 1910 y 1912:

¹ *El Economista Mexicano*, 26 de octubre de 1912

² Juan Luis Sariago, *Enclaves minerales en el norte de México. Historia social de los mineros de Cananea y Nueva Rasita, 1900-1970*. Ediciones de la Casa Chata, México, 1988, p. 51.

³ *El Economista Mexicano*, 6 de septiembre de 1913.

Cuadro no. 1
Impuestos sobre metales y minerales, 1910-1912
(moneda nacional)

Años	Impuesto al Timbre	Impuesto a la amonedación	Derecho de Ensaye	Derecho de Fundición	Derecho de Afinación	Derecho de apartado	TOTAL
1910-11	\$2,340,899	-	\$161,734	\$4,855	-	-	\$2,507,489
1911-12	\$2,601,625	-	\$173,675	\$4,861	-	-	\$2,780,162
1912-13	\$2,302,056	-	\$145,768	\$3,740	-	-	\$2,451,565

Fuente: Estela Zavala, "Estadísticas mineras", *Documentos sobre política hacendaria durante la Revolución Mexicana*, no. 85, s.p.l., El Colegio de México

El Cuadro 1 muestra que el Impuesto al Timbre era la principal carga fiscal para la producción minera, cuya recaudación aumentó para el año 1911 en comparación con el año anterior y en 1913 disminuyó a menos de la cantidad recaudada en 1910. El segundo impuesto en importancia cobrado a esta producción era el Derecho de Ensaye, cuyo comportamiento fue similar al del Impuesto al Timbre durante este periodo. Finalmente, se cobraba un Derecho de Fundición, cuyo monto disminuyó a lo largo de estos tres años. En términos globales, el año en que mayor recaudación se logró fue 1911.

Otro dato sumamente interesante resulta de comparar la cifra referente al valor de la producción de metales y minerales en 1911-1912,⁴ con la recaudación para este mismo año. De tal comparación se obtiene que los impuestos sobre metales y minerales únicamente representaron el 1.7% del valor de esta producción.

El siguiente cuadro ilustra la forma en que se dividió el monto fiscal total recaudado para el periodo 1912-1913:

Cuadro no. 2
Estructura de la recaudación fiscal en 1912-1913:
(moneda nacional)

Concepto:	Valor en pesos mexicanos
Derechos de importación	\$48 900 000
Derechos de exportación	\$653 000
Derechos de puerto	\$1 172 000
Impuestos sobre pertenencias mineras	\$1 585 000
Impuestos internos sobre oro y plata	\$2 210 000
Derechos de ensaye y amonedación	\$140 000

Fuente: *El Economista Mexicano*, 20 de diciembre de 1913.

⁴ El valor de la producción minera de 1911-1912 se obtuvo del Cuadro no. 2 del capítulo II.

Leyes, impuestos y la Constitución de 1917

Según el cuadro anterior, un 89.46% de la recaudación fiscal correspondía a los derechos por importación y solo un 1.19% a los de exportación, lo cual evidencia la falta de aportaciones fiscales por parte de la minería que fundamentalmente generaba ingresos por su comercio exterior. Los otros tres impuestos que afectaban a la minería (impuestos sobre pertenencias mineras, impuestos internos sobre oro y plata y derechos de ensaye y amonedación) representaban el 7.1% de la recaudación fiscal total en 1912-1913, porcentaje sumamente pequeño de considerarse la importancia del sector en la economía nacional.

Un grave problema en la recaudación fiscal se suscitó con el golpe de Estado efectuado por Huerta en contra de Madero, ya que el nuevo gobierno era negado por Carranza, oponiéndose a pagar impuestos a esta administración. Ante tal situación, los propietarios mineros quedaron en medio del conflicto. El 30 de Noviembre de 1913 Carranza ordenó que los impuestos en el noroeste se le entregaran a él sosteniendo que los pagos hechos al gobierno Federal desde marzo no eran validos.⁵ Algunos propietarios de la minería que estaba bajo jurisdicción federal decidieron mandar sus pagos hacia la Ciudad de México, otros los depositaron con los consulados americanos y otros más utilizaron la coyuntura para no pagar impuestos. Carranza ordenó que los impuestos fueran solo pagados en el distrito donde la mina estuviera localizada. El Departamento de Estado de los Estados Unidos intercambio una serie de comunicaciones con Carranza en el sentido de alcanzar un acuerdo factible para las zonas en las cuales este mantenía el control. En realidad, algunas compañías estuvieron pagando dobles impuestos debido a la incertidumbre acerca de cual sería la fuerza victoriosa y por tanto a quien debían realmente honrar con impuestos, ya que el no pagar impuestos podía significar la pérdida absoluta de la propiedad, una penalidad que muchos propietarios mineros deseaban evitar.

Por su parte, Huerta a principios de mayo de 1913 decretó un gravamen a la exportación de oro por un 10% de su valor al día de la transacción comercial.⁶ Este impuesto era una medida encaminada a detener el éxodo de moneda metálica que se observaba en la época. Como el problema no fue resuelto, el 26 de agosto de 1913, el gobierno federal por conducto de la Secretaría de Hacienda decretó la prohibición de exportar monedas de oro y plata de cuño nacional.⁷ Debido a la escasez de circulante y al peligro que enfrentaba la banca de perder sus reservas metálicas se decretó, a principios de noviembre de 1913, el curso forzoso de los billetes de banco. Posteriormente, en un acto desesperado para salvar de la quiebra a la banca en México, se decretaron días feriados, quedando legalmente prorrogadas todas las obligaciones bancarias.

⁵ Marvin Bernstein, *The Mexican mining industry 1890-1850. A study of the interaction of politics, economics and technology*, State University of New York, USA, 1964, p. 106.

⁶ *El Economista Mexicano*, 3 de mayo de 1913.

⁷ *Ibid.*, 26 de agosto de 1913.

En relación al impuesto del timbre, Huerta decretó una modificación de esta carga fiscal, aumentando la tarifa al doble de la establecida en el artículo 14 de la Ley General del Timbre del 1º de junio de 1906.⁸ El impuesto del timbre sobre pertenencias mineras quedó en \$10 pesos por pertenencia o fracción, cualquiera que fuera la explotación.⁹

Por su parte, los derechos de fundición o de ensaye se seguían cobrando conforme a la tarifa vigente: \$3 pesos por cada tonelada de sulfuros artificiales u otros productos de beneficio, \$2 pesos por cada tonelada de concentrados mecánicamente, \$4 pesos por cada tonelada de matas, \$7 por cada tonelada de minerales naturales pepenadas o en granza y \$10 por cada tonelada de residuos metalúrgicos.¹⁰

3.1.2 Carranza y Villa

A la caída de Huerta siguió la etapa de la "lucha de facciones", en este periodo la Convención de Aguascalientes fue un intento fallido de conciliación revolucionaria que demostró la imposibilidad de llegar a un acuerdo en las condiciones prevalecientes. Cuando se da la ruptura entre la Convención y Carranza, los primeros, villistas y zapatistas, se dedicaron a discutir los artículos del Programa de Reformas Políticas y Sociales que debería instrumentar el gobierno al triunfo de la lucha. Por su parte, los carrancistas abandonaron la Convención y se establecieron en Veracruz.

La Convención discutió los problemas esenciales del país, su programa se proponía combatir los monopolios, reformar la legislación minera y petrolífera otorgando al Estado una participación de los productos obtenidos, revisar las concesiones, evitar el desperdicio de recursos, así como proteger a los trabajadores.¹¹ Sin embargo, este proyecto nunca se llevo a cabo porque el gobierno de la Convención no logró consolidarse.

Con la victoria de Carranza, en septiembre de 1914, son revocadas todas las leyes de impuestos decretadas por Huerta y todos los asuntos tramitados o resueltos por ese gobierno, tal fue el caso de los títulos mineros. Lo anterior tenía como objetivo restaurar las reglas previas al 19 de febrero de 1913 y obligar a los empresarios a regularizar su situación con el nuevo gobierno. En este sentido, Carranza creó la Secretaría de Fomento, a la cual deberían dirigirse todos los interesados en la reconsideración de sus casos, que de ser licitos serían autorizados por el nuevo gobierno. Así, con

⁸ Ibid., 22 de noviembre de 1913.

⁹ Ibid., 25 de abril de 1914.

¹⁰ Ibid., 7 de febrero de 1914.

¹¹ Cfr. "Programa de Reformas Políticas-Sociales de la Revolución aprobado por la soberana Convención Revolucionaria" en *Así fue la Revolución Mexicana*, tomo VI, p. 1117-1119. (Lourdes Celis Salgado, *La industria petrolera en México. Una Crónica*, Tomo I, Petróleos Mexicanos, México, 1988, p. 123)

una extensión del periodo de revalidación, se resolvió el problema de los títulos mineros expedidos por Huerta.

El gobierno provisional, encabezado por Carranza decretó a fines de octubre de 1914 que los derechos de exportación debían ser pagados en monedas de oro del cuño nacional; o bien, en dólares en la proporción de 2 pesos mexicanos por un dólar. También expidió un decreto prohibiendo la exportación de monedas de oro de cuño nacional, bajo pena del decomiso del metal.¹²

La lucha entre Carranza y Villa trajo consigo consecuencias negativas para los empresarios mineros, ya que Villa intentó hacerse de recursos por medio de esta industria. El 24 de julio de 1914, Felipe Avila, gobernador villista del estado de Chihuahua ordenó que las minas del estado reanudaron operaciones, ya que el consideraba que las concesiones implícitamente obligaban a las compañías a trabajar las minas. El 19 de marzo de 1915, Villa dio a conocer su decreto número 5, en el cual imponía trabajos forzosos a las minas bajo pena de confiscación. Según la concepción de Villa, las concesiones mineras debían incrementar la riqueza pública y proveer al Estado de ingresos; por ende, las minas eran bienes de utilidad pública que estaban obligadas a dar trabajo a los pobres. Para Villa los propietarios de las minas no cumplían con su obligación de pagar impuestos y además suspendían a voluntad sus labores. Por lo tanto, Villa les concedía 120 días para reiniciar sus actividades y 90 días para cubrir sus impuestos atrasados. El Departamento de Estado norteamericano protestó vigorosamente contra este decreto, ante lo cual Villa respondió argumentando que esta iniciativa no perjudicaba los intereses legítimos, solo afectaba a la especulación minera. *The Mine and Smelter Owners Association of Mexico*, se organizó en el Paso Texas para tratar con Villa, finalmente llegaron a un acuerdo con relación a que los nuevos impuestos serían establecidos en contribuciones razonables. Los agentes de Villa enviados a Washington, aseguraron a los americanos que la ley de trabajos forzosos no sería aplicada en ese momento. La relación entre los empresarios mineros y Villa fue siempre delicada, debido a las acciones villistas que afectaron sus intereses, tales como, la confiscación de la mina Naica y la mina y fundidora Santa Rosalia en Chihuahua. A pesar de esta actitud hostil con respecto a los propietarios mineros, Villa se caracterizó por su afán de siempre buscar acuerdos y su gusto por los negocios, lo cual parecía ofrecer alguna seguridad a las compañías mineras. Villa suministró guardias para cuidar la fundidora de Chihuahua y no dejó pasar a los organizadores de la *International Workers of the World*. Además Villa en su zona de influencia controlaba el ferrocarril y bajo pretexto de proteger a las minas y fundidoras obtenía recursos por el cobro de este transporte.

¹² *El Economista Mexicano* 24 y 31 de octubre de 1914.

Asimismo, con la finalidad de obtener fondos para la campaña de septiembre de 1915, Villa en julio y agosto del mismo año amenazó a todo propietario norteamericano de minas en su territorio, exigiéndoles el pago de \$300,000 en oro. En otro momento, también amenazó a la *ASARCO* con la destrucción de su planta de Chihuahua de no pagarle \$1,000,000; además, el gerente de la empresa denunció el robo de cobre, por parte de los villistas, en los envíos que ellos mismos supuestamente protegían.¹³ No obstante, para 1915 la caída de Villa ya era inminente.

A partir de 1915, los constitucionalistas comenzaron a transformar la legislación minera mexicana, estos cambios fueron influidos e inducidos por el constante conflicto con las empresas extranjeras, la mayor participación popular y la lucha contra el latifundismo durante la Revolución; factores que impulsaron la creación de nuevos conceptos jurídicos.

Para este año Carranza recaudó algunos nuevos impuestos y en general todos los impuestos mineros federales y estatales fueron demandados en oro. Uno de los grandes problemas fiscales de Carranza fue el cobro de impuestos atrasados. En enero ordenó compilar una lista de todas las minas bajo su jurisdicción con el reporte de su situación fiscal durante 1914, lo cual le permitió conocer la evasión de empresarios mineros a su administración. Sin embargo, en esta etapa lo único que pudo lograr al respecto fue retomar el control de los impuestos y en la mayoría de los casos, solo se aplicaron sanciones en los pagos tardíos.

El 1º de marzo de 1915 Carranza modificó la Ley de Impuestos de marzo de 1905, decretando un incremento en los impuestos a la exportación, vinculándolos con el valor de los minerales y no únicamente con su peso como se manejaba anteriormente. Además, dictó una reducción del 20% en la carga fiscal para los metales refinados en México. También elevó y confirmó un carácter progresivo al pago de derechos por pertenencia concesionada. De acuerdo a la Ley de 1905, el gravamen por pertenencias era regresivo, ya que se cobraban 6 pesos por cada pertenencia hasta 25 y en adelante 3 pesos por cada una; en cambio, el decreto de 1915 estableció una tarifa de 12 pesos por cada pertenencia y 24 pesos por cada pertenencia después de las 50. Al aumentar el costo por pertenencias, se fomentaba la reanudación de labores, ya que se encarecía la ociosidad y también se pretendía favorecer a la pequeña propiedad con la finalidad de impulsar a los pequeños mineros y prospectos, en su mayoría mexicanos. En este decreto se reafirmaba la intención de impulsar la refinación en el país y el propósito de captar una mayor cantidad de ingresos para el erario público por parte de la industria minera. Este decreto suscitó una serie de protestas por parte de los empresarios mineros; incluso, los pequeños empresarios criticaron el pago de los impuestos en oro.¹⁴ También, el Departamento de Estado norteamericano protestó calificando al nuevo impuesto

¹³ Marvin Bernstein, *op. cit.*, p. 107 y 108

¹⁴ Juan Luis Sariego, et al, *El Estado y la minería mexicana, política, trabajo y sociedad durante el siglo XX*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988, p. 59

de confiscatorio. En esta época el gobierno constitucionalista aún no estaba plenamente consolidado, por lo que tuvo que ceder ante las presiones, otorgando un periodo de gracia para establecer paulatinamente las nuevas reglas fiscales, disculpando la falta de pago de los empresarios en motivos como la guerra, la carencia de insumos y los efectos de la guerra en Europa.

El cuadro 3 muestra la recaudación impositiva sobre metales y minerales destinados a la exportación en el periodo 1912-1915:

Cuadro no. 3
Impuestos sobre metales y minerales destinados a la exportación, 1912-1915
(Moneda nacional)

Concepto	1912-1913 (en Cuenta Pública)	1912-1913 (Mex, Dirección Casa de Moneda)	1913-1914	1914-1915 (b)	1915-1916
Imp.del timbre	2,210,211.00	2,207,929.00	1,465,311.00	1,857,910.14	2,072,499.82
(a) Derecho de ensaye	140,318.00	131,749.00	165,984.00	54,009.00	7,112,920.00
(a) Derecho de fundición	3,740.00	3,740.00	2,476.00	150.00	190.00
TOTAL	2,354,269.00	2,343,418.00	1,633,771.00	1,912,069.14	9,185,609.82

- (a) Productos a favor de la Casa de Moneda: La disminución de estos derechos se debe en parte a que el Departamento de Fundición trabajo a muy pequeña escala, y que la amonedación fue muy poca (130,000 en monedas de bronce)
- (b) Disminución de la producción se refleja en un incremento de los derechos, cuya causa principal fue el aumento en el impuesto del timbre abarcando a los metales industriales.

Fuente: Estela Zavala, "Estadísticas mineras". *Documentos sobre política hacendaria durante la Revolución Mexicana*, no. 85, s.p.i., El Colegio de México.

El cuadro anterior permite observar una disminución en los impuestos totales sobre metales y minerales destinados a la exportación en el periodo 1913-1914 en comparación con 1912-1913, posteriormente se observa una moderada recuperación para 1914-1915 y finalmente se visualiza un incremento notable de estos ingresos en el periodo 1915-1916, superando a la cantidad obtenida en 1914-1915 por \$7,273,540.68 de pesos, cabe resaltar que este ascenso obedece principalmente al crecimiento de los derechos de ensaye.

El 20 de abril de 1916, por medio de una circular emitida por la Secretaria de Hacienda, se avisó el cobro de todos los derechos de importación en oro; o bien en pesos fuertes, tostones y piezas de

plata con valor de 20 y 10 centavos del cuño nacional, estimándose cada peso fuerte a la par con el oro y cada peso en tostos o moneda fraccionaria de plata en 85 centavos de oro nacional.¹⁵

El 1º de mayo de 1916 se promulgó la nueva ley fiscal que sujetaba al impuesto del timbre a los metales de exportación, gravando el oro y la plata con un 10% de su valor y a los metales industriales con un 5%, ajustándose conforme a las cotizaciones mensuales del mercado. En el caso de los metales refinados en el país se mantuvo la deducción fiscal del 20%. En su artículo tercero estipuló que los derechos de ensaye solo se cobrarían cuando esta operación se practicara a petición de los interesados, por mandato de la ley o por disposición gubernativa; los derechos de fundición se causarían cuando por falta de homogeneidad de las barras o piezas se necesitara fundirlas para su ensaye o valoración y los derechos de afinación y apartado se aplicarían cuando a solicitud de los interesados se practicaran estas operaciones en las oficinas de gobierno dispuestas para este servicio. El importe de los derechos mencionados se pagaría según la tarifa fijada por la Secretaría de Hacienda sobre la base del costo de las operaciones respectivas. Esta ley también mantuvo los impuestos progresivos sobre las pertenencias (en minas de oro y plata, de 1 a 10 pertenencias a razón de 6 pesos anuales por pertenencia, de 11 a 50 se pagarían 12 pesos anuales por pertenencia y de 51 a 100 serían 18 pesos anuales por pertenencia; en el caso de los metales industriales se fijaban 6 pesos anuales por pertenencia si se tenían de 1 a 50 pertenencias, 8 pesos anuales por pertenencia para 51 a 200 pertenencias, de 201 a 500 pertenencias a razón de 20 pesos anuales por pertenencia y de 501 en adelante se requería un pago de 24 pesos anuales por pertenencia). Además, limitaba el cobro de los impuestos estatales sobre la minería en un 2% de su valor y exentaba del pago de derechos de importación a algunos minerales y substancias (zinc en lingotes, granalla, azufre, cianuro, etc.) necesarios para el proceso metalúrgico. Asimismo, establecía que todas las cantidades que debía percibir el erario conforme a esta ley deberían ser cubiertas en moneda de oro nacional.¹⁶ En este momento, el gobierno constitucionalista ya estaba firme en el poder por lo cual logró resistir presiones. Esta vez la nueva ley minera ya no tenía un carácter temporal; sin embargo, la Secretaría de Hacienda accedió a reducir el impuesto a la exportación por un año con el objetivo de ayudar a la reactivación de la minería.¹⁷

El 9 de marzo de 1916, Villa y sus hombres atacaron Columbus en Nuevo México, y con ello provocaron una crisis en las relaciones entre México y su vecino del norte, que culminó con la expedición punitiva de Pershing en territorio mexicano, lo cual provocó una situación difícil entre Carranza y los empresarios mineros.

¹⁵ *El Constitucionalista*, 20 de abril de 1916.

¹⁶ *Ibid.*, 6 de mayo de 1913.

¹⁷ Juan Luis Sariego, et al., *El Estado y la minería mexicana*, 1988, p. 60.

El 15 de agosto de 1916 los constitucionalistas dieron un importante paso en política minera con la "Cláusula Clavo", que exigía a todos los extranjeros que desearan presentar una solicitud para concesiones mineras su renuncia a apelar a sus consulados o sus gobiernos bajo amenaza de pérdida inmediata. Además, dictaba que todas las minas deberían ser trabajadas regularmente bajo pena de perder las concesiones. La aplicación de este decreto fue difícil.

La amenaza de pérdida de propiedades mineras fue bastante real entre 1913 y 1916, ya que Villa y Carranza confiscaron varias propiedades con el pretexto de que los dueños eran enemigos de la Revolución. Los revolucionarios trabajaron estas minas a pesar de la negativa de las fundidoras por recibir sus productos.¹⁸

Carranza había demostrado varias veces su determinación por mantener el control de la industria minera, por encima de las leyes y decretos estatales. Además de manifestar ante los propietarios mineros su poder, cancelando un número considerable de concesiones por falta de acatamiento a sus disposiciones.

Otro notable avance en política minera sucedió el 14 de Septiembre de 1916, Carranza cambió la tendencia de la legislación minera mexicana desde 1884, empezando a manejar importantes conceptos de la nueva política minera. La introducción del decreto esbozaba una nueva filosofía materializando el acumulado descontento por la entrega de la riqueza mineral mexicana a favor de los intereses extranjeros. Evidenciaba la preocupación que en ese momento tenía el Estado por intervenir en asuntos económicos de ser necesario para proteger los intereses individuales, de la Nación y la humanidad, ya fuese para conseguir su conservación, su protección, para procurar el progreso; o bien, en cualquier caso que la actividad individual o corporativa fallara en satisfacer las necesidades de la sociedad. Este decreto era especialmente aplicable en el caso de la minería, actividad considerada de utilidad pública por su enorme riqueza, por el empleo de un gran número de trabajadores, su contribución a la hacienda pública y su soporte a la industria nacional. Otro problema del que se hacía referencia era que la mayor parte de los concesionarios habían paralizado el trabajo de las minas privando al gobierno de ingresos y a los trabajadores de fuentes de empleo. Además, este decreto criticaba la actuación del gobierno porfirista que había apostado a una filosofía liberal en la minería, creyendo que estos intereses podían ser mejor manejados como propiedades individuales, explotados y manejados por iniciativa particular con el simple requerimiento de impuestos moderados. Así, se apuntaba una falla en las leyes de entonces, argumentando que habían beneficiado a los especuladores, imposibilitado la explotación minera por parte de los trabajadores que carecían de capital y concentrado la propiedad minera en manos de

¹⁸ Marvin Bernstein, *op. cit.*, p. 112.

extranjeros poderosos, los cuales fomentaron la monopolización de estos recursos y sólo se enfrentaron a las limitaciones que les marcaban las condiciones de mercado. Además, se acusaba a estos intereses de intervenir en asuntos gubernamentales, ayudar a las revoluciones reaccionarias e incluso incitar a los gobiernos extranjeros a intervenir con el pretexto de salvar o proteger sus propiedades. Por consiguiente, la explicación concluyó que la libre iniciativa individual y su acción "lastimó seriamente los solidarios intereses del país". Para remediar esta situación todos los concesionarios serían forzados a trabajar sus minas bajo la pena de caducidad en sus concesiones si suspendían sus trabajos por más de dos meses consecutivos o por tres meses no consecutivos durante un año sin contar con una causa justa y un permiso. Declarada la caducidad de una concesión minera por la Secretaría de Fomento, ésta pondría al tanto a la Secretaría de Hacienda, para que resolviera si la mina quedaba a disposición del público con el fin de ser nuevamente denunciada o si debería proceder su explotación por cuenta de la Nación, en cuyo caso se nombraría a una persona que la administrara.¹⁹ Ninguna concesión minera fue cancelada debido a que la aplicación de este decreto fue prorrogada varias veces y a que la actividad minera se recuperó en virtud del alza de los precios de los metales en el mercado internacional debido a la entrada de Estados Unidos en la Guerra Mundial y a la disminución de la guerra civil interna.²⁰

El 26 de septiembre de 1916, el Ministerio de Desarrollo trató una cuestión importante en una circular dirigida a todos los agentes mineros, dándoles instrucciones para preparar una lista de todas las minas en sus distritos en la cual se notificaría cuales estaban iniciando trabajos. A las minas que no estuvieran operando se les daba tres meses para reiniciar labores. El Departamento de Estado protestó ante esta orden del gobierno mexicano y demandó condiciones normales para que los mineros reabrieran las minas. El 14 de noviembre de 1916 se comunicó por parte del gobierno mexicano una prórroga hasta el 14 de febrero para reanudar las actividades mineras, esta extensión tranquilizó al Departamento de Estado y permitió una paulatina recuperación de la minería; esto último también fue producto de la disminución de la actividad villista en el noroeste del país. A fines de 1916 y principios de 1917 ya es perceptible una recuperación en la minería mexicana.

La ley que obligaba a trabajar todas las minas de la República, promulgada el 14 de septiembre de 1916, suscitó una serie de protestas por parte del Departamento de Estado norteamericano que siguieron manifestándose hasta febrero de 1917. Por su parte, el gobierno mexicano respondió a tales demandas argumentando que desde que la citada ley fue decretada, quienes no pudieron

¹⁹ *Boletín Minero*, Vol. II, 1º de octubre de 1916 (citado por Juan Luis Sariego, et al, *El Estado y la minería mexicana*, 1988, pp. 406-408).

²⁰ Juan Luis Sariego, et al, *El Estado y la minería mexicana*, 1988, p. 60.

reabrir sus minas podían ampararse con las correspondientes explicaciones y permisos para ello, por tanto no existía el riesgo de que las compañías perdieran sus propiedades.

Posteriormente, el 28 de marzo de 1917, el gobierno mexicano ordenó a todas las fabricas y fundidoras reanudar sus operaciones en un plazo de 60 días, amenazando con "usar los medios que juzgara convenientes para forzar a cumplir con esta disposición", sin precisar cuales serian estos medios.²¹

Finalmente, la Constitución Mexicana de 1917, significó la culminación del proceso de transformación en la posición legal de México en el ámbito de la minería. Carranza presentó al Congreso Constituyente su "Proyecto de Reformas a la Constitución de 1857", el cual contenía propuestas relativamente moderadas en comparación con algunos decretos que expidió antes. Proponía establecer aquellas reformas que fueran "sensatas", "prudentes" y conformes con "nuestros antecedentes políticos".²² Así, se establecía una separación entres los asuntos que se estimaban inaplazables y otros, en los cuales su complejidad hacia necesario un estudio profundo de sus consecuencias, por tanto se reservaban para el momento de la aprobación de futuras leyes reglamentarias. Entre las cuestiones merecedoras de un estudio detallado y a la espera de una ley reglamentaria Carranza colocó a los asuntos relativos a la propiedad.²³ En términos generales, su propuesta se limitaba a incluir la Cláusula Calvo y otras enmiendas menores para el artículo 27 constitucional. Sin embargo, este proyecto fue revisado y en su versión final influyeron miembros del ala más radical del Congreso, quienes defendian el derecho de la Nación por recuperar el control del subsuelo. Fuertes debates sucedieron entre los derechistas y los izquierdistas, y los conservadores solo pudieron observar como los otros dominaban la Convención. Obregón fue el líder de la corriente de izquierda y Carranza de la derecha.

Carranza, presuntamente, autorizó a su Ministro de Desarrollo, Pastor Rouaix, a usar su juicio para tratar de detener las reformas lo más que le fuese posible; sin embargo fue el mismo quien de hecho encabezó los comités para llevar a cabo los artículos 5, 27 y 123. Los articulos 27 y 123 concentraron las ideas acerca de los trabajadores y los propietarios.

El artículo 123 fue presentado al comité como el ideal de conseguir iguales condiciones y derechos para el que trabaja como para el que emplea fuerza de trabajo. En resumen este artículo trata las condiciones justas para que el capital alquile y despida a los trabajadores; además, obliga al propietario a ofrecer un salario decente. Haciendo hincapié en la necesidad de regular el empleo,

²¹ Marvin Bernstein, *op. cit.*, p. 114.

²² Felipe Tena Ramirez, *Leyes fundamentales de México*. Editorial Porrúa, México, 1971, p. 761. (citado por Lourdes Celis Salgado, *op. cit.*, p. 153).

²³ Lourdes Celis Salgado, *op. cit.*, p. 153.

para asegurar la libertad de los trabajadores y los métodos que determinen los niveles de los salarios.

El artículo 27 acerca de la propiedad, tuvo una historia diferente, Carranza no tocó en su propuesta los temas referentes a los fundamentales problemas de la distribución de la tierra y la propiedad del subsuelo, quien propuso estos conceptos fue, José Natividad Macías. El objetivo de este artículo era explicado en su introducción, como un retorno a los preceptos coloniales: el gobierno tendría el mismo control sobre todas las propiedades del reino. Significando una avanzada sobre el liberalismo, el nuevo sistema era justificado porque permitía a la Nación retener el dominio sobre todo lo que fuera necesario para el desarrollo nacional. Rouaix influyó decisivamente para que el concepto de Nación estuviese por encima del de propiedad individual.

En cuanto a la minería, los párrafos cuarto y sexto del artículo 27 constitucional establecen el dominio de la Nación sobre los recursos minerales. Este dominio se caracteriza por ser inalienable e imperceptible y únicamente mediante el régimen de concesión los particulares pueden explotar dichas riquezas:

"Corresponde a la Nación el dominio directo.....de todos los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizados como fertilizantes, los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos.....

..... el dominio de la nación es inalienable e imperceptible y la explotación, el uso o aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por las sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrán realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes. Las normas legales relativas a obras o trabajos de explotación de los minerales y sustancias a que se refiere el párrafo cuarto, regularán la ejecución y comprobación de los que se efectúen o deban efectuarse a partir de su vigencia, independientemente de la fecha de otorgamiento de las concesiones y su inobservancia dará lugar a la cancelación de éstas.....Tratándose de petróleo y de los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos o de minerales radioactivos no se otorgarán concesiones ni contratos, ni subsistirán los que en su caso se hayan otorgado y la Nación llevará a

cabo la explotación de estos productos, en los términos que señale la Ley Reglamentaria respectiva"²⁴

También en dicho artículo se incluye la Cláusula Calvo, estipulando que sólo los mexicanos y las sociedades mexicanas tienen derecho para adquirir el dominio de las tierras, aguas y sus accesiones, o para obtener concesiones de explotación de minas, aguas o combustibles minerales en la República Mexicana. El Estado puede conceder el mismo derecho a los extranjeros que convengan ante la Secretaría de Relaciones en considerarse nacionales respecto a dichos bienes y en no apelar a la protección e intervención de sus gobiernos.

De esta manera, las reglas de la propiedad fueron revolucionadas en México, el liberalismo económico fue legalmente muerto. En este texto constitucional se encuentra un proyecto de relaciones sociales diferente al modelo de dominio económico extranjero que había hegemonizado al sector minero del Porfiriato hasta esta fecha. No obstante, en las primeras décadas del siglo XX no fue posible concretar en los hechos los lineamientos constitucionales, ya que no existieron las condiciones económicas y políticas necesarias para lograrlo. Así, las poderosas compañías extranjeras mineras sobrevivieron a la Constitución. Por tanto, se necesitaron leyes más precisas y nuevos procesos sociales en la minería para que pudiesen transformarse las condiciones generales de esta actividad.²⁵

A pesar de que el gobierno postergó la aplicación de los aspectos económicos de las disposiciones mineras de la Constitución, la reconciliación de las compañías mineras con la nueva Carta Magna fue difícil. El caos revolucionario hizo a los propietarios mineros engañosos y desconfiados. Los propietarios mineros, muchas veces pagaron impuestos al inicio de la revuelta armada para evitar problemas con las facciones beligerantes, pero al avanzar el conflicto interno, las compañías empezaron a utilizar diversos métodos de defensa para burlar a los revolucionarios. Cuando las expectativas eran totalmente negativas, algunas compañías atesoraban parte de sus utilidades para enfrentar contingencias, otras optaron por suspender labores esperando mejores tiempos. Además, al disminuir la lucha armada, algunas compañías decidieron pagar chantajes para protegerse de las incursiones rebeldes o de las fuerzas carrancistas.²⁶

La aplicación a la minería de las provisiones de la constitución fue siempre dependiente de la interacción entre las necesidades de México por capital externo y el poder de las inversiones extranjeras. Solo cuando el último factor llegaba a ser sumamente poderoso el gobierno mexicano se atrevía a implementar la política constitucional.

²⁴ *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, 1917, Capítulo I "De las garantías individuales", Art. 27.

²⁵ Juan Luis Sariago, et al., *El Estado y la minería mexicana*, 1988, p. 62.

²⁶ Marvin Bernstein, op. cit., p. 119.

México en 1917 y 1918 fue todavía víctima de muchos disturbios por bandolerismo, guerra civil, y rivalidad política entre los gobernantes. Por su parte, las compañías mineras luchaban por tomar ventaja del auge del mercado mundial de metales. Todos estos factores, le impidieron al gobierno carrancista concentrarse en la aplicación de las leyes regulatorias de los artículos 27 y 123.

En 1917, el Secretario de Industria, Comercio y Trabajo convocó a un Congreso Nacional de Industriales para discutir el impacto de los artículos 27 y 123 sobre la economía mexicana. En este Congreso los empresarios mineros calificaron de socialista a la nueva Constitución y rechazaron el Proyecto de Ley Minera que se proponía conciliar la legislación minera con la nueva Carta Magna.

Las Memorias del Primer Congreso Nacional de Industriales de la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo contienen una exposición de motivos acerca del proyecto de Ley Minera que proponía el gobierno. Entre estos motivos destacaba la necesidad de una reforma a la Ley Minera vigente a fin de ajustarla a los preceptos constitucionales.

El Proyecto de Ley Minera presentado por el gobierno fue puesto a disposición de la Sección Minera del Congreso de Industriales con el objetivo de que esta hiciera las recomendaciones pertinentes.

Los industriales expusieron como necesidades imperantes del sector minero el asegurar la propiedad minera, facilitar su adquisición y disminuir sus cargas fiscales. Una de las propuestas más innovadoras por parte del gobierno se refería a agregar a las antiguas causas de caducidad, la falta de pago durante un año de los impuestos mineros y de trabajos regulares en las minas. Por su parte, los empresarios demandaban el cumplimiento de la no retroactividad de la Ley y que los empresarios pudieran decidir en que clase de trabajos y en que fundos aplicar la cantidad fijada que se les exigía anualmente invertir en las sucesivas explotaciones. Además, los industriales defendían el que no pudiera decretarse la caducidad de un fundo minero debido a la falta de trabajo regular de no ser que se otorgase una indemnización justa al dueño. Respecto a la caducidad por falta de pago de impuestos asignados a la minería, los industriales mineros veían un avance al limitarse al caso de que estos gravámenes dejaran de pagarse durante un año. Los industriales demandaban una disminución en las cargas fiscales, lo cual no era posible debido a las urgentes necesidades financieras del gobierno en esta época.

El Proyecto de Ley Minera constituía, sobre todo, una serie de medidas tendientes a perfeccionar los procedimientos administrativos. En este sentido, los comisionados pusieron especial atención en el problema de la tramitación de denuncios. Se propuso adoptar el procedimiento de establecer un tipo de denuncia preliminar que durante un plazo breve, posterior a llevar a cabo los trabajos periciales correspondientes, fuera confirmado de forma definitiva. Este mecanismo pretendía

solucionar los problemas de falta o falsedad de los datos de los títulos mineros, situación que provocaba la invalidación parcial o total de otros fondos titulados o en tramites.

Respecto, a los derechos del concesionario se limitaba su derecho a explotar las substancias a las explícitamente señaladas. También se proponía una modificación en el procedimiento para las oposiciones "nadie puede ser despojado de su propiedad sin antes haber sido oído y vencido en un juicio"²⁷. Quedó sancionado que la nueva ley no podría producir efectos retroactivos. Además, el explotador minero debía cumplir cabalmente las disposiciones del *Reglamento de policía y seguridad de los trabajos de las minas* con la finalidad de proteger al trabajador minero. El gobierno federal, de acuerdo a los lineamientos de la Constitución, era el único capaz de otorgar una concesión minera a los particulares. En cuanto a la industria metalúrgica, se propuso una importante novedad, al obligarlas a aceptar las tarifas de precios fijadas por la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo. Esta última medida trataría de terminar con los contratos preferenciales y la falta de competencia en esta industria, situación que provocaba tarifas arbitrarias extremadamente altas, perjudicando en especial a los pequeños mineros; por lo tanto, se procuraría la equidad para todo vendedor de minerales y la divulgación general de la información referente a las tarifas de maquila.

Los industriales mineros consideraban que la medida propuesta por el gobierno de fijar tarifas para la industria metalúrgica no era compatible con las necesidades de dicha actividad productiva, ya que para determinar el precio de los minerales se debía tener en cuenta su composición. Además, argumentaban su oposición a esta medida en que en esta época ya no existía el antiguo sistema de maquila, en el cual el minero entregaba sus productos a la planta metalúrgica para que esta se ocupará de su tratamiento; lo que realmente operaba en este momento era un sistema de compra-venta en el cual el comprador de los minerales hacía suyos los metales contenidos corriendo el riesgo del tratamiento y de las fluctuaciones de los precios, por lo tanto, no había razón del que el Estado impusiera a las beneficiadoras o fundidoras los precios de los minerales que habían de comprar, siendo una medida perjudicial para esta industria ya que la dejaría a merced de las decisiones arbitrarias del gobierno, poniendo en peligro la obtención de las utilidades que legítimamente tenían derecho a merecer los empresarios y por ello podían obligarlos a clausurar sus establecimientos.

Respecto al problema de garantizar trabajos regulares en las minas, la postura oficial era incluso llegar a establecer el trabajo obligatorio en las minas, justificando esta iniciativa en la situación que atravesaba la minería, ya que de 31,223 fondos titulados en vigor, solo se trabajaban 3,347 permaneciendo inactivos 27,876 fondos y muchos de ellos ni siquiera cubrían el impuesto minero.

²⁷ *Memorias del Primer Congreso Nacional de Industriales*, México, 1917.

pues la mayoría estaban prácticamente abandonados. Así, con el afán de combatir la especulación minera el gobierno proponía la caducidad de las concesiones de los fondos que permanecieran inactivos.

La mayor parte de los industriales mineros estaban de acuerdo con el principio de utilidad pública de la minería, y por tanto, que al otorgarse una concesión era necesario exigir trabajos regulares. Solo mantenían divergencia con la postura del gobierno respecto a la penalidad que se asignaría a quien violase esta disposición. Algunos industriales opinaban que la caducidad solo debería efectuarse cuando no se cubrieran los impuestos mineros y que la falta de trabajo debería ser castigada con un recargo en los impuestos, solución satisfactoria si el objetivo era incrementar los ingresos del erario público, pero no suficiente si se deseaba desarrollar la industria minera.

El gobierno tenía confianza en que la inversión extranjera vendría al país en cuanto se consiguiera la pacificación de la República, aun subsistiendo el precepto constitucional restrictivo, pues el capital se dirige a donde hay inversión productiva y seguridad. Además, se pronunciaba por una igualdad entre las prerrogativas al capital extranjero y al nacional.

El ánimo general de los industriales mineros estaba inclinado hacia el aplazamiento de la expedición de una nueva Ley Minera para cuando se lograra normalizar la producción, se aliviara la situación del erario público, se regularizaran los transportes y fuese posible contar con datos confiables. Los industriales consideraban que todavía imperaba un clima de inseguridad en el país, irregularidad en los transportes, falta de crédito y de inversión, lo cual obstaculizaba la reanudación de los trabajos mineros en toda la República; así como la capacidad de los mismos.²⁸

Acerca del artículo 123, el reporte del comité de minería hacía referencia a que la idea de salarios mínimos fue tramada por las escuelas de pensamiento socialista. Los industriales objetaron lo suficientemente fuertemente como para evitar la aplicación del código de trabajo hasta los años treinta.

Prácticamente todas las facetas del artículo 27 fueron atacadas por los industriales mineros, el comité las consideraba socialistas y destructoras de la propiedad privada. Los industriales no estaban capacitados para cambiar el artículo 27 constitucional, lo único que hicieron fue manifestar su rotunda oposición. Sin embargo, lo que sí podían forzar era el aplazamiento de la promulgación de una nueva legislación necesaria para concretar los preceptos constitucionales. La ley minera para reconciliar la ley minera de 1910 con la Constitución de 1917 fue promulgada hasta 1926.²⁹

Respecto a los impuestos recaudados del sector minero en el periodo 1916-1920, se puede observar en el Cuadro 4 que hubo una tendencia moderada de incremento en los impuestos totales

²⁸ *Memorias del Primer Congreso Nacional de Industriales*, México, 1917.

²⁹ Marvin Bernstein, *op. cit.*, p. 117.

sobre minerales y metales en el periodo julio de 1916 a 1919. Sin embargo, para 1920 se aprecia una caída de estos ingresos, registrando en su monto total una disminución con respecto al año inmediato anterior de casi un 50%. Además, cabe señalar que de julio de 1916 a 1919, el impuesto al timbre prácticamente se mantuvo constante en el nivel de \$15,000,000 de pesos, a pesar de que la Ley Fiscal de Carranza en 1916 apuntaba a un aumento de este concepto. El impuesto denominado infalsificable, aumentó sobre todo en 1918, manteniéndose casi en el mismo nivel para 1919; resulta interesante observar que en estos años su monto se aproximó a lo recaudado por concepto del impuesto al timbre, siendo ambos gravámenes los más cuantiosos. En el caso, de los derechos de fundición, su valor disminuyó drásticamente, sobre todo en 1918. Por su parte, los derechos de amonedación si observaron un aumento considerable para 1919 y finalmente, los derechos de ensaye aumentaron en 1918, para luego disminuir en 1919 a un nivel menor al registrado de julio de 1916 a diciembre de 1917. Para 1920 no se recaudó el impuesto infalsificable, lo que disminuyó significativamente la recaudación total de ese año.

Cuadro no. 4
Impuestos sobre minerales y metales (1916-1920)
(Moneda nacional)

Concepto	Jul 1916-Dic 1917	1918	1919	1920
Imp. Timbre	15,013,231	15,019,845	15,323,470	14,556,619
Infalsificable	12,204,225	15,021,848	15,325,133	-
10% adicional	-	-	-	419,545
Derechos Amonedación	492,271	435,248	722,986	751,734
Derechos Ensaye	295,839	311,075	258,429	233,329
Derechos fundición y afinación	854	66	430	82
TOTAL	28,006,420	30,788,082	31,630,448	15,961,309

Fuente: *Memorias Casa de Moneda*, años correspondientes : julio 1916- diciembre de 1917, pp. 90 y 92; 1918, pp. 217-218; 1919, pp. 356 y 358 y 1920, pp. 522-523.

3.2 Leyes, impuestos y petróleo

Los beneficios económicos que la época de oro del petróleo trajo para México no fueron comparables con los beneficios obtenidos por las compañías extranjeras, ya que la mayor parte de sus ganancias salieron del país y solo una pequeña proporción ingreso al erario público en forma de

impuestos. A pesar de las dificultades observadas en los datos de recaudación, existen algunos datos aproximados cuyo análisis puede ser útil para comprender la dimensión del problema. Por ejemplo, en 1913 se contabilizan \$494, 275 en oro nacional por impuestos petroleros; en 1917 se registraron \$7,074,964 en oro nacional y en el año 1920 se logró recaudar por el mismo concepto \$45,479,168 oro nacional. Para los años de 1913 y 1917 se estima que el valor comercial del petróleo era de \$4 139 554 y \$46 998 854 pesos respectivamente.³⁰ Por tanto, en 1913 el sector petrolero pago por concepto de impuestos el 11.9% del valor comercial de la producción de petróleo y en 1917 pagó el 15%. Sin embargo, según datos de Lorenzo Meyer, la situación para la hacienda pública era todavía más grave, ya que en 1918 los impuestos totales cobrados a la industria petrolera en México, únicamente representaban el 0.47% del valor comercial del combustible extraído ese año.³¹ No obstante la veracidad de las cifras, el hecho era que los gobiernos revolucionarios pretendían recuperar una mayor parte de la riqueza del subsuelo y argumentaban para ello las bajas contribuciones o beneficios que el país recibía de esta explotación. A continuación presento un cuadro que muestra la cantidad de impuestos al petróleo valuados en oro nacional que se recaudaron en el periodo 1912-1920:

Cuadro no. 5
Impuestos aplicados a la producción petrolera en México
En oro nacional (1912-1920)

Años	Total en oro nacional
1912	494,275.00
1913	767,043.40
1914	1,232,930.50
1915	1,942,686.66
1916	3,088,368.08
1917	7,074,964.00
1918	11,480,964.00
1919	16,680,622.00
1920	45,479,168.16

Fuente: Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, Depto. de Estadística Nacional, México, 1913; en: Lerman Alperstein Aida, *Comercio exterior e industria de transformación en México, 1910-1920*, UAM, México, 1989, Anexo, Cuadro 5, p. 161.

³⁰ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 96.

³¹ Lorenzo Meyer e Isidro Morales, *Petróleo y Nación (1900-1987). La política petrolera en México*, FCE, México, 1990, p. 36-37.

En el cuadro anterior se observa un aumento en la recaudación durante este periodo, lo cual puede ser atribuible al impresionante crecimiento de la producción y sobre todo, a que el petróleo siendo uno de los principales productos de exportación, significó la principal fuente de divisas para el gobierno constitucionalista.³²

Al estallar la Revolución en 1910, la actitud del gobierno México se transformó progresivamente respecto a los derechos de los particulares sobre el subsuelo; el primer cambio evidente fue de carácter fiscal.

Cuando Madero llegó a la presidencia en noviembre de 1911, ya se había evidenciado la capacidad petrolera del país. Desde 1910, México ocupaba el tercer lugar como productor de crudo en el ámbito internacional, superado solo por Rusia y Estados Unidos. Entre 1901 y 1911 se habían exportado 25.2 millones de barriles, sin que las compañías pagaran impuesto alguno.

A pesar de que en la cuestión petrolera el presidente Madero no procuró cambios radicales, consideró importante llevar a cabo ciertas modificaciones tributarias y jurídicas con la finalidad de que el país se beneficiara de la explotación petrolera.

El 3 de junio de 1912 el Presidente expidió un decreto que establecía un impuesto especial del timbre de veinte centavos por tonelada (diez centavos de dólar) sobre el petróleo crudo de producción nacional. Un mes después, el 11 de julio, la Dirección General de Renta del Timbre envió a sus administraciones principales el modelo al que debía sujetarse el registro de las empresas dedicadas a la extracción de crudo. Poco después la misma Dirección les ordenaba que se hiciese lo necesario para investigar si dentro de los límites de la oficina a su cargo existían y en qué cantidad empresas que explotaran crudo, para que con toda regularidad y eficacia se verificara el cobro del impuesto.³³

Mientras que los petroleros británicos efectuaron el pago del impuesto especial del timbre sobre el crudo, los norteamericanos se negaron a hacerlo, considerando que de aceptar esta primera exigencia gubernamental darían paso a otras. Para defender sus intereses recurrieron a los tribunales mexicanos e iniciaron una campaña de desprestigio contra Madero.

La disposición del 11 de julio no pudo aplicarse debido a que los norteamericanos y los británicos formaron la *Mexican Oil Association*, respaldada por el gobierno de Estados Unidos para oponerse a la política petrolera del gobierno mexicano.³⁴

³² Berta Ulloa y Ana Laura Romero, "Crisis socioeconómica en el país", en *Así fue la Revolución Mexicana*, Vol. 5, SEP, Senado de la República, México, 1985, p. 868. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 96).

³³ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 109.

³⁴ Loc. cit.

El embajador de Estados Unidos en México, Henry Lane Wilson, apoyó abiertamente a los empresarios norteamericanos que estaban resentidos por el nuevo impuesto a la industria petrolera y censuró las diversas políticas de Madero.

En septiembre el embajador Wilson envió una nota a Pedro Lascuráin, Secretario de Relaciones Exteriores, para reclamar la persecución de que eran víctimas las empresas norteamericanas y señalando que las que operaban en Tampico ofrecían pruebas indudables de que estaban siendo gravadas con impuestos casi insoportables. El embajador concluía que su gobierno se veía obligado a insistir en la gravedad de esta "confiscación" e incluso amenazó con la intervención armada.³⁵

Durante el gobierno de Huerta, la disolución del Congreso en octubre de 1913 facilitó la expedición de algunas disposiciones relativas al petróleo. Así, se emitió el 19 de noviembre un impuesto especial del timbre de sesenta y cinco centavos sobre petróleo crudo nacional.³⁶ Este impuesto no llegó a hacerse efectivo en virtud de las difíciles condiciones que atravesaba el régimen³⁷

El constitucionalismo sobresalió de las demás facciones revolucionarios porque convertido en gobierno logró organizar y crear mecanismos nuevos para poner en marcha un proyecto económico definido a nivel nacional, en el cual el petróleo jugaba un papel muy importante.

En su calidad de Primer Jefe, Carranza fue facultado para crear las leyes y normas necesarias para consolidar su gobierno y asegurar el progreso de la Nación. Así, las Adiciones del Plan de Guadalupe del 12 de diciembre de 1914, establecieron que: "El Primer Jefe de la Revolución y encargado del Poder Ejecutivo expedirá y pondrá en vigor, durante la lucha, todas las leyes, disposiciones y medidas encaminadas a dar satisfacción a las necesidades económicas, sociales y políticas del país, efectuando las reformas que la opinión exige como indispensables para restablecer el régimen que garantice la igualdad de los mexicanos entre sí". Este documento también establecía el compromiso de revisar las condiciones relativas a la explotación del petróleo.³⁸

Carranza enfrentaba un doble problema, financiar los crecientes gastos militares y enfrentar la fuerte crisis económica que afectaba al país, manifestada en la escasez de alimentos, el alza de los precios, el cierre de comercios y el hambre, todo ello producto de la reducción de la actividad económica general. Sin embargo, esta crisis fue diferenciada en cuanto a sectores económicos y regiones socioeconómicas.

³⁵ Merrill Rippy, "El petróleo y la revolución mexicana", en *Problemas Agrícolas e Industriales de México*, julio-septiembre, Vol. VI, no. 3, México, 1954., p. 83.

³⁶ Moheño Querido, *Mi actuación política*, Ediciones Botas, México, 1939 p. 115-120, (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 122).

³⁷ Gloria Villegas Moreno, *El gobierno huertista* (inédito), (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 122).

³⁸ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 124.

Ante tal situación, Carranza trató de conseguir recursos de las grandes compañías extranjeras con actividades en el país y de estas, las que mayores utilidades obtenían eran las mineras, y en especial las dedicadas a la explotación petrolífera, por lo que algunas medidas de gobierno se encaminaron a estos importantes sectores. En este sentido, Carranza aseguró el control de los principales puertos del Golfo de México, Tampico, Tuxpan y Veracruz. Los dos primeros eran los principales puntos de embarque de petróleo en el país y se caracterizaban por ser la salida obligatoria del combustible obtenido en la Faja de Oro. El control de estos puertos le permitió al gobierno de Carranza hacerse de recursos gravando las exportaciones petroleras y contar con combustible para los ferrocarriles constitucionalistas.

En la política de Carranza se vislumbró una actitud nacionalista, con base en la convicción de que México debería obtener beneficios de la explotación de sus recursos naturales. Además, su postura reflejaba el rechazo a las presiones que sobre el gobierno mexicano habían ejercido en varias ocasiones los intereses extranjeros, en especial los petroleros.

Bajo este contexto, el constitucionalismo se propuso promover entre 1914 y 1916 nuevas medidas y políticas en relación a la industria petrolera, lo cual se realizó mediante importantes reformas legislativas, a través de reformas fiscales y por medio de políticas tendientes a conseguir un verdadero control sobre la actividad de las compañías petrolíferas. En este sentido, se impulsó la creación de organismos administrativos encargados de vigilar y regular la explotación de hidrocarburos.

La primera manifestación de la política petrolera carrancista fue la introducción de cambios en las tarifas de impuestos realizados a mediados de 1914. Carranza emitió el 20 de junio un decreto que anunciaba un incremento del impuesto a la exportación del petróleo, pasando de 20 a 60 centavos por tonelada. El 21 de julio del mismo año, se promulgó un acuerdo que fijaba en 10 centavos por tonelada de petróleo crudo el impuesto de exportación pagado por los barcos en Tampico, pero se exigía que estos impuestos fuesen pagados en oro nacional, entonces el único patrón estable en el país; además, se daba la opción de pagar en oro norteamericano en una proporción de dos a uno.³⁹ Estas medidas tributarias fueron consideradas por las compañías como arbitrarias; no obstante, pagaron bajo protesta.⁴⁰

Los impuestos sobre la exportación del crudo eran más fáciles de recaudar por los carrancistas debido al ya mencionado control que sustentaban de los principales puertos; así que las compañías debían pagar para poder embarcar sus productos. En cambio, el impuesto de producción o de timbre era más difícil de cobrar, dadas las condiciones de violencia y conflicto armado en el país. Sin

³⁹ *Ibid.*, pp. 126-127.

⁴⁰ *Ibid.*, p. 127.

embargo, las compañías petroleras pagaron un total de \$13,338,950 de pesos oro entre 1914 y 1917 por concepto de impuestos, que fueron utilizados en gran medida para solventar los gastos militares.⁴¹ (Ver cuadro 5)

El 15 de septiembre de 1914, en una disposición Carranza declaró nulos "todos los acuerdos, trámites y actos ejecutados por el Departamento del Petróleo" desde el 19 de febrero de 1913 al 15 de agosto de 1914, desconociendo las disposiciones y concesiones realizadas por la administración huertista.⁴²

El 8 de octubre del mismo año se expidió un reglamento para el funcionamiento de las Inspecciones de Petróleo creadas en abril de 1914, que instruí a los inspectores para que fueran el vínculo entre las oficinas de la Secretaría de Fomento en la Ciudad de México y el trabajo en los campos petroleros, vigilaran las condiciones de perforación y almacenamiento, informarán sobre la producción de los pozos y el funcionamiento de refinerías y se encargarán de reportar cualquier anomalía en los trabajos; así como de "evitar, en la esfera de sus posibilidades y atribuciones, que sean defraudados los derechos del Fisco Federal en la exportación del petróleo, o en general de su explotación".⁴³ Este reglamento se complementó con el Acuerdo del 28 de abril de 1915, en el que se delimitaban las atribuciones de los inspectores, se otorgaba a las inspecciones el carácter de Agencias de la Secretaría de Fomento, dándoles la capacidad de conceder permisos provisionales para iniciar o continuar los trabajos, mientras la Secretaría recibiera el expediente y confirmara la licencia respectiva.⁴⁴

El 7 de enero de 1915, Carranza expidió un decreto que ordenaba la suspensión de trabajos en oleoductos, pozos, estaciones de almacenamiento, etc., hasta que la compañía en cuestión obtuviera la autorización expresa del gobierno, bajo pena de confiscación o destrucción de las obras en perjuicio de la empresa. Esta disposición trataba de impedir que las empresas siguieran produciendo sin un beneficio considerable para el país, y era una medida tomada en espera de que se dictará una nueva legislación petrolera que definiese la condición jurídica del petróleo.

Las compañías extranjeras se sintieron amenazadas por este decreto. Para su protección los capitalistas extranjeros convocaron la intervención del Estado norteamericano. El agente carrancista en Washington respondió que este decreto no era confiscatorio y que solo se aplicaría sobre las compañías que emprendieran trabajos sin la autorización del gobierno. Para garantizar la

⁴¹ Loc. cit.

⁴² "Venustiano Carranza al abrir las sesiones extraordinarias del Congreso, 15 de abril de 1917". *Los presidentes de México ante la Nación...* Tomo III, p. 163-164. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 127).

⁴³ "Reglamento para la inspección de los trabajos de exploración y explotación de carburos..", Art. 26° Legislación petrolera, tomo I, Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, Talleres Gráficos de la Nación, México, 1922., p. 128. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 128).

⁴⁴ Lourdes Celis Salgado, op. cit., pp. 128-129.

obediencia al decreto, el gobierno ordenó que al iniciar los nuevos trabajos las compañías firmaran un documento que las comprometía a acatar los lineamientos de la futura Ley del Petróleo.⁴⁵ Por supuesto, ninguna compañía accedió a firmar dicho contrato y Carranza presionado por una intervención norteamericana,⁴⁶ decidió otorgarles permisos provisionales.⁴⁷

La Secretaría de Fomento expidió una circular el 2 de agosto de 1916, en la que "con fin de evitar la formación de nuevos intereses que podrían dificultar más tarde la implantación de las futuras leyes sobre exploración y explotación de yacimientos", el gobierno resolvió no conceder permisos "ni aun con el carácter de provisionales" en zonas distintas de las consideradas como petrolíferas hasta la expedición de las leyes que estaban siendo elaboradas por la *Comisión Técnica del Petróleo*, creada por Carranza el 19 de marzo de 1915. Este organismo fue establecido por Carranza con la intención de que realizara una investigación completa sobre la industria petrolera y sus vínculos con el gobierno y propusiera "las leyes y reglamentos necesarios para el desarrollo de la industria".⁴⁸ Esta Comisión se convirtió posteriormente en el *Departamento de Petróleo* y fue la piedra angular de la política petrolera carrancista. Su primer presidente fue Pastor Roaix, quien se responsabilizó de todos los estudios y proyectos de este organismo hasta abril de 1917, fecha en la que la Secretaría de Fomento se dividió y la cuestión del petróleo se encargó al Departamento de Petróleo de la recién creada Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo. Cabe destacar que la mayoría de los miembros de la Comisión compartían la convicción sobre la necesidad de devolver a la Nación el dominio de la riqueza petrolera.⁴⁹

Con el interés de crear una recopilación de datos económicos y técnicos sobre la industria petrolera, el 5 de noviembre de 1915, se expidió una circular en la que se solicitaba a las compañías petroleras y a los individuos dedicados a la actividad, se registraran en la Secretaría de Fomento mediante un documento que debería contener los siguientes datos: nombre de la sociedad y sus integrantes o persona interesada; capital; y datos sobre sus propiedades.⁵⁰ Las compañías no aceptaron fácilmente dar esa información a las autoridades. Un mes después de lanzada la circular, únicamente 34 compañías habían presentado sus manifestaciones⁵¹ y la lista fue creciendo muy lentamente. Algunas de las más importantes compañías petroleras como *El Aguila* o la *Huasteca* se registraron hasta 1917.⁵²

⁴⁵ Ibid., p. 129.

⁴⁶ Bertha Ulloa, *La Constitución de 1917*, El Colegio de México, México, 1983, p. 110. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 129).

⁴⁷ Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero. 1917-1942*, El Colegio de México, México, 1972, p. 70.

⁴⁸ *El Constitucionalista*, 19 de abril de 1915.

⁴⁹ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 130.

⁵⁰ Ibid., pp. 132-133.

⁵¹ *El Constitucionalista*, 27 de diciembre de 1915.

⁵² *Boletín del Petróleo*, vol. III, (julio-diciembre) 1917, 130-132. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 133).

En enero de 1916 la Comisión Técnica empezó a publicar mensualmente el *Boletín del Petróleo*. Esta publicación fue vocera de la política petrolera oficial y su línea de trabajo era defender y apoyar cada una de las medidas tendientes a recuperar la riqueza petrolera del país.⁵³

El 2 de septiembre de 1916, por medio de una circular la Secretaría de Hacienda requirió a todas las compañías que tuvieran o descubrieran pozos de petróleo, acudir al Departamento de Impuestos para registrarse.⁵⁴

En ese mismo año se corrieron fuertes rumores acerca de que Carranza pensaba decretar la nacionalización del petróleo. Ante tal situación, El Departamento de Estado norteamericano solicitó se comprobará la veracidad de esos rumores y además se advirtiera al Primer Jefe las graves repercusiones que ello traería; Carranza desmintió tal versión. Sin embargo, hay indicios de que realmente en 1916 la Comisión Técnica estaba de acuerdo en la necesidad de la nacionalización.⁵⁵ Esta nacionalización, al menos en teoría, no sería buscada mediante un decreto sino por medio de un nivel jurídico más alto, la Constitución de 1917.

La Comisión Técnica tuvo un efecto nacionalista y de fomento a la pequeña empresa minera en los hechos, por ejemplo de las cinco concesiones otorgadas por el *Departamento del Petróleo* en la primera mitad de 1917 para el establecimiento de oleoductos de uso particular, aparentemente cuatro fueron para inversionistas nacionales o pequeñas compañías y dos de las tres plantas de refinación autorizadas.⁵⁶ Aunque durante este periodo también se autorizó la ampliación de las refinerías de *El Aguila* y la *Huasteca Petroleum*.⁵⁷

La Comisión exteriorizó su deseo de que el petróleo de México fuera utilizado para el provecho de la Nación y del mercado interno. Para conseguir dicho objetivo pretendía estimular la inversión nacional en el sector, tarea sumamente complicada. Ante tal situación, Pastor Rouaix convenció a Carranza para que el gobierno comenzará trabajos de exploración. El petróleo obtenido se utilizaría "en los ferrocarriles constitucionalistas y en general en usos del gobierno".⁵⁸ Ese mismo año, la Secretaría de Fomento comenzó perforaciones a la margen izquierda del río Pánuco.⁵⁹ A pesar de la carencia de datos sobre los resultados de este experimento estatal, parece ser que no fueron positivos, ya que el Estado no trató de convertirse en productor nuevamente hasta 1926.⁶⁰

⁵³ Lourdes Celis Salgado, op. cit., pp. 133-134.

⁵⁴ "Circular no. 115 de la Secretaría de Hacienda" 2 de septiembre de 1916, *El Pueblo*, 3 de septiembre de 1916. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 138).

⁵⁵ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 134

⁵⁶ "Venustiano Carranza al abrir las sesiones extraordinarias del Congreso el 15 de abril de 1917". *Los presidentes de México ante la Nación*, Tomo III, p. 164-165. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 136).

⁵⁷ *Boletín del Petróleo*, vol. I, p. 417-427, vol. II p. 218-551 y 561; vol. III p. 24,35,38,135 y 335. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 136)

⁵⁸ *El Demócrata*, 2 de junio de 1916. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 136).

⁵⁹ *El Demócrata*, 7 de noviembre y 6 de diciembre de 1916 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 136).

⁶⁰ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 136

Otro de los problemas que en su momento debió tratar de resolver el *Departamento del Petróleo* fue el concerniente al desperdicio de hidrocarburos. Este organismo concluyó que este problema se debía principalmente a los métodos de almacenamiento. Por ello, emitió una circular el 26 de septiembre de 1916, que prohibía almacenar permanentemente el combustible en presas de tierra o concreto, sustituyéndolos por tanques de acero en un plazo no mayor a dos años, bajo penas que iban desde una multa hasta la suspensión definitiva de trabajos y destrucción de las obras en cuestión.⁶¹

Además, como una política definitiva en el porvenir de la industria petrolera, el 15 de agosto de 1916, la Secretaría de Fomento publicó la "Cláusula Calvo" que se refería a la necesidad de que los extranjeros y los nacionales contaran con los mismos derechos y obligaciones jurídicas, por lo cual los extranjeros ya no podrían recurrir más a sus gobiernos con la finalidad de buscar protección e intervención de estos a favor de sus intereses particulares. El decreto exigía además, que los extranjeros que quisieran adquirir tierras nacionales, yacimientos minerales, aguas federales o concesiones para explotar las riquezas naturales, debían presentar una declaración formal de que en su calidad de propietarios o concesionarios se considerarían mexicanos, las compañías extranjeras no podrían adquirir tales bienes sin una declaración previa en estos términos. El plazo límite concedido para cumplir con este mandato se extendió por decreto de 15 de diciembre de 1916 y el 24 de abril se declaró expirado y se ordenó a los infractores que suspendieran labores.⁶²

En 1916, se expedieron otros 2 decretos de carácter estatal en Veracruz; sin embargo, el gobierno carrancista consideró que al referirse a un sector que constituía una fuente de riqueza nacional no debía fracturarse la unidad legislativa y administrativa, por lo que señaló la exclusividad del Poder Federal para legislar, decretar y dictar disposiciones al respecto.⁶³

El 15 de mayo del mismo año, la Secretaría determinó el pago de una cuota de inscripción de trescientos pesos oro nacional bimestrales por parte de todas las compañías petroleras registradas en dicho organismo para contribuir a solventar los gastos debidos a los servicios que prestaban tanto el *Departamento del Petróleo* con la Comisión Técnica.⁶⁴ Las compañías no aceptaron pagar esta cuota y a pesar de que se extendió el plazo de gracia, las advertencias acerca de que se les daría de baja por no pagar continuaron hasta marzo de 1917.⁶⁵

⁶¹ Circular no. 16 de 26 de septiembre de 1916. Almacenamiento de petróleo. Colocación de los tanques". *Boletín de Petróleo*, vol. II, julio-diciembre de 1916, p. 37 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 137).

⁶² Merrill Rippey, op. cit., p. 29.

⁶³ Decreto del 31 de agosto de 1916 que declara nulas las leyes o disposiciones que hayan dictado o dicten los gobiernos interinos de los estados, relativas al ramo de Fomento, inclusive el Petróleo. *Diario oficial*, 14 de septiembre de 1916. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 138).

⁶⁴ *El Constitucionalista*, 6 de junio de 1916.

⁶⁵ "Circular de la Secretaría de Fomento, Departamento del Petróleo, referente a la cuota de inscripción", 31 de marzo de 1917. Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, Departamento de Petróleo, Legislación Petrolera, Tomo I, Talleres Gráficos, México, 1922. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 138).

Por tanto, el gobierno carrancista logró un importante avance en la reglamentación de algunos aspectos de la industria petrolera, apoyándose en los estudios de *La Comisión Técnica del Petróleo*; sin embargo, en su aplicación real los resultados eran poco satisfactorios. El constitucionalismo, a diferencia de su predecesores (Madero, Huerta y los Convencionalistas) contaba con condiciones y métodos más adecuados y favorables para lograr que la economía mexicana se beneficiara en mayor medida de la industria petrolera. Desde que desconoció a Huerta, Carranza se desempeñó como representante del Poder Ejecutivo de un gobierno constituido y fue incorporando en su programa de acción, de forma congruente, las demandas más importantes de la Revolución. Así, pudo llevar a cabo una política económica propia, a pesar de la resistencia de los capitalistas extranjeros que no se vieron apoyados por sus respectivos gobierno como hubiesen deseado debido a que la guerra en Europa era una prioridad, ante la cual los intereses petroleros pasaron a segundo plano.

Fundamentándose, en las facultades que le conferían el Plan de Guadalupe y las Adiciones de 1914, Carranza, por medio de la Secretaría de Fomento, emitió varios decretos y circulares con relación al petróleo que se propusieron en grandes rasgos un mayor control y aprovechamiento del Estado sobre esta industria; así como la delimitación del poder de las compañías extranjeras.

México se convirtió en una cuestión estratégica para los alemanes, quienes pensaban que un enfrentamiento armado entre Estados Unidos y nuestro país interrumpiría el suministro de armas a los aliados y desataría la destrucción de los campos petroleros mexicanos, privando a los aliados de esta importante fuente de hidrocarburos. Así, los alemanes trataron de influir en el movimiento revolucionario mexicano y bajo esa lógica buscaron una alianza con el gobierno carrancista, el cual se benefició de estos acercamientos con Alemania, en el sentido de que siendo un peligro latente esta alianza, Wilson evitaría un enfrentamiento con México, ya que para el presidente norteamericano era muy importante asegurar la paz en México para facilitar la explotación de las materias primas mexicanas, en especial del petróleo y del henequén, y para ello se necesitaba un gobierno benevolente con los intereses norteamericanos.⁶⁶ Además, era posible el sabotaje de los campos petroleros por fuerza alemanas, para evitar este tipo de acciones Carranza estableció una red de vigilancia. Sin embargo, las compañías petroleras y un sector de la prensa norteamericana lo acusaron de complicidad con los alemanes para privar a los aliados de combustible.⁶⁷

Los carrancistas desde 1914 habían empezado a dar a conocer sus aspiraciones de limitar el poder político y económico de las grandes compañías extranjeras. Por su parte, las compañías petroleras y el Departamento de Estado en varias ocasiones demandaron una intervención armada

⁶⁶ Friedrich, Katz, *La guerra secreta en México*, Ediciones Era, 1ª Reimpresión, México, 1999, p. 340.

⁶⁷ Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero, 1917-1942*, 1972, p. 68-91.

para "mantener el orden" en México y constantemente reclamaban la invasión, o por lo menos, la protección de la zona petrolera.⁶⁸

Cuando a mediados de 1915, Wilson volvió a reconsiderar el reconocimiento a Carranza, en vista del fortalecimiento del constitucionalismo, las compañías inglesas y norteamericanas volvieron a abogar por la negación del reconocimiento a los carrancistas.⁶⁹ Wilson, no atendió estas presiones debido a que en función de la situación en Europa era primordial mantener a México tranquilo, ya que no era conveniente un conflicto con este país que distrajera la atención y desviara armas y combustible norteamericanos que requerían los aliados en el frente europeo. Así, el reconocimiento de facto a Carranza se hizo el 19 de octubre de 1915 y el gobierno británico, sin mucho beneplácito, aceptó la medida, ya que no contaba con la posibilidad de emprender una acción unilateral.⁷⁰

Aún después del reconocimiento a Carranza, el petróleo siguió siendo uno de los puntos problemáticos entre Estados Unidos y México, ya que Carranza se esforzaba en aumentar los impuestos con la finalidad de aliviar la grave situación económica del país. Wilson trató de darle salida al conflicto mediante un préstamo para Carranza, pero estos intentos fueron frustrados por el ataque de Villa a Columbus, el 9 de marzo de 1916. Entonces, volvió a ser presente el peligro de una guerra entre ambas naciones; así como la amenaza de destrucción sobre las zonas petroleras. Carranza se negó a derogar los decretos de 1916 relacionados con la industria petrolera, pero amplió los plazos. Todo ello, bajo la amenaza de una intervención armada de Estados Unidos.

En esta etapa la entrada de Estados Unidos a la guerra mundial era inminente, lo cual requeriría concentrar sus fuerzas y atención en el frente europeo, por ello, las tropas de Pershing recibieron el orden de retirarse de México en enero de 1917. A partir de ese momento, a pesar de los deseos de las compañías norteamericanos por derrocar a Carranza, Wilson decidió posponer cualquier acción en ese sentido hasta concluir la guerra, evitando una confrontación con México.⁷¹

Las grandes compañías petroleras aislaron la zona que contaba con los más importantes yacimientos petrolíferos con el apoyo del movimiento rebelde encabezado por Peláez en la *Huasteca*, que al oponerse al carrancismo obstaculizó la aplicación de la nueva legislación, exactamente en la zona petrolera más productiva. Peláez se levantó en armas en Temapache el 10 de noviembre de 1914. En un principio, afirma Garcíadiego, Peláez fue "más un problema que una bendición", ya que tanto *El Aguila* como la *Huasteca* tuvieron que concederle prestamos.

⁶⁸ Celis Salgado Lourdes, op. cit., p. 142.

⁶⁹ Loc. cit.

⁷⁰ Ibid., p. 143.

⁷¹ Friedrich, Katz, op. cit., pp. 191-192.

Posterior al reconocimiento de Carranza, las empresas petroleras estaban en mayor desventaja de objetar sus disposiciones, ya que ahora se trataba de un Estado legítimamente reconocido. Sin embargo, era un hecho que los carrancistas no lograban mantener la tranquilidad de la región petrolera, o por lo menos eso declaraban las compañías, sobre todo a principios de 1916. Por el contrario, los peleacistas, parecían ser más respetuosos de la vida y las propiedades extranjeras. Incluso, en opinión del Departamento de Estado, los peleacistas no pretendían efectuar actos violentos en contra de los petroleros, ya que estos eran su única fuente de recursos.⁷² Por ende, las compañías y el rebelde empezaron a comprender la conveniencia de apoyarse mutuamente; aquellas para librarse de la legislación carrancista y los peleacistas para obtener contribuciones por parte de las compañías.

A partir de 1916, los préstamos forzosos se transformaron en contribuciones regulares que las compañías daban a Peláez. Existen diversas apreciaciones del monto global, Josephus Daniels, por ejemplo, decía que en 1917 la cantidad total entregada a Peláez ascendía a 35 mil dólares (70 mil pesos), mientras que según estudios de la *League of Free Nations Association* el rebelde recibía 200 mil dólares mensuales.⁷³ Las compañías aceptaron las exigencias peleacistas debido a que era el único que podía garantizar la tranquilidad en la región y aislarla para no ser alcanzada por la política petrolera carrancista.

El aislamiento de la zona petrolífera no afectó la recaudación por parte del gobierno constitucionalista de los impuestos sobre la exportación, ya que Carranza controlaba los puertos de embarque del Golfo, pero sí perjudicó la recaudación de impuestos sobre la producción. Cuando los inspectores técnicos o fiscales de la Secretaría de Industria trataban de entrar a la zona de la Faja de Oro, "debían antes informarse si los puntos de destino eran o no accesibles para ellos. Muchas veces fueron asaltados los vehículos que conducían y los propios inspectores llegaron a sufrir graves daños en sus personas".⁷⁴

Ante las ventajas de mantenerse parcialmente al margen de la legislación carrancista, los petroleros se resistieron a cualquier intento de desalojar a los peleacistas de la zona petrolera.⁷⁵ La opinión norteamericana acerca de las fuerzas peleacistas siguió siendo favorable por lo menos hasta el fin de la Guerra Mundial, a pesar del aumento en las contribuciones demandadas.⁷⁶

Hacia 1919, Carranza inició una campaña contra Peláez. Esta vez, el gobierno norteamericano pidió al presidente mexicano que enviara a la zona de Tampico, a un jefe "de integridad probada y

⁷² Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 146.

⁷³ Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero, 1917-1942*, 1972, p. 100.

⁷⁴ Gobierno de México, *El petróleo de México*, p. 17. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 149)

⁷⁵ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 149.

⁷⁶ PEMEX, Archivo Microfilmado Confidencial, Mr. Green, Rollo no. 3. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 150).

resuelto..." Peláez había dejado de ser útil para los petroleros.⁷⁷ Las potencias extranjeras, una vez terminado el conflicto mundial, no necesitaban más a Peláez debido a que bajo estas nuevas circunstancias podrían ejercer mayor presión, en defensa de sus intereses, sobre el gobierno mexicano.⁷⁸ La rebelión peleacista perdió la fuerza que había adquirido ante la convergencia de los conflictos internos y la confrontación mundial.

Los carrancistas comprendían claramente que una buena parte de sus reformas se contraponían con los principios básicos de la Constitución de 1857, los cuales garantizaban el derecho a la propiedad sin limitaciones, al igual que otros derechos que eran necesarios transformar para abrir para a su proyecto político y económico. Por ello el Primer Jefe convocó el 19 de septiembre de 1916 la elección de un Congreso Constituyente. El Constituyente aprobó el artículo 27, en el cual se otorgaba a la Nación el dominio inalienable e imprescriptible sobre el petróleo mexicano, estableciéndose como único medio para que los particulares explotarán estos recursos la concesión por parte del gobierno federal, que les exigía obedecer las leyes mexicanas y realizar trabajos regulares. Además, incorporaba la "Cláusula Calvo", dictando que sólo los mexicanos y las sociedades mexicanas tienen derecho para obtener concesiones de explotación de combustibles. Pero, los extranjeros pueden tener el mismo derecho siempre y cuando convengan ante la Secretaría de Relaciones en considerarse como nacionales respecto de dichos bienes y en no invocar por lo mismo, la protección de sus gobiernos, bajo pena de perder en beneficio de la Nación los bienes que hubieran adquirido.⁷⁹

Puede observarse en el trabajo de los constitucionalistas el objetivo de sentar bases para llevar a efecto cambios fundamentales en el régimen económico del país, no sólo en lo referente al petróleo; sino en general sobre toda la propiedad territorial.

La prioridad del interés público sobre el privado y la exigencias de hacer asumir a los extranjeros las leyes mexicanas sin ninguna distinción ni posibilidad de presión internacional, eran propósitos de la nueva constitución.

La aplicación de estos preceptos se enfrentaría a la resistencia tenaz de los privilegiados por el anterior orden legal, entre ellos principalmente las compañías petroleras extranjeras y sus respectivos gobiernos.

En el caso de los intereses nacionales, la protesta vino de los terratenientes que habían arrendado sus propiedades a las compañías extranjeras. Los terratenientes consideraron la declaración de la propiedad nacional del subsuelo un despojo debido a que teóricamente se les daba la posibilidad de

⁷⁷ Javier Garcíadiego Dantan, "El dilema de la pacificación" en *Así fue la Revolución Mexicana*, vol. V, p. 132-133; (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 151).

⁷⁸ Lourdes, Celis Salgado, op. cit., p. 151.

⁷⁹ Bertha Ulloa, *La Constitución de 1917*, pp. 152-153 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., pp. 156-157).

explotar por concesión preferencial los terrenos que antes arrendaban, pero ellos no contaban con la capacidad financiera necesaria para emprender la explotación por su parte. Por tanto, privarlos de la propiedad del subsuelo representaba despojarlos de su único ingreso posible.⁸⁰ Los arrendadores vinculados a las compañías participaron en el Congreso de Industriales de 1917 con el fin de condenar el precepto constitucional, solicitando una total rectificación de la política petrolera.⁸¹

De mayor trascendencia que la presión de los terratenientes fue la embestida de las compañías extranjeras, en especial, las norteamericanas, quienes se apoyaron en el Departamento de Estado norteamericano. Al tiempo que el Congreso Constituyente realizaba su trabajo, El Departamento de Estado encargó a Charles B. Parker, representante de los intereses de las compañías, para que "llamara la atención de las autoridades" y dijese a Carranza que, para evitar consecuencias, buscara que los preceptos constitucionales no afectaran los derechos extranjeros.⁸²

Una vez aprobado el texto definitivo del artículo 27 constitucional, los inversionistas norteamericanos pidieron se enviase una representación ante el gobierno mexicano, calificando al mencionado artículo como "confiscatorio". Para respaldar en mayor grado sus peticiones los petroleros enfatizaron en la importancia del crudo mexicano para la causa aliada y exigieron se negara el reconocimiento a un Estado organizado bajo esa legislación, a menos que se agregara una cláusula que aclarara la no retroactividad de las medidas. De lo contrario, se demandaba su eliminación.⁸³

Aunque Wilson reconoció *de jure* a Carranza en octubre de 1917, las presiones, sobre todo externas, impidieron que el régimen mexicano promulgara una ley reglamentaria sobre el petróleo que definiese la situación de la industria; además obstaculizaron la aplicación del artículo 27 constitucional. Un grupo de norteamericanos sostenía que este reconocimiento a Carranza había sido otorgado después de las seguridades ofrecidas por el Secretario de Relaciones Exteriores de México, en relación a que dicho artículo no sería aplicado a intereses norteamericanos.⁸⁴

Los petroleros tenían desconfianza de una Constitución, que a su parecer, daba demasiadas prerrogativas y extensión al poder del Estado, limitando la libertad de propiedad, de acción, de comercio, etc.

La discusión se planteó también alrededor de la retroactividad; es decir si los preceptos constitucionales aplicarían sólo en el caso de adquisiciones posteriores a la promulgación

⁸⁰ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 157.

⁸¹ Javier Garciadiego Dantan, *Revolución constitucionalista y contrarrevolución: movimientos reaccionarios en México, 1914-1920*, El Colegio de México, México, 1981 p. 114-115 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 157).

⁸² Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 159.

⁸³ Loc. cit.

⁸⁴ The Status of American in Mexico: *Bulletins of the American Association of Mexico*, p. 18. (citado por Merrill Rippy, op. cit., p. 50).

constitucional, mayo de 1917, o también se aplicaría para fechas anteriores. Aspecto muy importante, si se considera que prácticamente todos los terrenos petrolíferos que las compañías explotaban habían sido adquiridas bajo el régimen porfirista. Por tanto, el problema no eran las nuevas adquisiciones, sino las tierras petrolíferas probadas que ya eran trabajadas por las grandes compañías.⁸⁵

Los miembros de la Comisión Técnica se dieron a la tarea de elaborar los argumentos que justificarían la aplicación del artículo. Uno de sus argumentos más recurrente era que la Ley de 1884 había otorgado al propietario solo la facultad de apropiarse del crudo, por tanto, mientras el superficiario no tuviese en sus manos el petróleo, la propiedad de éste era solo una expectativa. Según este razonamiento no había tal retroactividad, porque el gobierno mexicano no exigía el pago del combustible que ya se habían apropiado los petroleros.⁸⁶

Por su parte, las compañías petroleras acusaban al gobierno mexicano de promulgar una legislación retroactiva y por ende anticonstitucional, ya que según su apreciación la misma Constitución de 1917 prohibía ese tipo de legislación. La veracidad de tal juicio dependía de cómo se definieran los derechos de propiedad que la Constitución de 1917 no definía, solo garantizaba y de que las limitaciones constitucionales, como la que prohíbe la retroactividad, fueran aplicables a la propia Constitución.⁸⁷

Universalmente se ha admitido el principio de que una ley puede tener efecto retroactivo cuando es de interés público y que sólo el Estado está capacitado para definir la materia de interés público.⁸⁸ Por tanto, para definir la situación del petróleo en México era fundamental determinar su utilidad pública, de ser así, el Estado tenía pleno derecho a promulgar dichas leyes.

Proveer de una ley orgánica que regulara la aplicación de la parte referente al petróleo en el artículo 27 fue una preocupación casi inmediata. La primera propuesta de este tipo fue realizada en el *Departamento del Petróleo* por José Vázquez Schiaffino, Joaquín Santaella, Raúl Landázuri y Alberto Langarica, presentada al Congreso de Industriales de 1917 siguiendo la línea radical que había caracterizado al grupo. La ley que se proponía era retroactiva y consideraba el sistema de denuncias como forma para adquirir las concesiones petroleras. Además, concedía a quienes habían realizado explotación del crudo con fecha anterior a la promulgación de la Constitución, una

⁸⁵ Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero. 1917-1942*, 1972, p. 113.

⁸⁶ Lourdes Celis Salgado, *op. cit.*, p. 159-160.

⁸⁷ Merrill Rippey, *op. cit.*, p. 32.

⁸⁸ Vázquez Schiaffino Santaella y Elorduy, Informe sobre la cuestión petrolera, p. 51-52 (citado por Merrill Rippey, *op. cit.*, p. 32).

preferencia de seis meses para presentar el denuncia de los fundos petrolíferos en los que trabajaban.⁸⁹ Este proyecto provocó un severo rechazo por parte de los petroleros.⁹⁰

Por su parte, en noviembre de 1918, Carranza presentó su iniciativa de ley orgánica. Dicho proyecto era más moderado, aunque seguía insistiendo en que el artículo 27 significaba la nacionalización del subsuelo, pero no afectaba los terrenos que habían empezado a explotar compañías antes de 1917. Esta propuesta no fue aprobada definitivamente y aún estaba en la Cámara de Diputados en 1920.⁹¹

En vista de las dificultades para aplicar el artículo 27, el gobierno carrancista decidió avanzar en su política petrolera por medio de dos importantes decretos emitidos el 13 de abril de 1917 y el 19 de febrero de 1918.

El primero, establecía un impuesto especial a la producción, mediante timbres que ajustaban la tarifa conforme al valor del producto (10% de dicho valor para petróleo crudo y para el petróleo combustible), cambiando la forma en que se cobraba desde 1914, conforme a la cantidad de 60 centavos por tonelada. La aplicación de este impuesto se reguló bajo las inspecciones fiscales del timbre. Este decreto permitió al gobierno una mayor y más efectiva recaudación. Algunos autores sostienen que con este decreto se buscaban mayores ingresos para sobrepasar las dificultades económicas del gobierno, ya que sus ingresos habían descendido como consecuencia del "desorden de la Revolución y los nuevos conceptos sobre la propiedad expresados por sus dirigentes."⁹² Sin embargo, esta fue más que una medida coyuntural un proceso estudiado con anterioridad.

Además, el impuesto gozaba del beneficio de poder ser cobrado aún a las compañías que contaban con amplias exenciones – *El Aguila*, con su contrato de 1916 – debido a que en este tipo de contratos el único gravamen que consideraban era precisamente el del timbre. Una ventaja más que presentaba el impuesto era que al depender directamente del precio del combustible, su monto aumentaría conforme se incrementará el valor de aquel. No obstante, debido a que el combustible consumido al interior del país no pagaba derecho, la medida resultaba en los hechos un impuesto sobre la exportación.

Las compañías protestaron ante tal medida fiscal, sobre todo las que gozaban de privilegios en sus contratos, tales como *El Aguila*, *la Huasteca Petroleum Co.* y la *Compañía Transcontinental de Petróleo*, las cuales por años habían importado maquinaria y exportado enormes cantidades de

⁸⁹ "Proyecto de Ley del Petróleo de los Estados Unidos Mexicanos", *Boletín del Petróleo*, vol. IV, diciembre, 1917, p. 538-570 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 161).

⁹⁰ Carlos Díaz Duffo, *La cuestión del petróleo*, Eusebio Gómez de la Puente Editor, México, 1921, p. 209 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 161).

⁹¹ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 162.

⁹² Merrill Rippy, op. cit., p. 70.

petróleo sin pagar derecho alguno.⁹³ *El Aguila* decidió pagar bajo protesta mensualmente a la Tesorería de la Federación, en calidad de depósito y a cuenta de impuestos futuros.

En el Congreso de Industriales surgieron opiniones en contra del impuesto y sus mecanismos de recaudación. Los representantes de las compañías petroleras argumentaron que este gravamen colocaba al petróleo mexicano en desventaja frente al obtenido en otros países, donde su extracción no solo carecía de algún impuesto, sino que además era protegida.⁹⁴

En contraposición, la defensa del impuesto se realizó demostrando que a pesar de su aplicación las utilidades de las compañías eran suficientes y argumentando que esta medida trataba de evitar el desperdicio y la exportación inmoderada.⁹⁵

Es difícil determinar el éxito de la aplicación de esta medida, sin embargo, los ingresos por concepto del timbre aumentaron de unos 4 millones de pesos en 1916 a 6,854,537.42 pesos en 1917⁹⁶; 11,120,397.90 pesos en 1918; y 16,177,479.98 pesos en 1919.⁹⁷

El otro decreto promulgado por Carranza, el 19 de febrero de 1918, hizo referencia a los terrenos y contratos petrolíferos, estableciendo: 1) Un gravamen mínimo de 10% a las rentas fijadas en los contratos de arrendamiento de terrenos petrolíferos; 2) Un gravamen mínimo del 50% sobre las regalías que por explotación de petróleo recibía el arrendatario el dueño del terreno y 3) Una renta anual de cinco pesos por hectárea y regalías del 5% de los productos (en efectivo o en especie) para aquellos que extrajeran combustible de un terreno propio.⁹⁸

Los interesados tenían un plazo de tres meses para la manifestación de los contratos y los terrenos. En caso de no ser denunciado, el predio quedaba sujeto a denuncia. Además de obtener ingresos, con este decreto el Estado recuperaba el control de las transacciones de terrenos petrolíferos realizadas entre particulares y compañías, que habían quedado sin supervisión gubernamental desde 1884.⁹⁹ Este decreto significaba el reconocimiento tácito al señorío y el dominio directo de la Nación sobre el subsuelo y afectaba los derechos de contrato y de propiedad adquiridos antes de 1917.

Estos decretos fueron posibles en virtud de las facultades extraordinarias que el Congreso otorgó a Carranza respecto al ramo de Hacienda. La legislación carrancista afectó a terratenientes y

⁹³ López Portillo y Weber, *La industria de la refinación del petróleo en México*, México (s.e.), 1922, pp. 30 y 39 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 164).

⁹⁴ Carlos Díaz Duffo, op. cit., p. 249 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 164).

⁹⁵ *Ibid.*, p. 209 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., pp. 165-166).

⁹⁶ "Impuestos que gravan a la industria petrolera en México", *Boletín de Petróleo*, vol. X, septiembre de 1920, p. 316. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 166)

⁹⁷ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 166.

⁹⁸ *Loc. cit.*

⁹⁹ *Ibid.*, p. 167.

compañías petroleras, quienes manifestaron su más rotundo desacuerdo con las disposiciones del Ejecutivo.

Las compañías más importantes se negaron a cumplir con el decreto del 19 de febrero y buscaron apoyo en sus gobiernos. En el caso de los petroleros norteamericanos obtuvieron el respaldo del Departamento de Estado.

El 2 de abril de 1918 se recibió una nota de protesta del gobierno norteamericano en donde se manifestaba que de no reconsiderar el mandato en cuestión, los Estados Unidos podrían verse en la necesidad de proteger las propiedades de sus ciudadanos en México.¹⁰⁰ Los gobiernos de Inglaterra, los Países Bajos y Francia también protestaron contra la aplicación del decreto, dándole el adjetivo de "confiscatorio"¹⁰¹

La oposición al decreto en el mismo México fue vigorosa, el 95% de los productores petroleros del país se negaron a obedecer la ley, calificándola de anticonstitucional.¹⁰² Además, los productores norteamericanos que se asociaron con *El Aguila*, reclamaron ante la Secretaría de Industria la retroactividad del decreto.¹⁰³ Por su parte, los funcionarios mexicanos negaron la acusación, argumentando que al no gravar el combustible que ya se había apropiado la empresa, no se afectaban los derechos adquiridos y por ende no se trataba de un decreto retroactivo.

Debido a todas las quejas y amenazas en relación a la aplicación del decreto, Carranza decidió postergar el plazo para las manifestaciones del 18 de mayo al 31 de julio. Lo cual, evidentemente, no solucionó el conflicto.

Escudándose en la importancia internacional de los hidrocarburos para el gobierno estadounidense y para los aliados, los petroleros una vez más apelaron al Departamento de Estado antes de que se concluyera el segundo plazo. Mientras tanto, el gobierno mexicano reafirmaba su postura en la nueva ley relativa al impuesto, publicada el 31 de julio, que en esencia reprodujo los fundamentos de la de febrero. Nuevamente, los consorcios se negaron a presentar sus manifestaciones y pidieron la intervención de gobierno norteamericano.¹⁰⁴ El conflicto había llegado a un punto crítico, pero el presidente Wilson sostuvo su posición y decidió no usar la fuerza contra México.

La solución del problema quedó en suspenso, por un lado el gobierno mexicano al no ser entregadas las manifestaciones requeridas amplió sucesivamente el plazo respectivo hasta octubre

¹⁰⁰ "Venustiano Carranza al abrir el Congreso sus sesiones ordinarias el 1° de septiembre de 1918" en *Los presidentes de México ante la Nación*, Tomo III, p. 252. (citado por Lourdes Celis Salgado, p. 167).

¹⁰¹ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 167.

¹⁰² Merrill Rippey, op. cit., p. 35.

¹⁰³ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 168.

¹⁰⁴ *Ibid.*, p. 169.

de 1918 y posteriormente a fines de ese año. Las compañías, por su parte, promovieron una serie de amparos ante la Suprema Corte de Justicia.¹⁰⁵

A fines de 1918 y la primera mitad de 1919, el gobierno carrancista empezó a negar permisos para iniciar o continuar trabajos en las zonas afectadas. Las compañías *Huasteca Petroleum*, *Trascontinental de Petróleo*, *International Petroleum Company* y *New England Petroleum Co.* recibieron con indignación la respuesta negativa y se quejaron ante el Departamento de Estado acusando al gobierno mexicano de intentar presionar el reconocimiento de las "medidas confiscatorias" que había implantado.¹⁰⁶ No obstante estas protestas, las compañías decidieron suspender los nuevos contratos hasta que las condiciones fueran más propicias.

El gobierno mexicano trató de mantener un grupo de petroleros que lo apoyaran en la aplicación de su política, por lo que el 12 de marzo de 1919 autorizó a la Secretaría de Industria y Comercio para otorgar concesiones de la explotación petrolífera en zonas de propiedad federal y comenzó a admitir solicitudes.¹⁰⁷

La presión política ejercida a través del Senado y del Departamento de Estado norteamericanos se incrementó en la segunda mitad de 1919. Además, las crecientes tensiones internas, especialmente con el fortalecimiento del grupo de militares sonorenses, indujeron a Carranza a dar una solución momentánea al problema, en enero de 1920, decidió conceder permisos provisionales que amparaban a todo los pozos que se hubiesen comenzado a perforar después del 1º de mayo de 1917. El acuerdo estipulaba que dichos permisos tendrían validez hasta la expedición de la Ley Orgánica del artículo 27 constitucional.¹⁰⁸

Desde 1885 el Ejecutivo mexicano había abandonado progresivamente el sistema de concesiones, que había conservado el dominio de la Nación, sustituyéndolo por un sistema de contratos en el cual la voluntad de las partes contratantes y no la ley, fijaban los términos de explotación. Con la Revolución empezó a restablecerse paulatinamente el sistema de concesiones, primero por medio de la regalía, bajo la forma de impuestos a la producción, como se hizo en 1912 durante el gobierno de Madero y después a través de los decretos de Carranza.¹⁰⁹

En el ámbito político, el problema de la sucesión presidencial empezó a causar una creciente inquietud. A pesar de que Obregón parecía ser el sucesor visible, Carranza decidió a favor de Ignacio Bonillas.

¹⁰⁵ *Ibid.*, p. 170.

¹⁰⁶ *Ibid.*, p. 171.

¹⁰⁷ *Ibid.*, p. 171.

¹⁰⁸ *Ibid.*, p. 172.

¹⁰⁹ Merril Rippy, *op. cit.*, p. 36-37.

Leyes, impuestos y la Constitución de 1917

En abril de 1920, la rebelión de Agua Prieta, encabezada formalmente por el gobernador sonorense Adolfo de la Huerta, desconocía a Carranza, bajo la acusación de tratar de imponer un sucesor. Al grupo sonorense en rebeldía se sumó Obregón, quien había sido abiertamente hostilizado desde que aceptó su postulación como candidato a la presidencia a mediados de 1919. Conforme lo establecía el Plan, el Congreso designó a Adolfo de la Huerta como Presidente sustituto el 24 de mayo de 1920, para que concluyera el periodo de Carranza.

Al comenzar el interinato, los petroleros extranjeros confiaron en que el nuevo gobierno derogaría los decretos emitidos por Carranza; basando su razonamiento en el hecho de que la nueva administración trataría de ganarse el reconocimiento estadounidense.

Ante tal situación, el Departamento de Estado norteamericano hizo entrega de un memorándum al agente del nuevo gobierno en su país, presentando 10 exigencias en relación al artículo 27 constitucional y a los decretos carrancistas:

1. Derogar los decretos de Venustiano Carranza.
2. Suprimir la exigencia de los llamados denuncios para acceder a la explotación de los lotes.
3. Dejar sin efecto las concesiones dadas a terceros sobre propiedades no denunciadas por las compañías.
4. Aceptar y no retardar los permisos de perforación requeridos por las compañías.
5. Modificar la posición del Ejecutivo en los juicios de amparo interpuestos por las compañías, permitiendo una solución favorable a éstas.
6. Acabar con las concesiones en las zonas federales.
7. Establecer una política fiscal "justa".
8. Derogar el artículo 27 constitucional.
9. Reconocer y restituir sus derechos a los ciudadanos extranjeros afectados por éste.
10. Asegurar que la legislación futura no se apartaría de los nueve puntos anteriores.¹¹⁰

De la Huerta realizó un acuerdo con el Secretario de Industria y Comercio, en el sentido de que no se tramitarían los denuncios prescritos por el decreto carrancista de agosto de 1918 y que únicamente se daría paso a las solicitudes de perforación que presentaron los que ya poseían contratos sobre el subsuelo.¹¹¹ Por lo tanto, aunque que no se derogaron los decretos carrancistas se terminaba con la posibilidad de que alguna persona distinta obtuviese la concesión de explotación en terrenos que no habían sido denunciados.

¹¹⁰ Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero, 1917-1942*, 1972, p. 111.

¹¹¹ López Portillo y Weber, *El petróleo de México*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975, pp. 67-68. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 173).

Además, a principios de julio, los agentes del gobierno mexicano en Washington ofrecieron al Departamento de Estado, que se reconocerían los compromisos contraídos por gobiernos anteriores con los empresarios extranjeros; es decir, la Suprema Corte de Justicia en México fallaría a favor de los petroleros.¹¹² Esta propuesta fue considerada insuficiente por el gobierno estadounidense.

Al notar que la política de la Secretaría de Industria en materia petrolera no varió con respecto a la del anterior mandato, las compañías solicitaron la destitución de los funcionarios que habían colaborado con los carrancistas.¹¹³ Esta petición no fue aceptada por el Secretario de Industria, Jacinto B. Treviño, quién apoyó el seguimiento de tal política. Además, ordenó la creación de una *Junta Consultiva del Petróleo* con la finalidad de estudiar la industria petrolera y sobre todo, de analizar las iniciativas de ley y disposiciones legales en la materia. Por tanto, a cargo de este Junta quedó el aspecto político del petróleo, sobresaliendo entre sus integrantes Jacinto B. Treviño (presidente), Joaquín Santaella, José Vázquez Shiaffino, Salvador Urbina y Manuel de la Peña (vocales), antiguos colaboradores de Carranza y defensores del artículo 27 constitucional. A su vez, al organismo conocido como la *Comisión Técnica del Departamento del Petróleo*, se le asignaron únicamente funciones administrativas.¹¹⁴

El presidente De la Huerta, en una posición conciliadora, propuso ordenar la suspensión temporal de la legislación impugnada, siempre y cuando las compañías entregaran todos sus adeudos fiscales, cuyo cálculo ascendía a 50 millones de pesos.¹¹⁵ Las compañías respondieron con una negativa argumentando que "cualquier pago que se hiciese por concepto de rentas y regalías implicaría el reconocimiento de la propiedad absoluta de los yacimientos de petróleo a favor del gobierno".¹¹⁶

Así, quedó en suspenso nuevamente la situación, en espera del fallo que daría la Suprema Corte en relación a los juicios interpuestos por las compañías petroleras. Esta instancia legal, finalmente, concedería a la *Texas Oil Co. of Mexico* los siete amparos que había solicitado.¹¹⁷

Otro punto de conflicto entre el gobierno delahuertista y las compañías norteamericanas fueron las concesiones de las llamadas zonas federales. Las compañías estaban inconformes de que se había favorecido con este tipo de concesiones a individuos relacionados con el régimen; así como, a intereses ingleses y holandeses, en concreto las compañías *El Aguila* y *La Corona*.¹¹⁸ Estas

¹¹² Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero, 1917-1942*, 1972, p. 110-111

¹¹³ *El Heraldo de México*, 18 de julio de 1920. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 175).

¹¹⁴ "Acuerdo del C. Presidente de la República, por medio del cual se establece la Junta Consultiva del Petróleo", 21 de julio de 1920 y "Reglamento interior de la Junta Consultiva de Petróleo", 5 de agosto de 1920. Vid. Secretaría de la Industria, Comercio y Trabajo, Legislación petrolera, vol. I. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 175).

¹¹⁵ *El Heraldo de México*, 20 de junio y 8 de agosto de 1920. (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 175).

¹¹⁶ *El Heraldo de México*, 13 de agosto de 1920 (citado por Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 175).

¹¹⁷ Lourdes Celis Salgado, op. cit., p. 175.

¹¹⁸ Lorenzo Meyer, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero, 1917-1942*, 1972, p. 122.

empresas parecían constituir una posibilidad real de contrapeso para que De la Huerta se enfrentará a los petroleros norteamericanos. Además, el gobierno interino contó en un principio con el apoyo de la *Atlantic Gulf West Indies*, compañía que en varias ocasiones tomó actitudes opuestas al resto, aunque al igual que las inglesas, comenzó a manifestar su desaprobación con la política gubernamental petrolera a finales de 1920.¹¹⁹

Al asumir Obregón la presidencia de México en diciembre de 1920 la pugna entre las compañías petroleras y el Estado mexicano seguía vigente.

En conclusión, durante el periodo 1911–1920 los gobiernos revolucionarios trataron de avanzar en la recuperación de la riqueza minera y petrolera del país y con ese objetivo se promovieron una serie de transformaciones fiscales y legales. La minería y la explotación petrolífera, contrariamente a la importancia que representaban en la economía nacional y a los enormes beneficios que generaban, eran actividades económicas mínimamente gravadas. Por ello, las primeras políticas implementadas por los gobiernos revolucionarios trataron de aumentar moderadamente la carga fiscal de estos sectores productivos. En este sentido, Madero sentó el precedente de un impuesto que gravaba a la producción petrolera. Además, decretó el *Reglamento de policía y seguridad de los trabajos de las minas*, que por los menos en teoría pretendía garantizar la seguridad de los trabajadores mineros, expuestos a tantos peligros en su actividad diaria, retomando la intervención del Estado en asuntos laborales.

Una importante etapa en relación al aspecto legal y fiscal del sector minero fue iniciada por los constitucionalistas en 1915, con la característica esencial de intentar obtener mayores recursos económicos de este sector; así como de reactivar y regular su actividad. Este esfuerzo se materializó en la Ley fiscal de 1916, promulgada por Carranza, la cual dictó adecuar los impuestos a la exportación minera conforme al valor de los minerales y metales; es decir, respecto a las fluctuaciones del mercado internacional. Asimismo, pretendió promover la reanudación de las labores de las compañías mineras en un afán de reactivar la actividad del sector y combatir la especulación minera. También, a través de mecanismos fiscales continuó impulsando la refinación en el país, con el propósito de generar mayores beneficios para la economía interna.

En septiembre de 1916, Carranza dio un viraje muy importante en tendencia de la legislación minera mexicana observada desde el Porfiriato, ya que otorgó al Estado mayor autoridad sobre la actividad de las compañías mineras. En este sentido, el gobierno carrancista intentó obligar a las compañías a reanudar sus labores, bajo la justificación de que su actividad era de utilidad pública,

¹¹⁹ Lourdes Celis Salgado, *op. cit.*, p. 176.

lo que facultaba al Estado para intervenir en ella e incluso para cancelar las concesiones mineras que no estuvieran siendo trabajadas regularmente.

Por otra parte, el gobierno emergido de la Revolución comprendió que las concesiones que disfrutaban las compañías petroleras eran una pesada carga para la Nación y por el contrario, los beneficios que recibía el erario público por concepto de esta explotación no eran acordes a las cuantiosas ganancias obtenidas de esta riqueza del subsuelo mexicano. Aún más alarmante era el peligro que representaba el poderío de estas compañías para las relaciones internacionales de México. Así, los gobernantes mexicanos tomaron conciencia de que las grandes compañías petroleras eran una fuente constante de perturbaciones, dificultades internas y serios problemas internacionales. Ante tal situación, los constitucionalistas dieron un importante paso con la llamada "Cláusula Calvo", que exigía a los extranjeros que desearan obtener una concesión minera o petrolífera su renuncia a apelar la intervención de sus respectivos gobiernos, bajo pena de pérdida inmediata de la propiedad en cuestión. Además, estipulaba que los concesionarios deberían ser mexicanos por nacimiento; o bien compañías extranjeras que se declararan, en su calidad de propietarias o concesionarias, formalmente mexicanas y por lo tanto obligadas a acatar las leyes y normas mexicanas. Esta disposición fue un signo de que el gobierno presidido por Carranza se pronunciaba por una igualdad entre las condiciones del capital nacional y el internacional.

Carranza necesitaba recursos y entre las actividades que más utilidades generaban estaba la explotación petrolera que constituía el sector de exportación más dinámico de la época y por ello significaba una importante fuente de divisas para su gobierno. El constitucionalismo, a diferencia de las demás facciones revolucionarias, logró crear y organizar mecanismos capaces de realizar un proyecto económico nacional que incorporaba de manera congruente las principales demandas de la Revolución, en el cual el petróleo jugaba un papel muy importante, en especial para el financiamiento de sus ejércitos. Además, era un sector fundamental para la reactivación económica del país y con ello para el progreso y viabilidad del proyecto revolucionario. En este sentido, Carranza aseguró el control de los puertos por los que se embarcaba el petróleo para exportación, lo cual le permitió gravar progresivamente a este tipo de producción. Sin embargo, los impuestos sobre la producción fueron más difíciles de recaudar debido a las condiciones de violencia e inseguridad aún imperantes en el país y en particular a que la rebelión pelearista, financiada por las compañías extranjeras, aisló a la zona petrolera más productiva del país de la política carrancista. No obstante, la mayoría de la producción petrolífera era destinada a la exportación y por ello sí fue gravada por el gobierno carrancista.

Carranza también trató de frenar la construcción de obras petroleras con el objetivo de que las nuevas inversiones se realizaran cuando las condiciones legales hubieran sido transformadas a favor

del gobierno mexicano. Con este objetivo organizó un organismo oficial capaz de emitir los nuevos ordenamientos legales en la materia *La Comisión Técnica del Petróleo* que posteriormente se convirtió en el *Departamento de Petróleo*, fue un organismo básico para la política petrolífera de Carranza. Los estudios realizados por estos organismos tenían como objetivo impulsar un proceso de nacionalización y regularización de esta industria, con la finalidad de limitar el poderío económico y político de las grandes empresas extranjeras y obtener mayores beneficios para el país. Sin embargo, las compañías con el apoyo de sus gobiernos terminaron por sobrepasar al esfuerzo revolucionario, frenando su aplicación real. Así, los beneficiados del régimen liberal se resistían a una nueva política petrolera que se proponía un mayor por parte del Estado y participar cada vez más de la riqueza generada por este tipo de explotación. No obstante, la recaudación fiscal por concepto de explotación petrolífera sí aumentó durante el carrancismo, a pesar de los esfuerzos de las compañías, principalmente extranjeras, por impedirlo con apoyo de sus gobiernos.

Por tanto, el carrancismo creó importantes cambios conceptuales respecto a su política sobre la minería y la explotación petrolífera, en los cuales se evidenciaba la nueva visión que este grupo revolucionario tenía sobre el papel del Estado en la economía y la sociedad, al cual capacitó y obligó a intervenir a favor de la utilidad pública, en especial en los casos en los cuales la actividad individual o corporativa fallaban en satisfacer las necesidades sociales. Lo anterior, es sumamente importante, ya que es en este punto cuando los gobiernos emergidos de la Revolución deciden dejar de permitir que las leyes de mercado y sobre todo los grandes capitales controlen las actividades de tan importantes sectores.

El mayor logro del constitucionalismo fue la promulgación de la Constitución de 1917, la cual significó la culminación del proceso de transformación del orden legal e institucional de México, particularmente en la minería y la industria petrolífera. En el artículo 27 se establecía el dominio inalienable e imperceptible de la Nación sobre los recursos minerales y los combustibles, que únicamente podrían ser explotados por los particulares mediante el régimen de concesión, con la condición de que establecieran trabajos regulares. Además, se integró a este artículo la Cláusula Calvo defendiendo los intereses de la Nación sobre los de las compañías extranjeras.

Sin embargo, prácticamente todas las medidas de importancia implementadas por los carrancistas fueron prorrogadas y por tanto dejadas sin efecto real, debido a la enorme presión que las compañías y sus gobiernos sostuvieron en contra de la política minera y petrolera de los constitucionalistas y a la falta de decisión o posiblemente de atención concreta para materializar los cambios legales que sólo se quedaron en esta época en el papel.

Las importantes transformaciones que dictó la Constitución, sobre todo las de carácter económico, no fueron traducidas a los hechos, ya que por los reincidentes conflictos internos

(bandolerismo, guerra civil y lucha política) y fundamentalmente por la presión de las compañías mineras extranjeras que buscaban obtener beneficios del auge de los metales en el mercado internacional, el carrancismo no logró materializar las transformaciones del marco legal e institucional. Así, sectores aún muy poderosos, como las grandes compañías extranjeras apoyadas por sus gobiernos, fueron en gran parte responsables del aplazamiento de las leyes que pudiesen transformar realmente las condiciones de la explotación minera y petrolera en México. Estas fuerzas que se oponían al cambio argumentaban que en México todavía imperaba un clima de inseguridad, irregularidad en los transportes, falta de crédito, inversión, etc., lo cual obstaculizaba la reanudación de las labores y su capacidad de operación; situación que no hacía factible la expedición de una nueva Ley Minera. Entre los factores que incidieron en postergar los preceptos constitucionales destaca la inestabilidad política que aún reinaba en el país, que obstaculizó cualquier decisión gubernamental de gran envergadura.

No obstante, cabe resaltar el esfuerzo de los revolucionarios por sentar las bases legales y sobre todo constitucionales para llevar a cabo un importante cambio en el régimen económico del país, sobre todo en el aspecto de la propiedad, haciendo énfasis en la prioridad del interés público sobre el privado y buscando la igualdad entre las condiciones del capital nacional y el extranjero, con lo cual se daba un importante avance en la limitación de la injerencia externa en el país. Por tanto, las iniciativas logradas por los constitucionalistas incidieron sobre aspectos sumamente importantes para la actividad de la minería y la industria petrolera en México, tales como los derechos de propiedad, la carga fiscal y los derechos de los trabajadores. Pero como ya se menciona anteriormente, este esfuerzo se enfrentaría a una tenaz resistencia por parte de los beneficiados con las antiguas condiciones, quienes lograrían seguir operando durante toda la década revolucionaria sin que las nuevas políticas emergidas de la Revolución afectaran significativamente su desempeño y por ende el monto de sus ganancias. Por tanto, durante el periodo en estudio el marco institucional y legal de México se transformó, pero las fuerzas internas y externas que se opusieron a su aplicación lograron aplazar sus efectos reales.

CONCLUSIÓN:

La minería en México durante el Porfiriato fue un sector sumamente dinámico mediante el cual la economía mexicana participó en los mercados internacionales. Este sector representó aproximadamente el 65% de las exportaciones mexicanas en la última década del siglo XIX y la primera del XX,¹ siendo la plata el principal producto de exportación, seguido por el cobre y el plomo. Cabe destacar que la minería funcionó como motor de la economía, arrastrando a las demás actividades económicas, impulsando el desarrollo regional y posibilitando la integración nacional.

En el Porfiriato la minería experimentó una notable transformación estructural al presentar una sustancial diversificación, acompañada por una mayor tecnificación y una redistribución espacial productiva. Uno de los factores determinantes de esta transformación fue la depreciación internacional de la plata, la cual propició la sustitución del modelo orientado hacia la exportación de plata por uno en el que la exportación de metales industriales cobró importancia, transformación que fue posible debido a la creciente demanda internacional. Los ferrocarriles fueron sin duda la obra más importante del Porfiriato, en particular beneficiaron a la minería al posibilitar el progreso de la minería moderna, permitiendo la comercialización y abastecimiento de los centros mineros, abaratando significativamente los costos de transporte y haciendo viables las exportaciones a gran escala. Además, entre los factores fundamentales que posibilitaron la transformación del sector minero mexicano destaca la creciente inversión externa, fomentada por una política gubernamental liberal, que por medio de leyes, concesiones, incentivos fiscales, etc., promovió el crecimiento de la minería de exportación.

A partir de 1890 la concentración de la riqueza se agudizó en torno a los cuantiosos intereses de las empresas mineras y ferroviarias, de los grandes latifundistas y del grupo político en el poder. En contraste, las condiciones de vida y laborales de los trabajadores mineros fueron precarias y objeto de diversas injusticias y discriminaciones.

Los límites del modelo de desarrollo porfirista se hicieron todavía más evidentes cuando debido a las constantes fluctuaciones del precio de la plata y los problemas económicos que ello significaba, el gobierno decidió realizar la Reforma Monetaria de 1905, lo que equiparó los precios internos a los externos, eliminando así la tradicional protección a la actividad económica interna. Esta medida, no consiguió detener la inestabilidad monetaria y sí provocó el incremento de la inflación; la restricción del circulante y con ello del crédito y la inversión. Además, políticamente la medida fue considerada por algunos sectores de la sociedad como una imposición de la elite

¹ Datos obtenidos a partir del Cuadro 4.

CONCLUSIÓN

gobernante, en particular de los "científicos". Con esta reforma fueron especialmente afectados los trabajadores y los pequeños mineros.

Al estudiar la importancia del sector minero en la economía porfirista, podemos comprender la trascendencia económica, social y política de su crisis. En este sentido, cabe resaltar la polarización socioeconómica que observó la minería, tanto a nivel intersectorial como laboral, debido al modelo de crecimiento fundamentado en la inversión externa, orientado a la exportación y con una fuerte tendencia a la concentración del poder económico y político en una elite cada vez más cerrada. Así, los capitales extranjeros fueron gravemente favorecidos por el régimen, mientras que la especulación e inflación golpeaban los ingresos de la masa trabajadora.

Finalmente, en 1906-1907 la crisis económica internacional, que golpeó particularmente a la minería con el descenso de los precios internacionales de los principales metales de exportación, que además eran las principales exportaciones mexicanas (la plata y el cobre), provocó la quiebra de muchas empresas mineras en el país y repercutió gravemente en el resto de la economía mexicana al ser una actividad clave para el crecimiento de la misma. La situación fue todavía más grave en la zona norte del país, debido a la preponderancia e influencia que este sector mantenía en la actividad económica regional.

La crisis minera condujo a una crisis monetaria que elevó las tasas de interés con una consecuente disminución del crédito y por ende, una contracción de la inversión, particularmente se detuvo el flujo de capital extranjero hacia la economía mexicana.

El endeble equilibrio entre el sector minero y el agrícola, como abastecedores de insumos y mano de obra fue trastocado. Más grave aún era el incremento de los precios, en particular de alimentos básicos para la población, efecto de una crisis de subsistencias provocada por una serie de factores físicos dañinos para las cosechas (sequías, plagas, etc.) y por el desdén de las labores agrícolas para el consumo interno.

La pequeña burguesía nacionalista también fue severamente afectada al someterse a una desigual competencia con el capital extranjero y al ser víctima de la inestabilidad; la falta de crédito y por ende de inversión; la inflación; la reducción de la demanda; e incluso las restricciones del gasto público. Por tanto, el progreso basado en el capital externo no logró ni pretendió construir un enlace sólido con la economía nacional, lo cual se evidenció en las limitaciones del mercado interno y de la generación de empleos.

Uno de las grandes problemáticas del modelo de desarrollo porfirista fue la progresiva vulnerabilidad de la economía nacional con respecto a la internacional por la vía del comercio exterior, los créditos externos, la inversión extranjera directa y el sistema monetario. En particular,

CONCLUSIÓN

la economía minera era altamente vulnerable al comportamiento del comercio y la inversión externa, por ello la crisis minera se propagó tan rápida y ampliamente en México.

Además, en la esfera política el régimen porfirista obstaculizó cualquier forma de apertura e inclusión, al no abrir espacios para las fuerzas emergentes del propio crecimiento económico, ya que se mantuvo una gran concentración del poder político y económico. Así, se combinaron una serie de factores perjudiciales para el orden económico, social y político: contracción del comercio exterior, detención de las inversiones extranjeras, inflación, desempleo, hambre, repatriación y despotismo estatal.

Por tanto, el régimen porfirista provocó una polarización social de tal magnitud que la tensión, finalmente, estalló en el movimiento revolucionario de 1910, en donde diversas clases sociales se unieron al grito de democracia política con la esperanza de mejorar sus niveles de vida. Lógicamente, las demandas de cada grupo social se identificaron con sus intereses de clase y con sus ambiciones personales, provocando una intensa lucha que caracterizó al periodo comprendido entre 1911-1920, en el cual la economía mexicana se enfrentó a una situación adversa, pero no generalizada para todos los sectores económicos, ni en todas las regiones. También se observaron periodos de mayor y de menor violencia, que en consecuencia significaban el ahogo o recuperación de las actividades económicas, estableciendo un carácter cíclico para la economía minera.

En esta investigación sobresalen tres periodos en la economía minera durante la Revolución Mexicana. El primero comprende de 1910 a 1912 y se caracterizó por un desenvolvimiento satisfactorio de la minería en términos de producción, exportaciones, inversión, utilidades y dividendos, con excepción de un breve periodo anterior a la caída de Díaz, cuando los trastornos provocados por la Revolución afectaron las condiciones y desarrollo del sector. No obstante, durante la etapa maderista la minería gozó de resultados positivos, que se debieron en sumo grado a los ascendentes precios internacionales de los principales minerales y metales de exportación. Por tanto, a pesar de los disturbios políticos, el sector minero mexicano seguía en progreso, lo cual era especialmente apreciado por el capital externo. Los transportes, el aprovisionamiento de insumos y el sistema financiero no presentaron trastornos considerables durante este periodo, contribuyendo fundamentalmente al positivo desempeño del sector. Así, en 1912 la minería representó el 63.13% del comercio exterior mexicano, alcanzando un nivel de exportaciones sin precedentes.

El siguiente periodo abarca de 1913 a 1915, estos años son los más difíciles para la minería en México, sobre todo 1914 y 1915. A partir del golpe de Estado huertista y durante la etapa conocida como la lucha de facciones, las condiciones de transporte se complicaron gravemente - el colapso de los ferrocarriles fue la más destructiva situación generada por la revolución - , lo cual provocó irregularidad e interrupción en el aprovisionamiento de insumos para los centros mineros. También

CONCLUSIÓN

hubo ocupación de las minas por parte de los revolucionarios, en especial en las zonas de conflicto bélico, en las cuales los alzados exigían recibir recursos de la minería, ya fuese en forma de impuestos; o bien, de prestamos forzosos. En especial, los revolucionarios requerían de la minería metálica para financiar sus necesidades de importación de armamento y municiones. Sin embargo, estas incursiones revolucionarias no destruyeron, en términos generales, la integridad física de las plantas minero-metalúrgicas, ya que para los revolucionarios era más conveniente mantener a esta actividad produciendo y por tanto generando recursos para proveer a sus ejércitos. Respecto a la cuestión fiscal, este periodo se caracterizó por un verdadero desorden e incluso duplicación en el cobro de impuestos.

Otro problema grave que enfrentó la minería en México durante esta época fue la carencia de dinamita provocada por una drástica restricción norteamericana en esta exportación. Posteriormente, cuando la importación de dinamita se regularizó el gobierno mexicano y las fuerzas rebeldes frecuentemente la confiscaron.

En el ámbito internacional, la Primera Guerra Mundial significó un trastocamiento de los canales de transporte y los mercados; lo cual perjudicó, especialmente, a la producción de plata mexicana debido a la carencia de cianuro alemán. No obstante, la Gran Guerra también tuvo repercusiones positivas en términos de precios y demanda sin precedentes de algunos metales y minerales estratégicos para las naciones en conflicto, tales como el petróleo y el cobre. Además, la guerra en Europa provocó una mayor vinculación de la minería mexicana con el mercado norteamericano y una progresiva pérdida de importancia de los países europeos como importadores de minerales y metales mexicanos.

La condiciones adversas por las que atravesaba el país afectaron a la mayor parte de la minería mexicana, principalmente en el norte del país, provocando el cierre de las pequeñas empresas mineras. También, algunas de las grandes compañías minero-metalúrgicas fueron perjudicadas con reducciones de sus ingresos en esta época. En varios casos las compañías mineras decidieron enfrentar la adversidad por medio de reducciones en la fuerza laboral que empleaban; o bien, a través de cierres temporales.

Sin embargo, durante este difícil periodo algunas compañías, ya fuese por su lejanía con las zonas en conflicto o por su deseo de aprovechar las condiciones favorables de los precios internacionales derivadas de la Primera Guerra Mundial, siguieron trabajando regularmente; ejemplo de ello son: la *Compañía Real del Monte y Pachuca*, y el *Boleo*.

El último periodo abarca de 1916 a 1920 y fue una etapa de acelerada recuperación para la minería en México, en especial de 1917 a 1920. A partir de 1916, disminuyó la guerra interna con lo cual disminuyeron los costos en la minería, al recobrase paulatinamente la normalidad en las

CONCLUSIÓN

condiciones de transporte, y por tanto en el suministro de insumos. Además, empezó a recuperarse el orden fiscal, con lo cual se redujeron los costos administrativos. Asimismo, con la consolidación del gobierno constitucionalista se logró un mayor control sobre los ferrocarriles y se rehabilitó la acuñación monetaria en el país.

Los factores externos que contribuyen a la recuperación minera fueron principalmente el alza de los precios internacionales de metales y minerales y la mayor demanda de estos productos por parte de Estados Unidos, país que en 1917 ya se preparaba para su entrada a la Primera Guerra Mundial. Además, Estados Unidos en esta época levantó el embargo de dinamita que afectaba a la minería en México. En este sentido, cabe destacar que la economía minera mexicana dependía en un alto grado de las condiciones del mercado internacional, en particular del norteamericano, al ser una actividad eminentemente de exportación, lo que determinó que estos factores externos incidieran en mayor medida sobre su comportamiento, en comparación, con las condiciones internas.

Cabe destacar que durante el periodo revolucionario en México, se observó un fenómeno de concentración de la propiedad minera a favor de los grandes consorcios mineros de capital extranjero y en perjuicio de las empresas de capital nacional. Esto se debió a que sólo las grandes empresas que contaban con una fuerte capitalización, acceso al mercado mundial y diversificación de sus inversiones dentro y fuera del país, lograron sobrevivir a la etapa más violenta y destructiva para la minería en México. En contraparte, las pequeñas empresas nacionales no lograron resistir los embates de la guerra interna y sus consecuencias negativas, por lo que se vieron obligadas a vender a precios sumamente reducidos sus propiedades a los grandes capitalistas mineros. Así, algunas grandes compañías, como la *American Metal Company* y sus subsidiarias, la *Cía. Minera de Peñoles* y la *Cía. de Minerales y Metales* mejoraron su posición durante la Revolución Mexicana.

Por otra parte, la industria que más creció durante el periodo 1910-1920 fue la petrolera, la cual se volcó a satisfacer las necesidades internacionales, sobre todo la creciente demanda de combustible para los transportes bélicos utilizados en la Primera Guerra Mundial. Por tanto, el abastecimiento de petróleo significó un asunto estratégico para las naciones beligerantes, dándole una enorme importancia. Así, durante este periodo el mercado internacional petrolero gozó de creciente demanda y precios en constante alza.

La Revolución Mexicana no impidió la creciente explotación petrolífera debido a la lejanía de los centros petroleros de las zonas en conflicto; la siempre presente amenaza de intervención extranjera militar en caso de afectarse los intereses petroleros en México, e incluso a la protección pelcacista que las compañías petroleras pagaron. Así, sin importar la situación interna las compañías petroleras recibieron enormes ganancias en este periodo.

CONCLUSIÓN

El crecimiento de la producción petrolífera en México fue vertiginoso hasta 1921, incluso el país logró colocarse como el segundo productor de hidrocarburos a nivel mundial. Sin embargo, este asombroso crecimiento no se tradujo en sustanciales beneficios para el país. La explotación petrolífera era controlada prácticamente en su totalidad por el capital extranjero, principalmente británico y estadounidense; por lo que, las ganancias salían casi íntegramente del país. Además, la mayor parte de la producción petrolera que se exportaba era en forma de crudo y no de refinados, lo cual implicaba menores vínculos y beneficios para la Nación en términos de salarios y consumo interno de insumos. Tampoco, estas compañías aportaban al erario público recursos notables por concepto de impuestos, ya que el régimen legal imperante era sumamente benéfico para este tipo de explotación y cuando el gobierno emergido de la Revolución lo trató de modificar se enfrentó a una fuerte y tenaz oposición extranjera, sobre todo, por parte del gobierno estadounidense.

Respecto al estudio de casos de compañías minero-metalúrgicas de la época obtuve los siguientes resultados. Entre 1910 y 1911 la *Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey* comenzó a producir de forma constante y rentable. De hecho, 1911 fue un año culminante para la compañía en términos de ganancias. Sin embargo, este positivo comportamiento fue interrumpido en 1912 y sobre todo a partir de la caída de Madero, ya que la compañía se enfrentó a una guerra civil con los consiguientes problemas de transporte y por tanto de abastecimiento de insumos y combustible, lo cual se reflejó en una caída muy marcada de su producción, ventas y ganancias, en especial durante 1914 y 1915. La Fundidora dependía en alto grado del sector de la construcción, el cual se encontraba prácticamente paralizado. Otro problema que causó estragos en esta industria fue la elevada inflación observada en la época provocada principalmente por la indiscriminada emisión de papel dinero por parte de las diversas facciones revolucionarias. Entre 1913 y 1916 la Fundidora de Monterrey registró utilidades negativas y no pago dividendos hasta 1920.

A partir de 1917, esta industria comenzó una acelerada recuperación de la producción, las ventas y las utilidades, lo cual fue posible debido a que su planta física no sufrió considerables daños. Por tanto, la Revolución Mexicana no acabó con la actividad de esta compañía.

Otro caso analizado fue el de la *Cananea Consolidated Company (CCCCo.)*, empresa que convirtió a Cananea, Sonora, en el centro cuprífero más importante del país. Esta compañía dependía fundamentalmente de las condiciones del mercado externo, precios y demanda internacionales, ya que su objetivo era primordialmente la exportación. Esta cualidad, le confirió bastante independencia en relación a los conflictos internos, siendo una de las pocas compañías que logró beneficios durante la época revolucionaria, ya que de 1911 a 1920 esta empresa siempre obtuvo ganancias. En este centro minero la dominación de la compañía se extendía a todos los

CONCLUSIÓN

aspectos económicos, políticos y sociales de la comunidad. Por tanto, la compañía sustentaba un poder global sobre el centro minero y sus habitantes.

Para enfrentar las incursiones y la política, sobre todo fiscal, de los revolucionarios, la *CCCCo.* utilizó el cierre temporal de sus instalaciones, práctica conocida como *lock-out*. Estos cierres temporales también funcionaron como mecanismo de protección para la empresa frente a la inestabilidad de los mercados internacionales y ante los conflictos obreros.

En este caso, también la Primera Guerra Mundial significó un fuerte estímulo para aumentar la producción. Así, entre 1916 y 1919 se observó un auge minero en Cananea debido a la elevada demanda estadounidense.

El último caso analizado fue el de la *Compañía Carbonífera de Sabinas*, propiedad de la familia Madero y prácticamente la única empresa minera nacional de importancia en la época. En este caso se puede observar la quiebra de una empresa constituida por capital nacional y orientada al mercado interno, debido principalmente a las incursiones, ocupación y exigencias financieras por parte de los revolucionarios. *La Carbonífera de Sabinas* logró operar exitosamente hasta 1913, posterior a esta fecha se presentaron crisis continuas que culminaron en 1919 con su venta en beneficio del poderoso consorcio *ASARCO*. Esta adquisición permitió la extensión de este monopolio hacia las minas de carbón mexicanas, asegurando de esta forma el insumo básico para sus fundidoras. Así, la Revolución Mexicana, en este caso, puso fin a las aspiraciones de algunos capitalistas nacionales por generar una producción minera orientada hacia los ferrocarriles y la industria nacional.

En cuanto al trabajo minero y su organización durante la Revolución Mexicana, siguiendo los casos de Cananea y La Rosita destaca el alto grado de movilidad laboral geográfica y ocupacional que distingue a esta actividad.

Un aspecto que experimentó una marcada transformación en la época revolucionaria fue la participación de trabajadores extranjeros en la actividad minero-metalúrgica en México, la cual presentó una notable reducción, en comparación con lo observado durante el Porfiriato, sobre todo en los años de mayor violencia.

El mercado de trabajo minero también se caracterizó durante este periodo por ser inseguro e inestable, lo que se debió en gran parte a los *lock out* y a la paralización de muchas negociaciones mineras. Una importante consecuencia de los despidos masivos fue la motivación que provocó en los trabajadores para sumarse al movimiento revolucionario, en busca de un ingreso o de la posibilidad de algún botín. Otra de las formas más comunes de explotación fue la contratación por día, lo cual evidentemente causó un alto grado de inestabilidad laboral. Este tipo de prácticas empresariales en perjuicio de los trabajadores, se debieron más que nada a las adecuaciones de las

CONCLUSIÓN

compañías mineras con respecto a las fluctuaciones del mercado internacional de minerales y metales, y en menor medida a las coyunturas nacionales.

Un problema que persistió en los primeros años de la Revolución Mexicana al igual que en el Porfiriato fue la discriminación étnica y social entre los trabajadores extranjeros y los nacionales. Esta política empresarial discriminatoria se manifestó en los salarios, la asignación de categorías, en las medidas disciplinaria y en general, en las condiciones de vida de los trabajadores.

Otro elemento que perjudicaba gravemente al trabajador minero era el alto grado de peligrosidad en sus labores y las nulas condiciones de seguridad ofrecidas por las compañías. A pesar del intento maderista por regular y vigilar la seguridad minera con su "Reglamento de Policía Minera y Seguridad en los Trabajos de las Minas", decretado en octubre de 1912, las condiciones de inseguridad laboral no cambiaron durante todo el periodo revolucionario.

Las condiciones de discriminación y explotación en los centros mineros propiciaron las revueltas anarquistas, que por sus métodos de acción directa y clandestinidad representaban una opción de lucha en contra del poder global de las compañías. En el caso particular de Cananea y La Rosita, el anarcosindicalismo fue el origen de las primeras organizaciones obreras, que además se caracterizaron por ser de corte nacionalista.

A partir de 1917, la organización obrera cambió sustancialmente, al crearse un sistema de cooperación y alianzas con los caudillos revolucionarios, basándose en dos importantes hechos: la promulgación del artículo 123 constitucional en 1917, que confirió al Estado el papel de mediador en los conflictos entre el capital y el trabajo; y la fundación de la *CROM* en 1918. Así, termina la etapa de independencia del movimiento obrero para dar paso a la política obrera del Estado mexicano emergido de la Revolución.

En cuanto a las leyes e impuestos decretados en el periodo revolucionario, cabe destacar la necesidad de los ejércitos por hacerse de recursos, lo que impulsó el interés de los revolucionarios por la actividad minera, ya que de ella podían obtener metálico y con ello armas y suministros. Así, el objetivo principal de la política minera de los gobiernos revolucionarios fue crear un marco legal que les permitiera mayores ingresos fiscales y el progresivo control de la actividad extractiva, proceso que culminaría con la nacionalización de la riqueza minera por mandato constitucional en 1917.

Los primeros 5 años del segundo decenio del siglo XX se caracterizaron por una fuerte desorganización legal y fiscal. Hasta 1916 el gobierno constitucionalista logró un mayor control nacional y empezó a llevar a cabo serios esfuerzos para modificar las condiciones fiscales y legales de la minería en México. La Ley Fiscal de 1916, promulgada por Carranza, pretendió lograr una mayor recaudación fiscal relacionando los impuestos sobre las exportaciones mineras con su valor

CONCLUSIÓN

y no únicamente con su peso, con la finalidad de adecuar este cobro a las fluctuaciones del mercado internacional. Además, buscó fomentar la refinación en México, otorgando deducciones fiscales y determinó impuestos progresivos para las pertenencias mineras, con la finalidad de fomentar el trabajo de las minas encareciendo el ocio de extensos territorios mineros.

En agosto de 1916, el gobierno constitucionalista decretó la "Cláusula Calvo", la cual fue un gran paso para la nueva legislación minera, ya que forzaba a los extranjeros a obedecer las leyes mexicanas y a recibir un trato igual al de los mexicanos, obligándolos a renunciar al derecho de apelar a sus gobiernos. En especial esta cláusula tenía como objetivo limitar el poderío de las compañías petroleras que eran fuente constante de perturbaciones, dificultades internas y serios problemas internacionales.

En septiembre de 1916, Carranza cambió la tendencia de la legislación minera en México desde el Porfiriato, ya que otorgó al Estado la facultad de intervenir en la actuación de las compañías mineras, bajo la justificación de que su actividad era de utilidad pública. Así, el gobierno mexicano intentó obligar a las compañías a reanudar sus labores con la amenaza de cancelar sus concesiones mineras si suspendían sus trabajos por más de dos meses consecutivos o por tres meses no consecutivos durante un año sin contar con una causa justa y un permiso.

No obstante, estos intentos constitucionalistas por modificar las condiciones imperantes en el sector minero mexicano, fueron frustrados por una intensa presión internacional. Ante ello, Carranza se limitó a prorrogar una y otra vez sus decretos.

Finalmente, la Constitución de 1917 significó el momento culminante de la política minera constitucionalista. En su artículo 27 restituía a la Nación el dominio inalienable e imperceptible sobre los recursos minerales. Los particulares solo podrían explotar estos recursos mediante el régimen de concesión, obedeciendo la Cláusula Calvo y manteniendo trabajos regulares.

Sin embargo, estas disposiciones constitucionales sobre la minería no fueron aplicadas, debido en gran parte a la tenaz oposición de las compañías y sus gobiernos, y por otra parte, a la falta de decisión por parte del gobierno mexicano por hacer valer la Carta Magna en esta época, ya que su atención principal estaba todavía concentrada en los persistentes disturbios políticos, económicos y sociales. Todo ello impidió la promulgación de una nueva Ley Minera que permitiera la concreción del artículo 27 constitucional.

En cuanto a las leyes e impuestos que afectaron en particular a la industria petrolera en México, la época revolucionaria también fue un constante esfuerzo por recuperar una mayor parte de la riqueza petrolera explotada por los capitalistas extranjeros, por lo menos mediante la vía fiscal, pero con una intención a largo plazo de nacionalizar dicha riqueza.

CONCLUSIÓN

El petróleo era de suma importancia para el gobierno encabezado por Carranza, debido a que siendo el sector exportador más dinámico de la época significaba una importante fuente de divisas. De 1912 a 1920 se observó un significativo aumento en la recaudación fiscal aplicada a la producción petrolera mexicana, pero aún en 1917 esta contribución al erario público sólo representaba el 16.3% del valor comercial del petróleo.

Desde el impuesto de Madero sobre la producción petrolera, las compañías y sus gobiernos tacharon de "confiscatoria" a la política fiscal del gobierno mexicano y ejercieron una enorme presión para impedir la aplicación de este tipo de medidas.

A partir de 1916, el constitucionalismo logró poner en marcha un proyecto económico a nivel nacional, en el cual el petróleo desempeñaba un importante papel. Carranza necesitaba recursos y en este sentido empezó a legislar sobre la actividad petrolera en México. Por ello, el constitucionalismo se preocupó por mantener bajo su poder los principales puertos de embarque petrolero, con el objetivo de asegurarse la obtención de impuestos por concepto de exportaciones petroleras. En gran medida los impuestos recaudados fueron ocupados para solventar gastos militares.

Carranza también promovió un mayor control y vigilancia sobre la actividad de las compañías petroleras extranjeras con la finalidad de limitar su poderío y vigilar que se acatarán sus mandatos legales y fiscales. Para defender y promover su política nacionalista en materia de petróleo Carranza creó "La Comisión Técnica del Petróleo", que posteriormente se convirtió en el Departamento de Petróleo, organismo que se desempeñó como piedra angular de su política petrolera, encargándose de realizar estudios económicos y técnicos para fundamentar y proponer las leyes y reglamentos necesarios para impulsar un proceso de nacionalización y regularización de esta industria.

Todas estas iniciativas del gobierno mexicano fueron rechazadas drásticamente por las compañías y sus respectivos gobiernos. Una vez más el avance en reglamentación no se logró traducir en los hechos debido a la poderosa presión externa. Sin embargo, Carranza tuvo cierto margen de acción debido al conflicto en Europa, ya que el Presidente estadounidense prefería evitar una intervención armada en México, que dificultará su completa atención en el frente europeo.

Otro factor que mantuvo a la zona petrolera aislada del conflicto interno y de la política de Carranza fue la rebelión pelecacista, la cual funcionó como una fuerza protectora de las compañías petroleras. Este aislamiento, en especial perjudicó la recaudación fiscal por concepto de impuestos sobre la producción petrolífera, ya que los impuestos sobre la exportación estaban garantizados con el control de los principales puertos.

En teoría, la nacionalización del petróleo, se consiguió con la promulgación de la Constitución de 1917, la cual en su artículo 27 estipulaba el dominio directo de la Nación sobre el subsuelo. Las

CONCLUSIÓN

compañías petroleras protestaron enérgicamente contra este precepto constitucional, exigiendo sobre todo que se aclarará la no retroactividad del mismo. El asunto de la retroactividad era sumamente importante debido a que la mayor parte de los terrenos petrolíferos que las compañías explotaban exitosamente habían sido adquiridos antes de 1917. La oposición de las compañías y sus gobiernos, sobre todo por parte de Estados Unidos, impidió la aplicación del artículo 27 constitucional al obstaculizar la creación de una ley orgánica en la materia. Ante tal situación, Carranza decide avanzar en su política petrolífera por medio de dos decretos emitidos en abril de 1917 y febrero de 1918. El primero tenía como finalidad establecer un impuesto especial a la producción petrolera y el segundo dictaba impuestos sobre los derechos de propiedad, de arrendamiento y de contrato. Así, Carranza se esforzó por afirmar mediante la vía fiscal el dominio nacional sobre el petróleo. Sin embargo, una vez más la presión de los intereses petroleros impidió la aplicación real de las disposiciones carrancistas.

A pesar de las limitaciones observadas, cabe destacar el esfuerzo de los revolucionarios por transformar las condiciones legales para la minería y la explotación petrolífera en México. Sobre todo, la promulgación de la Constitución de 1917 significó un cambio sustancial en el régimen económico del país, en especial respecto a los derechos de propiedad, haciendo énfasis en la prioridad del interés público sobre el privado y procurando una mayor equidad entre el capital nacional y el extranjero, con el afán de defender la soberanía de nuestro país. En particular, las leyes y decretos emitidas por los revolucionarios incidieron sobre aspectos fundamentales para la economía minera, tales como, los derechos de propiedad, los impuestos y los derechos de los trabajadores. Sin embargo, los efectos de estas iniciativas fueron postergadas una y otra vez, debido principalmente a la presión de los beneficiarios con las antiguas condiciones imperantes en el sector. Así, las compañías continuaron trabajando sin que las nuevas leyes y normas pudiesen afectar considerablemente su desempeño y sus privilegios. Por tanto, en esta época las importantes transformaciones legales e institucionales se quedaron en el papel, en espera de que su aplicación real pudiese concretarse.

ANEXO ESTADÍSTICO

Cuadro 1.1A

Principales productos exportados
1901-1911
1900=100

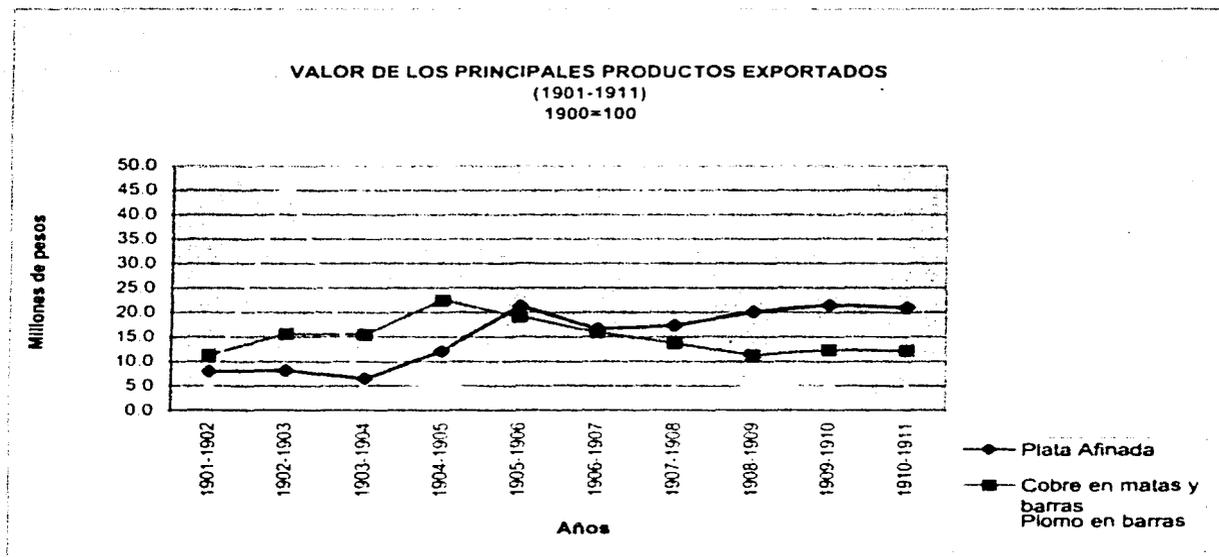
Año	Plata Afinada		Cobre en matas y barras		Plomo en barras	
	Toneladas	Millones de pesos	Toneladas	Millones de pesos	Toneladas	Millones de pesos
1901-1902	240.0	8.0	51507.0	11.3	98322.0	4.6
1902-1903	240.0	8.2	57220.0	15.6	98942.0	46.1
1903-1904	200.0	6.5	55582.0	15.5	94029.0	3.8
1904-1905	320.0	12.1	55574.0	22.5	97576.0	5.1
1905-1906	630.0	21.3	50914.0	19.1	92349.0	3.6
1906-1907	516.0	16.6	51037.0	16.0	69066.0	2.7
1907-1908	584.0	17.3	38012.0	13.7	104031.0	4.0
1908-1909	788.0	20.1	30413.0	11.3	122907.0	4.9
1909-1910	909.0	21.4	43598.0	12.4	125299.0	4.7
1910-1911	990.0	20.9	52723.0	12.2	123825.0	3.9

Fuente: INEGI, Estadísticas Históricas de México. Tomo II, México 1986, p.p 726 y 785

Principales productos exportados
1901-1911
Tasas de crecimiento anual

Año	Plata Afinada		Cobre en matas y barras		Plomo en barras	
	Toneladas	Millones de pesos	Toneladas	Millones de pesos	Toneladas	Millones de pesos
1901-1902	0.0	2.7	11.1	38.2	0.6	893.4
1902-1903	-16.7	-20.4	-2.9	-0.8	-5.0	-91.7
1903-1904	60.0	85.2	0.0	44.9	3.8	34.9
1904-1905	96.9	76.1	-8.4	-14.9	-5.4	-29.6
1905-1906	-18.1	-21.8	0.2	-16.5	-25.2	-24.9
1906-1907	13.2	4.2	-25.5	-13.9	50.6	45.4
1907-1908	34.9	16.0	-20.0	-17.8	18.1	22.6
1908-1909	15.4	6.8	43.4	9.7	1.9	-2.4
1909-1910	8.9	-2.4	20.9	-1.7	-1.2	-17.2

Gráfico 1



TECIS CON
FALLA EL ORIGEN

Gráfico 2

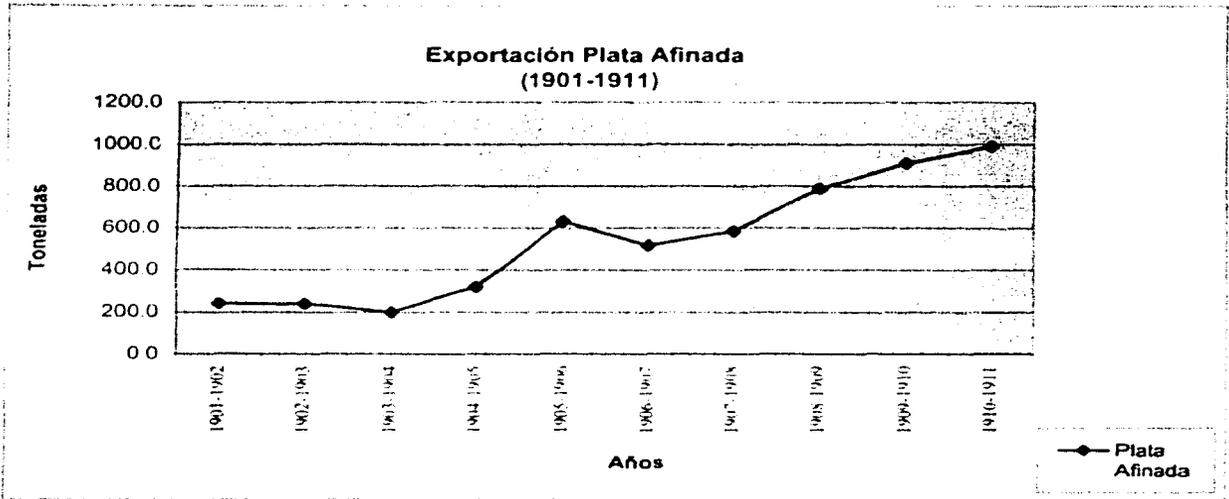
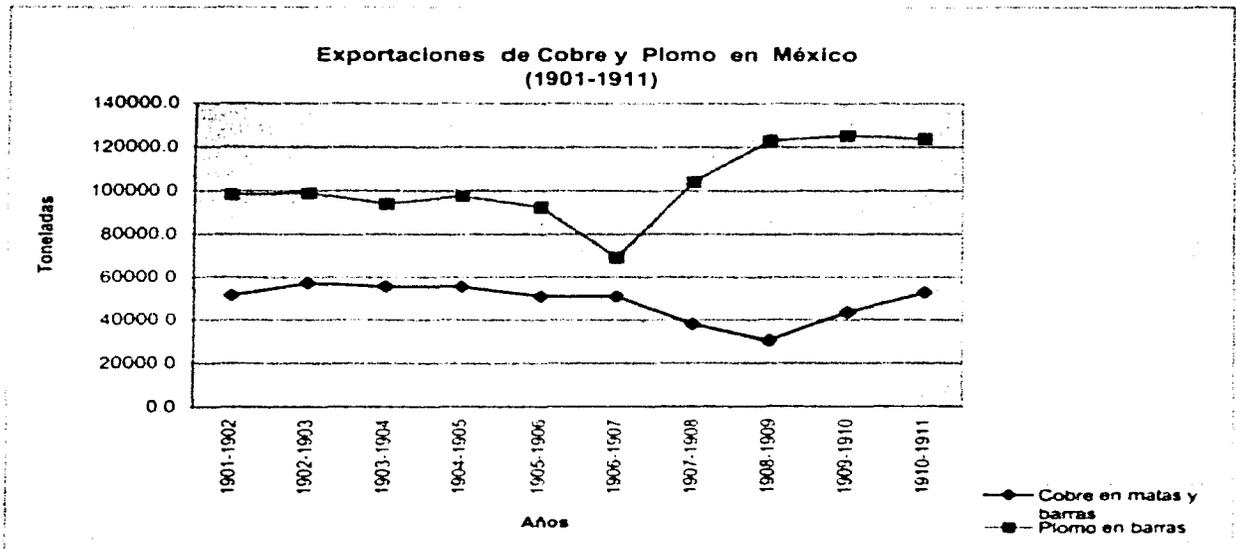


Gráfico 3



Cuadro 1.2A

**Sistema monetario mexicano.
Promedios anuales de precios de la plata en Londres.**

Años	Peniques por onza troy
1884	50.69
1885	48.56
1886	45.38
1887	44.69
1888	42.88
1889	42.69
1890	47.74
1891	45.06
1892	39.75
1893	35.56
1894	28.94
1895	29.81
1896	30.81
1897	27.56
1898	26.94
1899	27.44
1900	28.31
1901	27.19
1902	24.06
1903	24.75
1904	26.41
1905	27.81
1906	30.88
1907	30.19
1908	24.41
1909	23.72
1910	24.66
1911	24.59

Fuentes: Para los datos numéricos y la cronología de la gráfica de 1833 a 1902. Datos para el estudio de la cuestión monetaria en México, tomo II, "Datos estadísticos: datos complementarios, Tipografía de la Oficina Impresora de Estampillas, México, 1903, estado no. 35; para los datos de 1903 a 1911: Anuario de Estadística Minera, 1922, Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, México, 1924, p. 48; para la cronología de 1903 a 1911: Histona Universal, dirigida por Walter Goetz, tomo X, Espasa Calpe, Madrid, 1936, p.p. 598-621.

El Colegio de México, Estadísticas Económicas del Porfinito, "Comercio Exterior", 1960, p. 154.

Cuadro 1.3A
Valor Real y Volumen de Acuñación de Moneda
México, 1886-1910
En pesos de 1900

Año	Total		Oro		Plata	
	Miles de piezas	Miles de pesos	Miles de piezas	Miles de pesos	Miles de piezas	Miles de pesos
1886	n.d.	35518.61	n.d.	459.56	n.d.	35046.21
1887	n.d.	39040.70	n.d.	550.87	n.d.	38388.08
1888	n.d.	33282.72	n.d.	370.37	n.d.	32788.89
1889	n.d.	14899.43	n.d.	206.86	n.d.	14601.14
1889-1890	n.d.	28230.86	n.d.	277.71	n.d.	27798.86
1890-1891	n.d.	29031.65	n.d.	361.08	n.d.	28413.83
1891-1892	n.d.	30632.08	n.d.	344.34	n.d.	29760.61
1893	33550	29082.31	39	524.12	33511	28558.18
1894	33656	30265.02	37	584.76	30323	29644.85
1895	28110	24959.18	41	607.95	24416	24312.57
1896	24659	19356.16	33	444.23	21401	18880.63
1897	26529	21321.01	34	446.50	23335	20843.39
1898	22861	23628.25	52	809.04	21740	22806.78
1899	22724	21899.42	42	699.42	20381	21173.10
1900	22310	18863.00	39	544.00	19467	18291.00
1901	26939	22243.49	51	644.14	25478	19959.28
1902	32828	22517.38	48	590.23	27867	21885.76
1903	34975	18330.15	60	733.49	25563	17521.88
1904	29543	15382.02	54	765.92	18658	14514.98
1905	48414	38971.97	5687	34441.06	20767	4187.14
1906	141763	35272.99	3688	17108.17	60737	17195.00
1907	14307	17926.81	1660	12397.31	12647	5529.50
1908	9683	6361.64	176	1334.34	7635	4949.20
1909	11391	5644.85	551	3488.86	6169	2008.36
1910	31802	2069.40	n.d.	n.d.	6206	1766.45

Fuente: Estadísticas Históricas de México, T. II, INEGI, México, 1986, pp. 995-996.

Gráfico 4

**VALOR REAL EN ACUÑACIONES DE MONEDA DE ORO
(1886-1909)**
Miles de pesos 1900 = 100

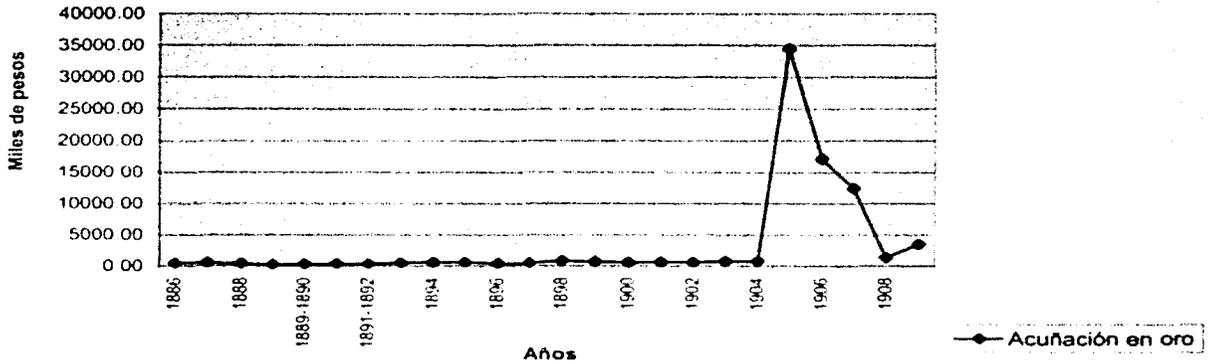
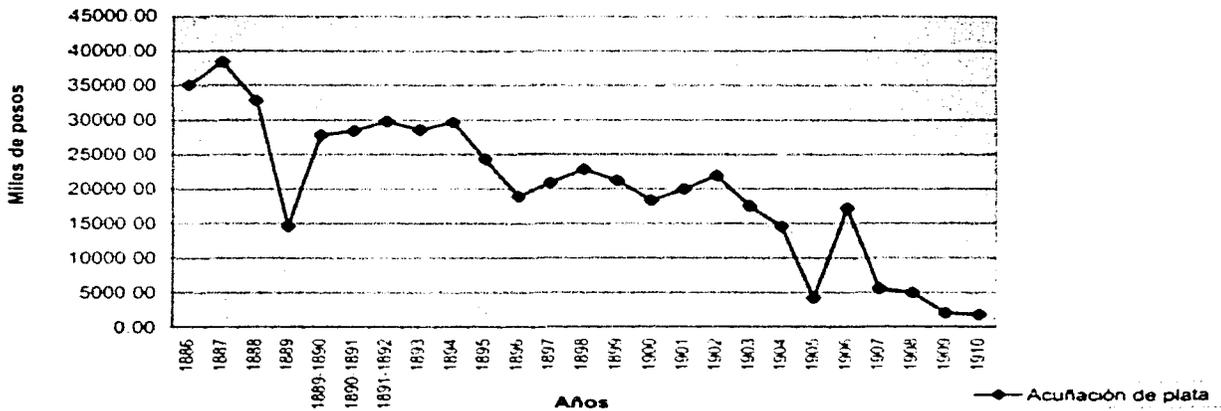


Gráfico 5

**VALOR REAL DE LA ACUÑACIÓN DE PLATA
(1886-1910)**
Miles de pesos 1900 = 100



Cuadro 1.4A

**Producción de los principales metales preciosos
1880-1910**

Años	Oro			Plata		
	Kg.	Miles de pesos corrientes	Miles de pesos 1900=100	Kg.	Miles de pesos	Miles de pesos 1900=100
1886-1887	2.046	1.349.00	1.731.71	959.215	37.534.00	48.182.28
1887-1888	1.975	1.312.00	1.906.98	1.005.080	39.368.00	57.220.93
1888-1889	2.030	1.351.00	1.667.90	1.051.995	41.348.00	51.046.91
1889-1890	2.069	1.384.00	1.581.71	998.742	39.157.00	44.750.86
1890-1891	2.718	1.818.00	2.131.30	1.068.089	41.874.00	49.090.27
1891-1892	3.162	2.121.00	2.501.18	1.197.796	47.096.00	55.537.74
1892-1893	3.743	2.507.00	2.566.02	1.404.878	55.245.00	56.545.55
1893-1894	3.675	2.457.00	2.324.50	1.477.040	58.210.00	55.070.96
1894-1895	13.479	9.366.00	10.049.36	1.466.874	58.204.00	62.450.64
1895-1896	17.816	12.012.00	13.056.52	1.490.985	61.004.00	66.308.70
1896-1897	20.048	13.544.00	111.016.39	1.556.620	63.689.00	522.040.98
1897-1898	22.167	14.971.00	14.577.41	1.714.520	70.150.00	68.305.74
1898-1899	27.318	18.451.00	21.086.86	1.771.935	72.499.00	82.856.00
1899-1900	22.867	15.445.00	18.064.33	1.716.214	70.219.00	82.127.49
1900-1901	27.262	18.413.00	18.413.00	1.816.605	74.326.00	74.326.00
1901-1902	29.031	19.608.00	15.967.43	1.772.723	72.531.00	59.064.33
1902-1903	29.422	19.872.00	16.450.33	2.023.922	81.809.00	67.722.68
1903-1904	33.721	22.751.00	18.099.44	2.013.382	82.378.00	65.535.40
1904-1905	42.059	28.407.00	26.598.31	1.961.662	79.047.00	74.014.04
1905-1906	27.307	36.409.00	30.015.66	1.845.209	75.606.00	62.329.76
1906-1907	27.423	36.564.00	26.905.08	1.754.521	77.089.00	56.724.80
1907-1908	30.395	40.527.00	30.266.62	2.155.131	85.367.00	63.754.29
1908-1909	33.661	44.882.00	34.027.29	2.292.021	77.076.00	58.435.18
1909-1910	36.221	48.296.00	33.632.31	2.251.795	76.372.00	53.183.84

Fuente: Estadísticas Históricas de México, Tomo I y II, INEGI, México, 1986, pp 539-540 y 785.

Gráfico 6

PRODUCCIÓN DE PLATA EN MÉXICO
(1886-1910)

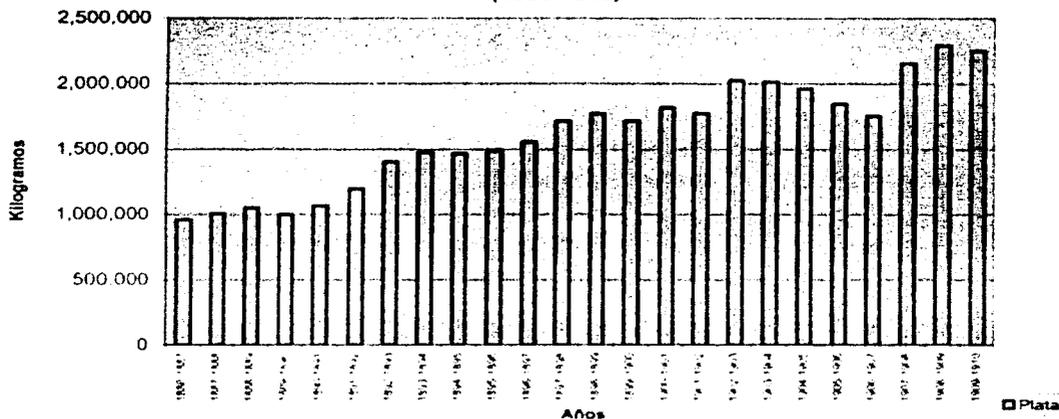
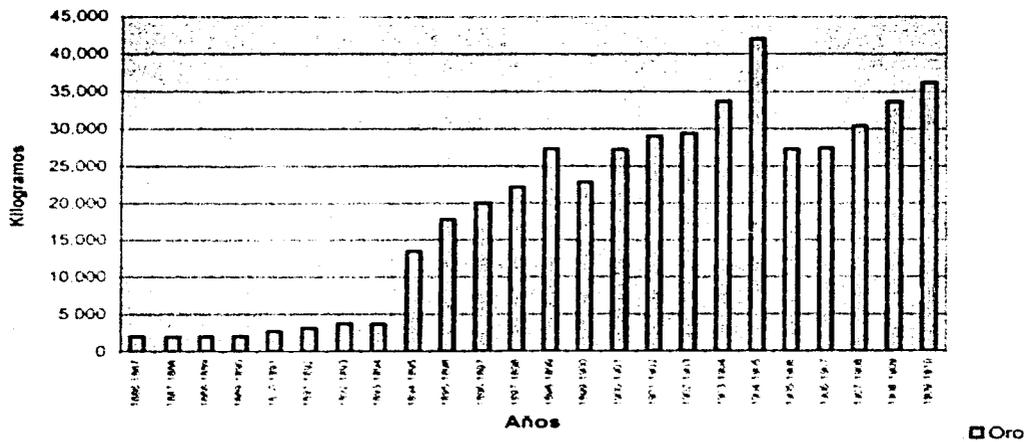


Gráfico 7

PRODUCCIÓN DE ORO EN MÉXICO
(1886-1910)



Cuadro 1.5A
Producción de los principales minerales metalicos y no metalicos
1891-1910
(toneladas)

Año	Antimonio	Carbón	Cobre	Estaño	Grafito	Fierro	Mercurio	Plomo	Zinc
1891	-	200.000	5.650	-	-	-	250	30.187	-
1892	-	350.000	7.915	-	-	-	240	47.532	-
1893	9	260.000	9.607	-	-	-	286	64.000	400
1894	80	300.000	11.959	-	-	-	300	57.000	300
1895	600	270.000	11.806	-	794	-	213	68.000	500
1896	3.231	253.104	11.338	-	795	-	218	63.000	500
1897	5.873	359.070	11.553	-	759	-	294	71.637	600
1898	5.932	367.193	15.919	-	1.365	-	253	71.442	1.200
1899	10.382	409.125	19.427	-	2.305	-	324	84.656	700
1900	2.313	387.977	22.473	-	2.561	3.306	124	63.828	1.100
1901	5.103	670.000	33.943	-	762	3.240	128	94.194	900
1902	1.218	709.654	36.357	-	1.434	2.423	191	106.805	700
1903	2.304	780.000	46.010	400	1.404	9.932	188	100.532	1.000
1904	1.694	831.762	51.759	-	970	23.434	190	95.010	800
1905	1.978	920.000	65.449	4	970	19.674	190	101.196	2.000
1906	2.418	767.864	61.615	4	3.925	31.062	200	73.699	22.566
1907	4.615	1.024.580	57.473	-	3.202	23.082	200	76.158	23.197
1908	4.046	866.317	38.173	-	1.076	23.555	200	127.010	15.650
1909	3.730	1.300.000	57.320	-	1.704	48.656	200	118.186	3.000
1910	3.730	1.304.111	48.160	-	2.571	54.698	251	124.292	1.833

Fuente: Estadísticas Históricas de México, Tomo I, INEGI, México, 1986, pp 541-544

Tasas de Crecimiento de los principales minerales metalicos y no metalicos
1891-1910
(toneladas)

Año	Antimonio	Carbón	Cobre	Estaño	Grafito	Fierro	Mercurio	Plomo	Zinc
1891-1892	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1892-1893	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1893-1894	788.89	15.38	24.48	-	-	-	4.90	-10.94	-25
1894-1895	650	-10	-1.28	-	-	-	-29.00	19.30	66.67
1895-1896	438.5	-6.26	-3.96	-	0.13	-	2.35	-7.35	0
1896-1897	81.77	41.87	1.90	-	-4.53	-	34.86	13.71	20
1897-1898	1.00	2.26	37.79	-	79.84	-	-13.95	-0.27	100
1898-1899	75.02	11.42	22.04	-	68.86	-	28.06	18.50	-41.67
1899-1900	-77.72	-5.17	15.68	-	11.11	-	-61.73	-24.60	57.14
1900-1901	120.62	72.69	51.04	-	-70.25	-2.00	3.23	47.57	-18.18
1901-1902	-76.13	5.92	7.11	-	88.19	-25.22	49.22	13.39	-22.22
1902-1903	89.16	9.91	26.55	-	-2.09	309.91	-1.57	-5.87	42.86
1903-1904	-26.48	6.64	12.50	-	-30.91	135.94	1.06	-5.49	-20
1904-1905	16.77	10.61	26.45	-	0.00	-16.05	0.00	6.51	150
1905-1906	22.24	-16.54	-5.86	-	304.64	57.88	5.26	-27.17	1028.30
1906-1907	90.86	33.43	-6.72	-	-18.42	-25.69	0.00	3.34	2.80
1907-1908	-12.33	-15.45	-33.58	-	-66.40	2.05	0.00	66.77	-32.53
1908-1909	-7.81	50.06	50.16	-	58.36	106.56	0.00	-6.95	-80.83
1909-1910	0	0.32	-15.98	-	50.88	12.42	25.5	5.17	-38.9

Gráfico 8

PRODUCCIÓN DE COBRE Y PLOMO EN MÉXICO
(1891-1910)
Toneladas

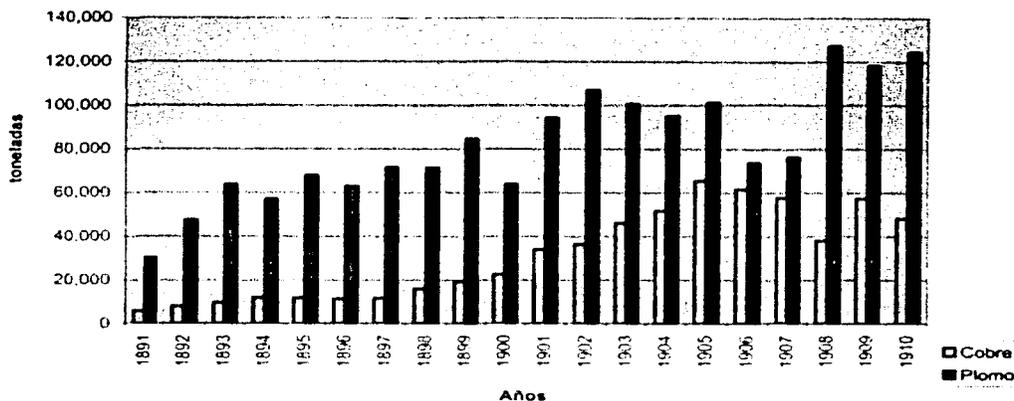
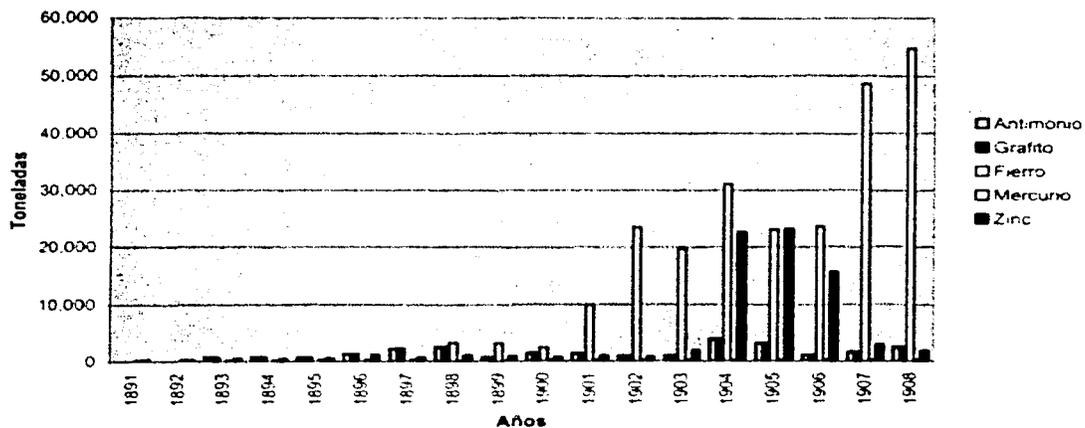


Gráfico 9

Producción de Antimonio, Grafito, Hierro, Mercurio y Zinc en México
(1891-1910)



Cuadro 1.6A

Producción Minero-metalúrgica			
Años	Valor (Precios Corrientes)		Quantum (\$ de 1900-01) Miles
	\$	1900-01= 100	
1877-78	25 657 003	19.00	26 366 230
1878-79	26 103 862	19.33	26 941 456
1879-80	28 602 533	21.18	29 486 389
1880-81	30 471 964	22.27	31 309 072
1881-82	30 286 208	22.43	31 157 379
1882-83	30 652 151	22.70	31 527 006
1883-84	32 901 542	24.37	33 857 714
1884-85	34 284 676	25.39	35 100 216
1885-86	35 014 408	28.44	38 933 387
1886-87	38 398 474	29.81	40 729 868
1887-88	40 243 601	31.31	42 749 678
1888-89	42 273 475	29.69	40 593 322
1889-90	40 081 588	31.83	43 760 876
1890-91	42 974 287	36.76	50 425 676
1891-92	49 628 683	43.26	59 097 952
1892-93	58 410 335	57.86	85 473 390
1893-94	78 120 820	61.73	91 462 557
1894-95	83 341 844	65.55	97 826 298
1895-96	88 505 416	71.29	104 027 474
1896-97	96 258 235	82.96	115 665 416
1897-98	112 008 322	92.51	126 339 182
1898-99	124 909 823	90.41	121 451 333
1899-00	122 076 715	100.00	135 018 973
1900-01	135 018 973	107.83	144 488 536
1901-02	145 587 181	122.73	160 272 635
1902-03	165 711 873	127.15	172 884 283
1903-04	171 680 064	130.25	189 710 018
1904-05	175 855 694	150.35	188 880 103
1905-06	103 003 824	152.21	186 104 102
1906-07	205 508 611	161.77	212 880 923
1907-08	218 421 764	158.54	231 733 750
1908-09	214 057 686	161.66	237 381 952
1909-10	218 264 948	177.35	269 991 775
1910-11	239 449 973		

Fuente: Estadísticas Económicas del Porfiriato. Fuerza de trabajo y actividad económica por sectores, México. El Colegio de México, 1965, p.135

Cuadro 1.7A

Exportación de mercancías por áreas geográficas

1877-1910

Miles de pesos

1900=100

Año	Total	EUA	Resto de América	Europa	Asia	África	Océano
1877	42628.821	17963.61	-	-	-	-	-
1889	71406.857	49168	243.42857	21995.429	-	-	-
1894	97482.833	72234.979	1449.5708	23791.845	6.4377682	-	-
1899	175274.85	135791.81	7345.0292	32133.333	4.6783626	-	-
1900	148550	117229	5590	25731	-	-	-
1901	139882.74	115174.27	4609.1205	20099.349	-	-	-
1902	171670.53	126501.66	5409.7682	39734.272	24.834437	-	-
1903	167312.65	122551.31	3883.8504	40872.713	4.7732697	-	-
1904	195243.45	143220.04	4740.6367	47271.536	9.3632959	-	-
1905	223527.62	153346.25	4389.9423	65791.426	-	-	-
1906	182500.37	129366.45	2740.2502	50392.2	0.7358352	-	0.7358352
1907	181284.54	127053.02	2333.8312	51896.938	0.746826	-	-
1908	175209.25	131118.27	2300.2274	41775.588	-	-	15.163002
1909	181090.53	137093.31	2830.0836	41163.649	3.4818942	-	-
1910	177280.63	135484.61	3572.1183	38199.759	24.140012	-	-

Fuente: INEGI, Estadísticas Históricas de México, Tomo II, p.p. 801.

Cuadro 1.8A

Salario mínimo diario, por algunos sectores y zonas.

Minería

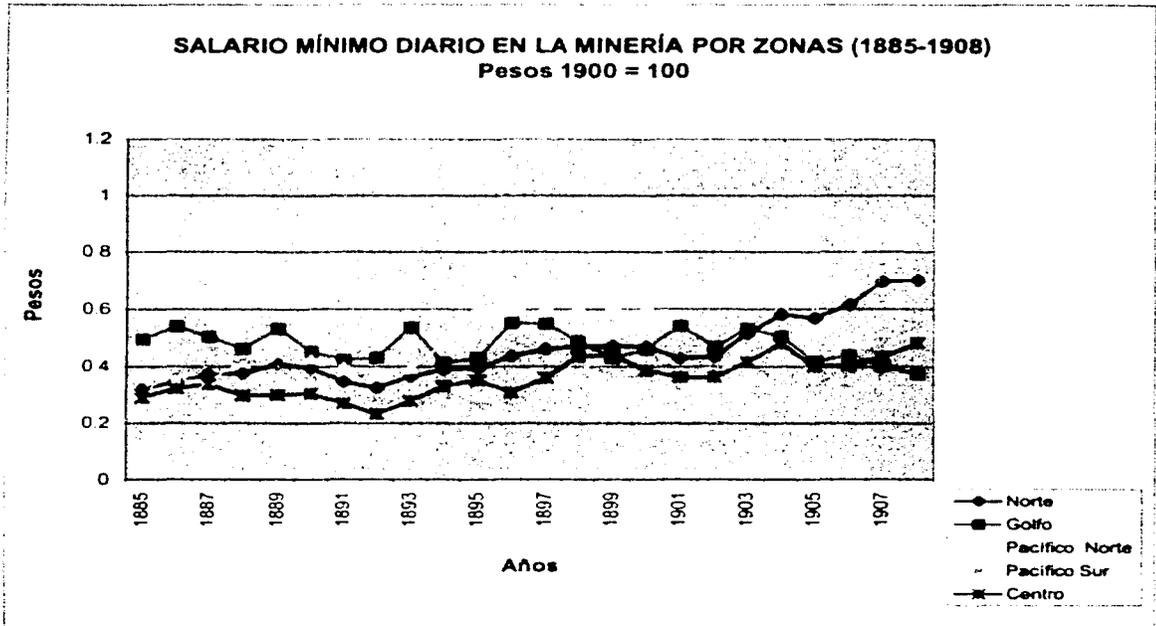
1877-1911

En pesos de 1900

Año	República Mexicana	Norte	Golfo	Pacífico Norte	Pacífico Sur	Centro
1877	0.3218					
1885	0.3131	0.3184	0.4955	0.3648	0.3065	0.2873
1886	0.3388	0.3448	0.5401	0.3533	0.3723	0.323
1887	0.3578	0.3713	0.5046	0.3493	0.4029	0.3391
1888	0.3552	0.3769	0.4634	0.4166	0.424	0.2982
1889	0.378	0.4088	0.5337	0.4676	0.4032	0.3009
1890	0.3671	0.3951	0.453	0.4272	0.3714	0.3055
1891	0.3252	0.3459	0.4248	0.3992	0.3067	0.2705
1892	0.3299	0.3257	0.4315	0.3792	0.2842	0.2331
1893	0.3357	0.3648	0.537	0.3907	0.273	0.2792
1894	0.3793	0.3899	0.4144	0.4812	0.3152	0.3317
1895	0.4037	0.3961	0.4305	0.5994	0.2651	0.3522
1896	0.4084	0.4359	0.5524	0.5984	0.2836	0.3085
1897	0.4422	0.461	0.5492	0.6115	0.3562	0.3601
1898	0.4751	0.4711	0.4881	0.6085	0.4128	0.4363
1899	0.4771	0.4721	0.4311	0.6147	0.3661	0.4411
1900	0.4552	0.4696	0.4606	0.6101	0.3617	0.3859
1901	0.4325	0.4293	0.5422	0.6389	0.4343	0.3622
1902	0.4336	0.4349	0.4685	0.6319	0.3927	0.3618
1903	0.4979	0.5163	0.533	0.6677	0.4118	0.4159
1904	0.5528	0.5813	0.5065	0.6762	0.3413	0.4813
1905	0.5197	0.5696	0.4187	0.6885	0.324	0.4004
1906	0.5569	0.6161	0.4397	0.7768	0.4133	0.4031
1907	0.6195	0.6961	0.4025	0.858	0.4828	0.4339
1908	0.6539	0.7004	0.3742	0.9656	0.5443	0.4822
1909	0.6503					
1910	0.6315					
1911	0.7201					

Fuente: Estadísticas Históricas de México, Tomo I, INEGI, México, 1986, p.195.

Gráfico 10



Cuadro 1.9A
Producto Interno Bruto por Actividades.
1895-1910
Millones de pesos
(1950 = 100)

Año	PIB Total	S. Primario		Industria			Servicios	
		Agricultura	Ganadería	Minería	Petróleo	Transformación	Transportes	Otros
1895	8.863	2.107	850	431	-	806	204	4.465
1896	9.137	2.093	862	442	-	937	200	4.603
1897	9.750	2.263	875	485	-	1.005	210	4.912
1898	10.318	2.461	887	531	-	1.016	225	5.198
1899	9.814	2.043	903	556	-	1.153	215	4.944
1900	9.891	1.991	907	541	-	1.232	237	4.983
1901	10.741	2.100	925	634	-	1.444	227	5.411
1902	9.975	1.942	925	693	-	1.146	244	5.025
1903	11.092	2.157	964	746	-	1.379	258	5.588
1904	11.287	2.106	1.027	771	1	1.425	271	5.686
1905	12.460	2.543	1.017	848	1	1.475	299	6.277
1906	12.319	2.445	999	826	2	1.542	299	6.206
1907	13.042	2.716	1.005	858	5	1.591	297	6.570
1908	13.022	2.707	1.010	907	21	1.520	297	6.560
1909	13.405	2.701	1.016	961	14	1.664	296	6.753
1910	13.524	2.692	1.020	1.022	19	1.663	295	6.813

Fuente: INEGI, Estadísticas Históricas de México, Tomo I, México, 1986, p p 313-330.

Tasas de crecimiento anual por sectores.
México 1895-1910

Año	PIB Total	S. Primario		Industria			Servicios	
		Agricultura	Ganadería	Minería	Petróleo	Transformación	Transportes	Otros
1895-1896	3.09	-0.66	1.41	2.55	-	16.25	-1.96	3.09
1896-1897	6.71	8.12	1.51	9.73	-	7.26	5.00	6.71
1897-1898	5.83	8.75	1.37	9.48	-	1.09	7.14	5.82
1898-1899	-4.88	-16.98	1.80	4.71	-	13.48	-4.44	-4.89
1899-1900	0.78	-2.55	0.44	-2.70	-	6.85	10.23	0.79
1900-1901	8.59	5.47	1.98	17.19	-	17.21	-4.22	8.59
1901-1902	-7.13	-7.52	0.00	9.31	-	-20.64	7.49	-7.13
1902-1903	11.20	11.07	4.22	7.65	-	20.33	5.74	11.20
1903-1904	1.76	-2.36	6.54	3.35	-	3.34	5.04	1.75
1904-1905	10.39	20.75	-0.97	9.99	0.00	3.51	10.33	10.39
1905-1906	-1.13	-3.85	-1.77	-2.59	100.00	4.54	0.00	-1.13
1906-1907	5.87	11.08	0.60	3.87	150.00	3.18	-0.67	5.87
1907-1908	-0.15	-0.33	0.50	5.71	320.00	-4.46	0.00	-0.15
1908-1909	2.94	-0.22	0.59	5.95	-33.33	9.47	-0.34	2.94
1909-1910	0.89	-0.33	0.39	6.35	35.71	-0.06	-0.34	0.89

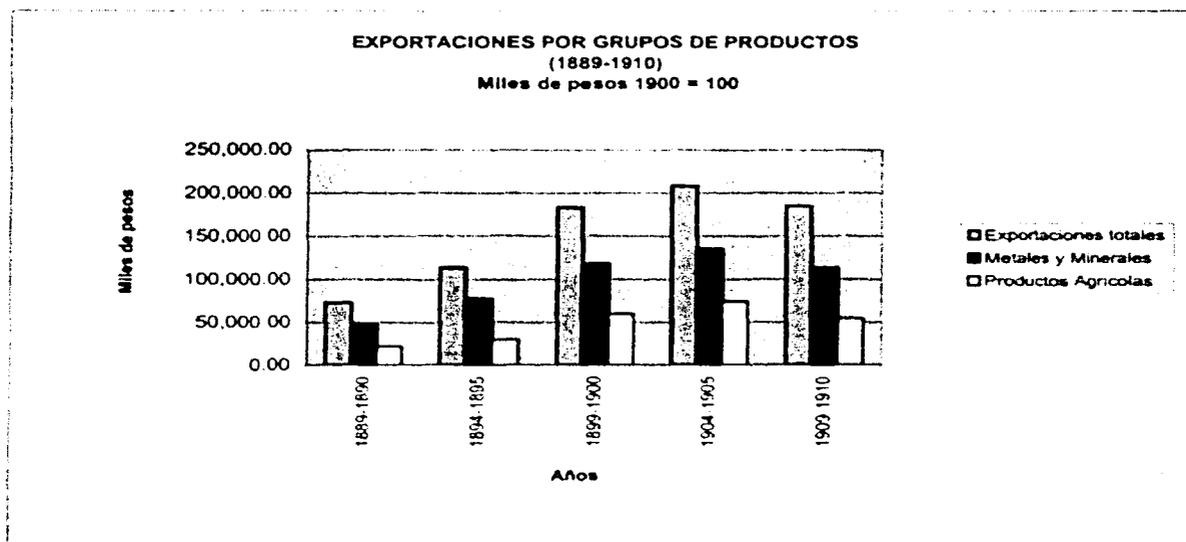
Cuadro 1.10A

**Exportaciones por grupos de productos
1889-1910
miles de pesos
1900=100**

Año	Total	Metales y Minerales	Productos Agrícolas	Productos Pecuarios	Fibras vegetales manufacturadas	Productos varios
1889-1890	73,048.00	47,344.00	21,459.43	3,122.29	528.00	593.14
1894-1895	113,469.96	77,265.02	29,595.49	4,780.04	1,433.48	395.92
1899-1900	183,259.65	117,683.04	59,577.78	12,437.43	3,291.23	796.49
1904-1905	207,930.71	134,694.76	74,041.20	9,836.14	7,394.19	691.01
1909-1910	185,047.35	112,954.04	54,119.78	14,000.00	2,463.09	1,511.14

Fuente: Estadísticas Históricas de México, Tomo II, INEGI, México, 1986, p. 851.

Gráfico 11



Cuadro 1.11A

Sistema monetario mexicano
Promedio anual del valor del dólar en pesos mexicanos en Nueva York.
Años Fiscales

Años	Cotización	Diferencias respecto al año precedente %	Índice 1900-01 = 100
1891-92	1 346	19.6	65.7
1892-93	1 522	13.1	74.3
1893-94	1 855	21.9	90.5
1894-95	1 946	4.9	95
1895-96	1 866	-4.1	91.1
1896-97	1 976	5.9	96.4
1897-98	2 232	13	108.9
1898-99	2 119	-5.1	103.4
1899-00	2 101	-0.8	102.5
1900-01	2 049	-2.5	100
1901-02	2 268	10.7	110.7
1902-03	2 513	10.8	122.6
1903-04	2 268	-9.7	110.7
1904-05	2.07	-8.7	101
1905-06	2	-3.4	97.6
1906-07	2	0	97.6
1907-08	2 012	0.6	98.2
1908-09	2 012	0	98.2
1909-10	2 008	0.2	98
1910-11	2 008	0	98

Fuente: El Colegio de México. Estadísticas Económicas del Porfiriato. "Comercio Exterior", 1960, p. 153

Cuadro no. 2.1A
Producción de los principales minerales en México
 1910-1920
 (Toneladas)

Años	Cobre	Oro	Plata	Plomo	Zinc	Hierro/acero de Monterrey	Mercurio	Antimonio	Grafito
1910	48,160	41,420	2,416,669	124,292	1833	163,373	251	3730	2571
1911	56,072	37,120	2,518,202	116,758	1593	217,999	165	4131	3050
1912	57,245	32,431	2,526,715	105,160	1266	155,247	165	1698	3518
1913	52,592	25,810	1,725,861	68,343	960	46,321	166	937	4435
1914	26,261	8,635	810,647	5703	793	5	162	1047	4259
1915	206	7,358	712,599	19,971	5806	8,741	94	739	4189
1916	28,411	11,748	925,993	19,971	37,449	37,513	52	829	470
1917	50,946	23,542	1,306,988	64,125	45,181	49,536	33	2646	420
1918	70,200	25,313	1,944,542	98,837	20,699	68,710	164	3268	6191
1919	52,272	23,586	2,049,898	71,376	11,560	90,020	119	471	4023
1920	49,192	22,864	2,068,938	82,518	15,551	76,000	76	622	3222

Fuente: Presidencia de la República y Nafin. "50 años de la Revolución mexicana en cifras". México, 1963, p. 63

Hierro/acero de Monterrey: Federic Maur. "Le développement économique de Monterrey, 1890-1916". Caravelle, 2 (1964), cuadros 21, 22 y 24, en:

Womack, John. "La revolución mexicana 1910-1920", en: Leslie Bethell, Historia de América Latina, vol. IX, Crítica, Barcelona, 1992, cuadro 1, p. 85.

Antimonio y grafito: Anuario Estadístico 1930, p. 387

Tasas de Crecimiento Anual
 1910-1920

Años	Cobre	Oro	Plata	Plomo	Zinc	Hierro/acero de Monterrey	Mercurio	Antimonio	Grafito
1910-1911	16.428571	-10.381458	4.2013615	-6.0615325	-13.09329	33.43636953	-34.262948	10.75067	18.63088292
1911-1912	2.0919532	-12.632004	0.3380587	-9.9333665	-20.52731	-28.78545314	0	-58.896151	15.3442623
1912-1913	-8.1282208	-20.415652	-31.695462	-35.01046	-24.17062	-70.16303053	0.6060606	-44.817432	26.06594656
1913-1914	-50.06655	-66.543975	-53.029415	-91.655327	-17.39583	-99.98920576	-2.4096386	11.739594	-3.96843292
1914-1915	-99.215567	-14.788651	-12.09503	250.18411	632.1564	174720	-41.975309	-29.417383	-1.6435783
1915-1916	13691.748	59.662952	29.945874	0	545.0052	329.1614232	-44.680851	12.17862	-88.7801385
1916-1917	79.31787	100.39156	41.144479	221.09058	20.64675	32.05022259	-36.538462	219.17973	-10.6382979
1917-1918	37.792957	7.5227253	48.780402	54.131774	-54.18649	38.70720284	396.9697	23.507181	1374.047619
1918-1919	-25.538462	-6.8225813	5.4180367	-27.784129	-44.15189	31.01440838	-27.439024	-85.587515	-35.0185754
1919-1920	-5.8922559	-3.061138	0.9288267	15.610289	35.38927	-15.57431682	-36.134454	32.059448	-19.9105145

Gráfico 12

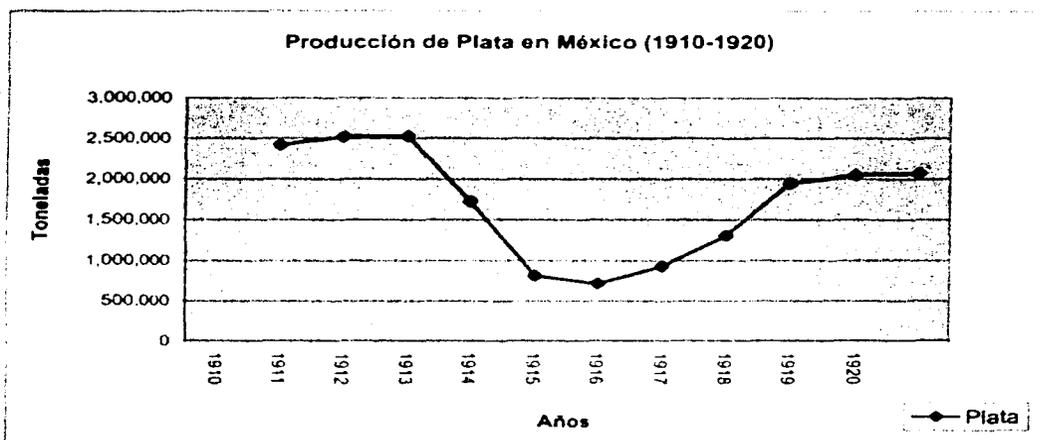


Gráfico 13

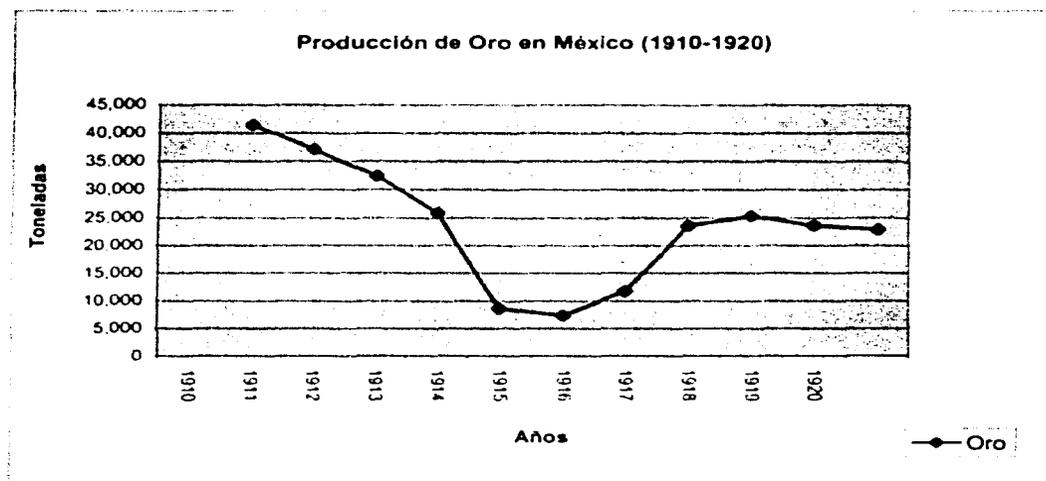


Gráfico 14

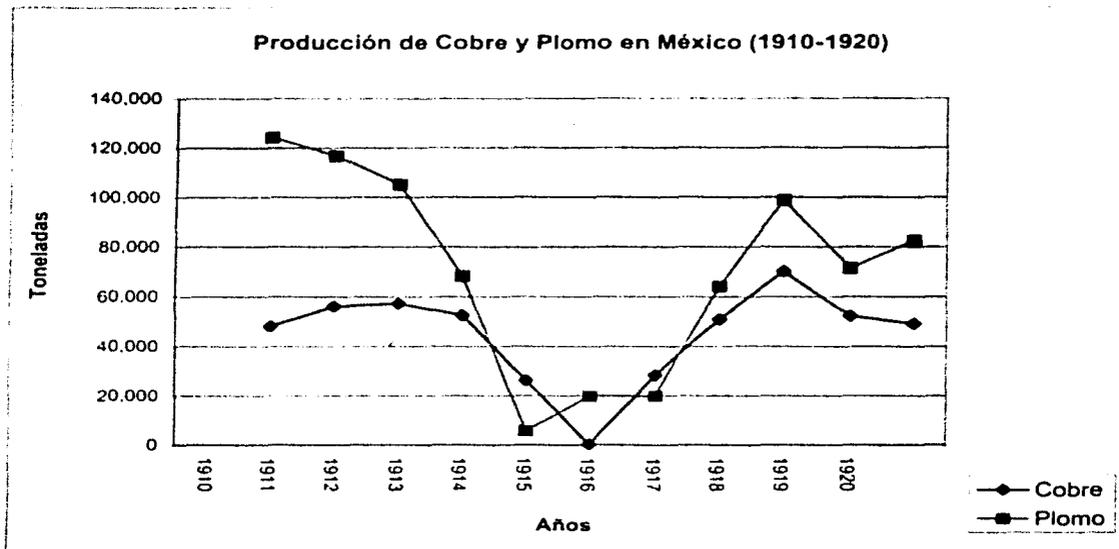
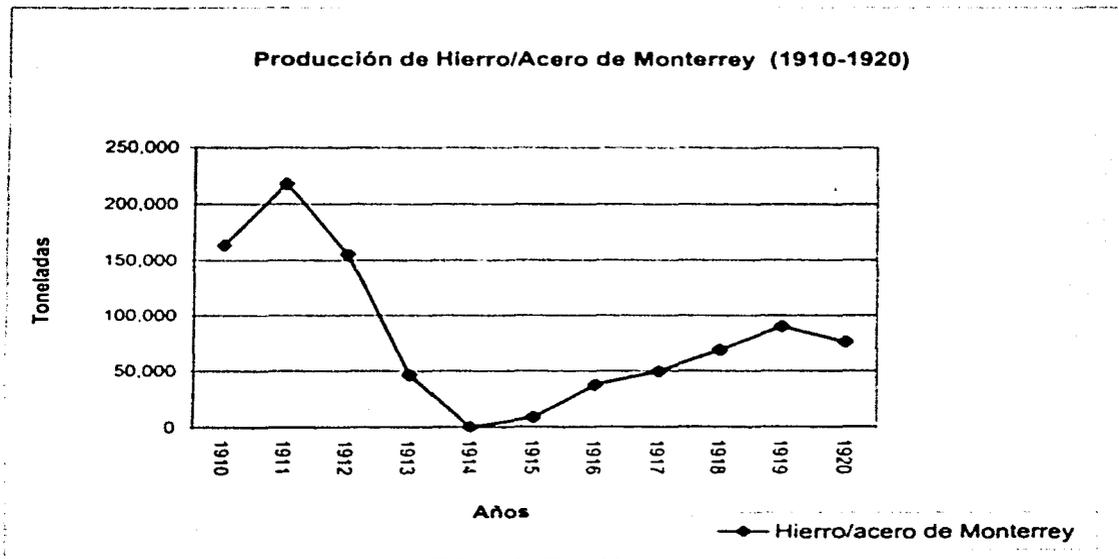


Gráfico 15



Cuadro 2.2A

Exportaciones minerales de México 1910-1914
(moneda mexicana)

Productos minerales:	1910-1911	1911-1912	1912-1913	1913-1914 (9 meses)
Plata	73,008,336.41	83,075,495.13	91,293,653.33	42,261,325.20
Oro	55,821,086.9	45,953,297.29	39,596,427.79	18,971,249.44
Antimonio	1,873,965	1,728,338	1,575,499	482,833.00
Asfalto	167,602	552,445	941,064.53	695,233.68
Cobre	24,432,598	32,335,271.24	36,522,115.52	9,436,804.00
Plomo	5,906,137	5,684,992.64	4,907,334.02	2,265,447.00
Zinc	736,787	854,706	-	152,000.00
Petróleo	-	-	-	14,693,306.03
Demás productos minerales	954,152	3,486,421.86	-	321,149.00
Total productos minerales	162,900,664.31	173,670,967.23	-	89,127,347.35

Fuente: *El Economista Mexicano*, 27 de julio de 1912, 4 de octubre de 1913 y 25 de julio de 1914.

Cuadro 2.3A

**Valor y porcentaje de las exportaciones por grupo de productos
(pesos corrientes)**

Productos	1910-1911	%	1911-1912	%	1912-1913	%
Minerales	\$180,005,965 99	61.97	\$186,282,803 22	62.4	\$189,648,610.57	63
Vegetales	\$91,267,202 00	31.06	\$83,586,951 19	28.05	\$85,942,954.32	28.6
Animales	\$16,802,140 00	5.7	\$19,861,196 00	6.6	\$19,837,832.72	6.6
Manufacturados	\$3,609,670 00	1.2	\$6,603,577 00	2.2	\$3,345,264.05	1.1
Diversos	\$2,068,662 00	0.7	\$1,730,602 00	0.5	\$1,630,995.50	0.5
TOTAL	\$293,753,639 99	100	\$297,989,129 41	100	\$300,405,617.16	100

Productos	1913-1914 (9 meses)	%	1914 (3 meses)	%	1915	%
Minerales	\$89,279,347 35	48	\$3,852,246 00	30.3	\$57,062,161 00	22.7
Vegetales	\$79,155,765 27	42.6	-	-	-	-
Animales	\$13,621,200 06	7.3	-	-	-	-
Manufacturados	\$2,483,542 60	1.3	-	-	-	-
Diversos	\$1,126,259 50	0.6	\$8,942,246 00	70	\$194,140,827 00	77.3
TOTAL	\$185,666,114 78	100	\$12,795,111 00	100	\$251,202,988 00	100

Productos	1916	%	1918	%	1919	%
Minerales	\$92,582,161 00	20	\$330,745,961 00	80	\$251,322,286 00	63.8
Diversos	\$394,352,336 00	80	\$74,822,425 00	20	\$142,467,714 00	36.2
TOTAL	\$486,934,487 00	100	\$405,568,386 00	100	\$393,790,000 00	100

Productos	1920	%
Minerales	\$727,987,971 00	85.2
Vegetales	\$105,395,016 00	12.3
Animales	\$6,496,097 00	0.8
Manuf. y diversos	\$15,214,970 00	1.7
TOTAL	\$855,094,044 00	100

Fuentes. 1910-1913: *Memoria de Hacienda y Boletín de Estadística Fiscal*, SHCP, México.

1914-1919: *Revista de Estadística Nacional, Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo*, México, 1925.

* La elaboración de los grupos no es homogénea por la diversidad de fuentes. Los porcentajes se elaboraron con base a los datos obtenidos de las fuentes citadas.

1920: *Anuario Estadístico de Comercio Exterior y Navegación*, SHCP, México, 1920.

En: Lerman Alperstein Aida, *Comercio exterior e industria de transformación en México, 1910-1920*, UAM, México, 1989, Cuadro 16, p. 69-71.

Cuadro 2.4A

**Valor y porcentaje de las exportaciones por grupo de productos
(pesos de 1900*)**

Productos	1910-1911	%	1911-1912	%	1912-1913	%
Minerales	\$117,520,379.96	61.28	\$121,269,971.50	62.51	\$121,266,456.02	63.13
Vegetales	\$59,585,559.84	31.07	\$54,415,045.37	28.05	\$54,954,251.76	28.61
Animales	\$10,969,602.40	5.72	\$12,929,624.37	6.665	\$12,684,847.32	6.60
Manufacturados	\$2,356,642.95	1.23	\$4,298,923.90	2.216	\$2,139,052.40	1.11
Diversos	\$1,350,566.04	0.70	\$1,126,620.66	0.581	\$1,042,902.68	0.54
TOTAL	\$191,782,751.18	100.00	\$193,990,709.86	100.00	\$192,087,484.60	100.00

Productos	1913-1914 (9 meses)	%	1914 (3 meses)	%	1915	%
Minerales	\$56,238,958.96	48.09	\$3,852,246.00	30.3	\$57,062,161.00	22.70
Vegetales	\$49,861,899.38	42.63	-	-	-	-
Animales	\$8,580,283.50	7.336	-	-	-	-
Manufacturados	\$1,564,436.28	1.338	-	-	-	-
Diversos	\$709,454.80	0.607	\$8,942,246.00	70	\$194,140,827.00	77.30
TOTAL	\$116,955,032.93	100	\$12,795,111.00	100	\$251,202,988.00	100.00

Productos	1916	%	1918	%	1919	%
Minerales	\$92,582,161.00	20	\$100,843,332.22	81.55	\$79,850,761.26	63.82
Diversos	\$394,352,336.00	80	\$22,813,105.98	18.45	\$45,265,207.47	36.18
TOTAL	\$486,934,487.00	100	\$123,656,438.20	100	\$125,115,968.74	100.00

Productos	1920	%
Minerales	\$212,656,784.68	85.14
Vegetales	\$30,787,548.86	12.33
Animales	\$1,897,612.54	0.76
Manuf. y diversos	\$4,444,533.05	1.779
TOTAL	\$249,786,476.21	100

* Los datos de 1910-1913 y 1918-1920 están en precios reales con base 1900. Para el período 1914-1916 los datos se presentan en precios corrientes, debido a la falta de un índice de precios para estos años.

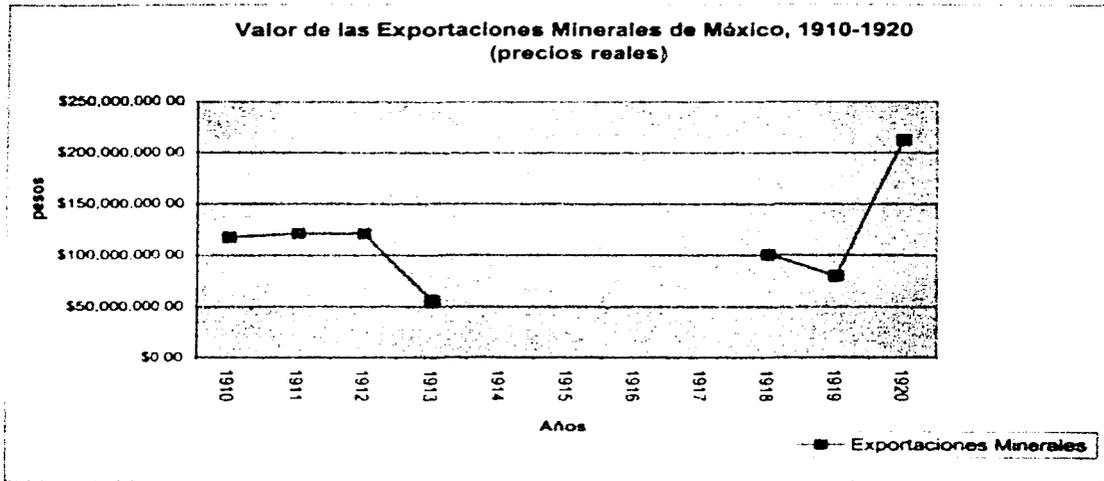
Fuentes: 1910-1913: Memoria de Hacienda y Boletín de Estadística Fiscal, SHCP, México.
1914-1919: Revista de Estadística Nacional, Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo México, 1925

La elaboración de los grupos no es homogénea por la diversidad de fuentes. Los porcentajes se elaboraron con base a los datos obtenidos de las fuentes citadas.

1920: Anuario Estadístico de Comercio Exterior y Navegación, SHCP, México, 1920.

En: Lerman Alperstein Aida, "Comercio exterior e industria de transformación en México", 1910-1920, UAM, México, 1989, Cuadro 16, p. 69-71.

Gráfico 16



Cuadro 2.5A

**Dividendos pagados en 1912 y 1913 por compañías mineras en México
(pesos mexicanos)**

Compañías mineras:	Dividendos totales 1912	Dividendos totales 1913
Dos Estrellas	6 000 000	4 200 000
Peñoles	2 400 000	1 800 000
Rodríguez Ramos	400 000	-
Maravillas	264 000	168 000
Blanca	252 000	1 008 000
Santa María de la Paz	240 000	48 000
Purísima Grande	220 000	120 000
Santa Ana	198 000	72 000
Alacrán	180 000	48 000
Naica	120 000	-
Norias de Bajan	80 000	20 000
Hacienda la Unión	60 000	-
Esmeralda	60 000	-
Reforma y Escorpión	50 000	-
San Felipe de Jesús	48 600	12 000
Zaragoza	27 300	-
Protectora	20 000	10 000
Victoria	12 500	80 000
Providencia	12 000	12 000
Cal y Canto	7 200	21 600
Natividad	-	33 600
Chontalpan	-	73 500
Explotación Encino	6 000	21 000
TOTAL	12 241 600	7 747 700

Fuente: *El Economista Mexicano*, 11 de enero de 1912 y 24 de enero de 1914.

Cuadro 2.6A

**Precios medios de la plata en Londres¹ durante 1912, 1913 y 1914.
(peniques por onza standard)**

Meses	1912	1913	1914
Enero	25.87	28.90	26.50
Febrero	27.16	28.32	26.56
Marzo	26.87	26.68	26.75
Abril	27.28	27.41	26.81
Mayo	28.03	27.83	25.93
Junio	28.90	27.18	24.56
Julio	28.0	27.04	25
Agosto	28.25	27.33	24
Septiembre	28.87	27.51	-
Octubre	29.25*	28.43	-
Noviembre	29	27.33	-
Diciembre	29	26.72	-
Promedio Anual	28.04	27.56	25.76

* Precio más alto alcanzado desde 1907.

Fuente: *El Economista Mexicano*

1912: 10 de agosto, 12 de octubre, 9 de noviembre y 7 de diciembre de 1912.

1914: 7 de febrero, 14 de marzo, 21 de marzo, 18 de abril, 25 de abril, 23 de mayo, 6 de junio, 18 de julio, 22 de agosto y 5 de septiembre.

¹ Se consideran estos precios como el indicativo internacional, ya que Londres era el gran mercado de la plata en la época.

Cuadro 2.7A

Valor en dólares del peso en billete, 1913-1916.

Mes	1913	1914	1915	1916
Enero	0.4955	0.3699	0.1431	0.044
Febrero	0.4873	0.3478	0.1314	0.0407
Marzo	0.483	0.3138	0.119	0.0285
Abril	0.4592	0.3001	0.0923	0.0343
Mayo	0.4702	0.336	0.0863	0.0299
Junio	0.4761	0.3313	0.0926	0.097
Julio	0.4306	0.3146	0.0739	0.097
Agosto	0.3936	0.2629	0.0676	0.038
Septiembre	0.3649	0.2108	0.0659	0.0311
Octubre	0.3607	0.2055	0.0714	0.0232
Noviembre	0.358	0.1986	0.0716	0.0099
Diciembre	0.3594	0.187	0.059	0.0046

Fuente: Edwin W. Kemmerer, *Inflation and revolution; Mexico's experience of 1912-1917*, Princeton, 1940, p.p. 14, 45, 46 y 101.

Cuadro 2.8A
Exportaciones por valor y continentes.
(pesos corrientes)

Continentes	1910-1911	%	1911-1912	%	1912-1913	%
Europa	\$63,296,542.03	21.5	\$68,150,146.48	23	\$62,429,936.09	21
Asia	\$40,012.00	0.01	\$18,192.36	0	\$17,893.00	0
América						
Norte	\$226,334,110.96	77	\$225,469,861.37	76	\$233,523,245.01	78
Central	\$1,802,770.00	0.6	\$2,181,704.79	0.7	\$2,455,104.78	0.8
Sur	\$69,374.00	0.02	\$66,443.00	0	\$207,280.00	0
Antillas	\$2,210,831.00	0.7	\$1,958,010.62	0.6	\$1,772,132.48	0.5
Oceania			\$169,818.16	0	\$188,838.20	0
Africa					\$125.00	0
TOTAL	\$293,753,539.99	100	\$298,014,176.72	100	\$300,405,617.16	100

Continentes	1913*	%	1914**	%	1915***	%	1916****	%
Europa	\$42,456,872.05	22.9	\$1,410,557.24	11	\$5,481,554.00	6.6	\$16,461,021.00	4.5
Asia	\$56,143.00	0.03			\$3,844.00	0.2	\$90,790.00	
América								
Norte	\$139,476,571.33	75.1	\$11,200,479.36	88	\$77,022,345.00	91	\$331,018,269.00	93
Central	\$1,677,694.40	0.9	\$50,892.00	0	\$166,196.00	0.1	\$835,686.00	0.2
Sur	\$200,917.00	0.1	\$71,725.00	0.1	\$1,197,300.00	1.4	\$1,460,465.00	0.5
Antillas	\$1,797,717.00	0.9	\$61,457.00	0	\$230,436.00	0.2	\$8,727,467.00	2.4
TOTAL	\$185,666,114.78	100	\$12,795,110.00	100	\$84,101,675.00	100	\$358,593,698.00	100

* Referido a nueve meses, julio 1913 a marzo de 1914.

** Octubre, noviembre y diciembre de 1914.

*** Enero a julio de 1915.

**** Enero a junio de 1916.

Continentes	1920	%
Europa	\$59,103,454.00	7.2
Asia	\$24,616.00	
América del N	\$731,994,533.00	86.1
América del S	\$29,701,620.00	3.4
América C	\$8,141,196.00	
Antillas	\$24,043,246.00	3.1
Oceania	\$24,450.00	
Africa	\$1,865,930.00	
TOTAL	\$853,094,044.00	100

Fuente: 1910-1913 Memoria de Hacienda y Boletín de Estadística Fiscal, SHCP, México.

1914-1919 Revista de Estadística Nacional, SICT, México, 1925.

La diversidad de las fuentes explica la heterogeneidad de los grupos de productos.

Los porcentajes se elaboraron conforme a los datos obtenidos por las fuentes citadas.

1920: Anuario Estadístico de Comercio Exterior y Navegación, SHCP, México, 1920.

En: Lerman Alperstein Aida, Comercio exterior e industria de transformación en México,

1910-1920, UAM, México, 1989, Cuadro 19, pp.79-81.

Cuadro 2.9A

**2.9A1 Emisión de moneda metálica en México (1909-1917)
(pesos mexicanos)**

Años	Oro	Plata	Niquel	Bronce	Total
1909-1910	5,010,020	2,884,000	206,060	5,500	8,105,560
1910-1911	-	2,927,000	307,312	194,500	3,428,812
1911-1912	-	1,900,000	20,033	105,000	2,025,033
1912-1913	-	4,438,000	122,750	155,000	4,715,750
1913-1914	-	9,842,000	100,000	100,000	10,042,000
1914-1915	-	232,000	-	720,496	952,496
1915-1916	-	-	-	130,000	130,000

Fuente: Zavala Estela, "Estadísticas Mineras", *Documentos sobre política hacendaria durante la Revolución Mexicana*, s.p.i., El Colegio de México.

2.9A2 Acuñación de oro en México 1916-1920

Años	Total Producción Oro \$	Moneda oro Kilogramos
1916-1917	30,692.00	17,363.00
1917-1918	25,313.00	15,991.00
1918-1919	24,026.00	17,801.00
1919-1920	22,864.00	15,609.00

2.9A3 Acuñación de plata en México

Años	Total Producción Oro \$	Moneda oro Kilogramos
1916-1917	1,815,241.00	6,145.00
1917-1918	1,949,541.00	202,320.00
1918-1919	2049623 (1)	61,379.00
1919-1920	2,068,938.00	267,765.00

Fuente:

1916-1917: Memoria Casa de Moneda, p. 85
 1918: Memoria Casa de Moneda, p. 212
 1919: Memoria Casa de Moneda, p. 352.
 1920: Memoria Casa de Moneda, p. 516.

Cuadro 2.10A

2.10A.1 Exportación oro y plata en México 1916-1920 (kilogramos)

Años	Oro	Plata
1916-1917	14,701	1,612,921
1917-1918	7,512	1,883,163
1918-1919	6,225	1,988,253
1919-1920	7,255	1,801,173

2.10A.2 Exportaciones metales industriales (moneda nacional) 1916-1917

Años	Cobre	Zinc	Plomo	Antimonio	Tungsteno	Mercurio	Estaño	Grano
1916-1917	94,551,299	36,279,203	22,015,222	2,450,040	1,610,256	215,357	17,070	142,459
1917-1918	84,268,145							

Fuente: Memoria Casa de Moneda y Oficinas de Ensaye, años correspondientes.
En Memoria de Hacienda: 1917-1920, Apéndice pp. 86, 213, 352, 517.

Cuadro 2.11A

Producción y exportación de petróleo en m³
(1911-1920)

Años	Producción	Exportación
1911	1,994,640	143,338
1912	2,631,100	1,228,848
1913	4,083,141	3,391,235
1914	4,168,805	3,714,708
1915	5,229,480	3,937,891
1916	6,445,957	4,335,254
1917	8,790,583	7,316,970
1918	10,147,587	8,230,082
1919	13,843,077	12,011,083
1920	24,971,173	24,015,624

Fuente: Banco Nacional de Comercio Exterior, *México Exportador*, México, 1937, pp. 306 y 508.

Cuadro 2.12A

Refinerías existentes en México

Ubicación de la refinería	Compañía a la que pertenece	Capacidad diaria m³
Ebano	Mexicana de Petróleo	48
Tampico	Aguila	12 000
Tampico	Pierce Oil Corp.	2 500
Tampico	Huasteca	21 096
Tampico	Trascontinental	2 084
Tampico	Corona	2 400
Tampico	Texas	3 500
Tampico	Continental	1 590
Puerto Lobos	Texas	3 500
Puerto Lobos	Atlántica	1 590
Puerto Lobos	Agwi	1 890
Puerto Lobos	Island	795
Tuxpan	Aguila	4 760
Minatitlán	Aguila	3 200
TOTAL		60 953

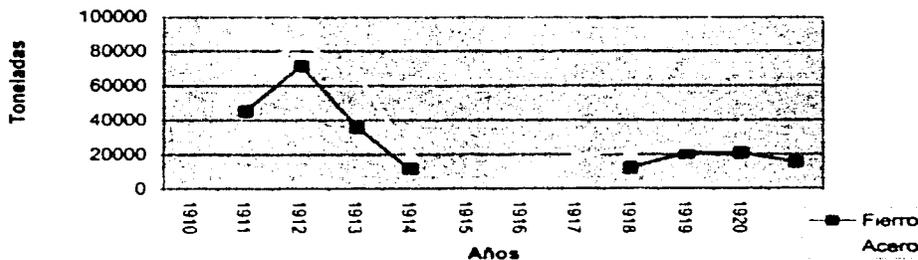
Fuente: José López Portillo y Weber, *La industria de la refinación del petróleo en México*, México (s.e.), 1922, p. 40-41, en: Celis Salgado Lourdes, *La industria petrolera en México. Una Crónica*, Tomo I, Petróleos Mexicanos, México, 1988, Cuadro 4 p. 91.

Cuadro 2.13A
Producción de Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey
(toneladas)

Años	Hierro	Acero	Varillas de acero p./const.	Barras de hierro y acero	Placas y planchuelas
1910	45,095.00	67,944.00	14,156.00	14,996.00	23,546.00
1911	71,377.00	84,697.00	12,283.00	12,268.00	37,414.00
1912	35,590.00	66,820.00	11,099.00	16,972.00	27,806.00
1913	11,712.00	19,530.00	6,609.00	6,607.00	924.00
1914			-	-	-
1915		6,856.00	-	719.00	-
1916		19,247.00	417.00	2,833.00	506.00
1917	12,266.00	22,224.00	5,891.00	5,754.00	503.00
1918	20,806.00	25,995.00	7,214.00	9,258.00	4,087.00
1919	20,843.00	37,455.00	6,186.00	9,518.00	13,946.00
1920	15,480.00	32,291.00	5,325.00	10,739.00	8,806.00

Fuente: Frédéric Mauro, Le Développement économique de Monterrey, 1890-1960.
 Brasil, Caravelle, 1964, pp. 115 y ss.

Gráfico 17
Producción de Hierro y Acero de la Fundidora de Monterrey



Cuadro 2.14A
Tasas estimadas de la ganancia del capital accionario, 1911-1920.
Fundidora Monterrey
(pesos corrientes)

Año	Capital Accionario	Utilidades	Tasa de ganancia	Rendimiento acciones comunes %	Dividendos pagados	Dividendos Reales	Valor estimado de la planta física	Tasas nominales capital accionario**
1911	12,150,506	331,785	3	0%	0	141	9,087,041.00	96
1912	11,627,366	75,033	1	11.3	7	112	9,336,536.00	79
1913	11,379,415	-670,124	-6	0	0	-	9,226,429.00	76
1914	11,262,387	-829,849	-7	0	0	-	8,989,250.00	72
1915	10,183,267	-1,002,244	-10	0	0	-	8,509,309.00	-
1916	10,320,282	-613,450	-6	0	0	-	8,160,556.00	-
1917	9,855,241	2,064,243	21*	0	0	-	7,819,332.00	-
1918	10,160,729	333,128	3	0	0	28	7,829,935.00	49
1919	10,099,372	537,713	5	0	0	35	7,374,466.00	49
1920	12,527,242	1,132,825	9	6.4	3	47	9,133,171.00	57
1921	13,364,126.00	899,535	7	5.3	2	41	10,420,513.00	42

* Esta tasa de ganancia no fue resultado de actividades productivas, sino del refinanciamiento de bonos de la compañía

** Tasa de valor en el mercado nominal del capital accionario.

Fuente: cifras calculadas a partir del FMA, 1910-1920, EM, 1910-1914; BFM, 1916-1920, EM, 1910-1914.

En: Haber H. Stephen, *Industria y subdesarrollo. La industrialización de México 1890-1940*, Editorial Alianza, México, 1992, Cuadro 8.4, 8.5, 8.7, 8.8 y 8.10.

Cuadro 2.15A
Tasas estimadas de la ganancia del capital accionario, 1911-1920.
Fundidora Monterrey
(moneda nacional)

Año	Capital Accionario ¹	Utilidades ¹	Tasa de ganancia	Rendimiento acciones comunes %	Dividendos pagados	Dividendos Reales	Valor estimado de la planta física ¹	Tasas nominales capital accionario**
1911	7,932,693	216,612	3	0%	0	141	5,932,651	96
1912	7,569,407	48,846	1	11.3	7	112	6,078,078	79
1913	7,276,306	-428,495	-6	0	0	-	5,899,628	76
1914	11,262,387	-829,849	-7	0	0	-	8,989,250	72
1915	10,183,267	-1,002,244	-10	0	0	-	8,509,309	-
1916	10,320,282	-613,450	-6	0	0	-	8,160,556	-
1917	3,604,565	754,999	21*	0	0	-	2,859,929	-
1918	3,097,972	101,570	3	0	0	28	2,387,321	49
1919	3,208,798	170,844	5	0	0	35	2,343,034	49
1920	3,659,405	330,916	9	6.4	3	47	2,667,944	57
1921	4,361,233	293,553	7	5.3	2	41	3,400,618	42

¹ Datos a precios reales para los años 1910-1913 y 1917-1921 según el índice de Aurora Gómez-Galvarriato, Centro de Investigación y Docencia Económica. Los datos para el periodo 1914-1916 están en precios corrientes.

* Esta tasa de ganancia no fue resultado de actividades productivas, sino del refinanciamiento de bonos de la compañía.

** Tasa de valor en el mercado nominal del capital accionario.

Fuente: cifras calculadas a partir del FMA, 1910-1920; EM, 1910-1914; BFM, 1916-1920; EM, 1910-1914.

En: Haber H. Stephen "Industria y subdesarrollo. La industrialización de México 1890-1940, Editorial Alianza, México, 1992, Cuadro 8.4., 8.5, 8.7, 8.8 y 8.10.

Cuadro 2.16A

**Ventas de la Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey
(pesos corrientes)**

Años	Ventas
1910	6,206,691.20
1911	6,651,256.91
1912	5,722,364.13
1913	2,269,128.66
1914	789,976.04
1915	98,676.73
1916	1,588,930.11
1917	2,806,848.09
1918	5,255,369.19
1919	5,588,840.22
1920	8,096,402.90

Fuente: Frédéric Mauro, *Le Développement économique de Monterrey, 1890-1960*.
Brasil, Caravelle, 1964, pp. 115 y ss.

Cuadro 2.17A

**Ventas de la Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey
(pesos de 1900*)**

Años	Ventas
1910	4,052,158.52
1911	4,329,963.49
1912	3,659,034.55
1913	1,429,372.38
1914	789,976.04
1915	98,676.73
1916	1,588,930.11
1917	1,026,607.69
1918	1,602,344.41
1919	1,775,700.65
1920	2,365,087.17

* Datos a precios corrientes para el periodo 1914-1916, debido a que no se cuenta con un índice de precios para deflactar dichos años.

Fuente: Frédéric Mauro, *Le Développement économique de Monterrey, 1890-1960*.
Brasil, Caravelle, 1964, pp. 115 y ss.

Cuadro 2.18A

**Dividendos y cotizaciones medias en la Bolsa de Valores
Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey
(pesos corrientes)**

Años	Dividendos	Cotización media anual
1911	-	73.1
1912	\$4	61.1
1913	-	49.8
1914	-	40.9

Cuadro 2.19A

**Distribución de categorías por nacionalidad de los trabajadores
en el Departamento Mecánico de la CCCo. S.A. 1906-1913**

Categorías exclusivas para trabajadores extranjeros	Categorías exclusivas para trabajadores mexicanos	Categorías asignadas indistintamente a extranjeros y mexicanos
	Ayudante de maquinista Aprendiz maquinista	Maquinista
	Velador	
	Ayudante de herrero	Herrero
Calderero	Ayudante de calderero Aprendiz de calderero	
Plomero	Aprendiz de plomero Hojalatero Ayudante de hojalatero Aprendiz de hojalatero	
Ajustador	Ayudante de ajustador	
Electricista	Ayudante de electricista	
Prensista		
	Aprendiz modelista	Modelista
Moldeador	Ayudante de moldeador Aprendiz de moldeador Moldeador de fundición Corazonero	

Fuente: The Cananea Consolidated Copper Co., Labor Data, 1913; en: Sariego, Juan Luis, *Enclaves minerales en el norte de México. Historia social de Cananea y Nueva Rosita (1900-1970)*, p. 124.

Cuadro 2.20A

**Escala de salarios mineros en las compañías carboníferas del norte de Coahuila
1913-1917.**

Categoría	Salario en pesos mínimo	Máximo	Pagado por...
Capitán de mina	150.00	225.00	mes
Capataz de Bomberos	100.00	125.00	mes
Malacatero	3.00	-	día
Ademador	2.00	2.50	día
Ayudante Ademador	1.50	-	día
Bombero	1.75	2.25	día
Peón patio-mina	1.25	1.50	día
Electricista	5.00	6.00	día
Maquinista	3.75	4.00	día
Ayudante maquinista	2.00	2.25	día
Herrero	2.75	3.50	día
Ayudante herrero	1.25	1.50	día
Carpintero	2.50	3.50	día
Ayudante carpintero	1.25	1.50	día
Vagoneros	2.25	-	día
Carboneros	1.50	1.75	ton. de carbón tumbada y acarreada

Fuente: informe de Ing. Edelen (1917) en el Rosita Report, 1919, Compañía Carbonífera de Salinas; en: Sariego, Juan Luis, *Enclaves minerales en el norte de México. Historia social de los mineros de Cananea y Nueva Rosita (1900-1970)*, p. 127.

Cuadro 2.21A

Fundiciones metalúrgicas más importantes de México
1911

Lugar	Empresa	Tipo de material	Capacidad anual (tonnes of year)
Monterrey	ASARCO	Plomo	475
Monterrey	Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey	Hierro	-
Aguascalientes	ASARCO	Plomo Cobre	100 730
Chihuahua	ASARCO	Plomo	274
San Luis Potosi	Cia. Metalúrgica Mexicana	Plomo	385
Torreón, Coah.	Cia. Metalúrgica de Torreón	Plomo Cobre	360 175
Saltillo, Coah.	Mazapil Cooper Co.	Plomo	175*
Concepción del Oro, Zac.	Mazapil Cooper Co.	Cobre	402
Velardeña, Dgo.	ASARCO	Plomo Cobre	140 227
Matehuala, S.L.P.	ASARCO	Cobre	325
Cananea, Son.	Cananea Consolidated Cooper Co.	Cobre	1056
Mapimí, Dgo.	Cia. Minera de Peñoles	Plomo	325
Santa Rosalía B.C.S.	Compagnie Du Boleo	Cobre	650
Teziutlán, Pue.	Teziutlán Cooper Mining and Smelting Co.	Cobre	250

* Datos aproximados sobre la base de una capacidad de fundición de 500 toneladas por día.

Fuente: Marvin D. Bernstein, *The Mexican mining industry 1890-1950, A study of the interaction of politics, economics and technology*. State University of New York, USA, 1964.p.41.

Cuadro 2.22A

**Localización de las principales minas en México.
1880-1920**

ESTADO	MINA
Aguascalientes	Aguascalientes
Baja California	Santa Rosalía
Chihuahua	El Boleo Batopilas Parral Barranca del Cobre Magistral Calera
Coahuila	Sierra Mojada El Panúco Rosita Esperanza
Durango	Minas de la Cía. Peñoles Guanaveci Mapimi Velardeña
Guanajuato	Guanajuato
Hidalgo	Real del Monte San Rafael Zimapan
Jalisco	Dto. San Sebastián Hostotipaquillo Etzatlán
Estado de México	El Oro Zacualpan
Michoacán	Tlalpujahuá Dos Estrellas Oropeo Inguarán
Nuevo León	Villaldama
Oaxaca	Ixtlán Natividad Nochistlán Ocotlán Sierra de Juárez Tlaxiaco Zimatlán
Puebla	Zomelhuacan

ESTADO	MINA
San Luis Potosí	Real de Catorce Matchuala
Sonora	Alamos Cananea Nacozari
Sinaloa	Guadalupe de los Reyes Pánuco El Rosario
Zacatecas	Pinos La Noria Mazapil Fresnillo Concepción del Oro

Fuente: Inés Herrera Canales (coordinadora), *"La Minería Mexicana de la Colonia al Siglo XX"*, Instituto Mora, El Colegio de Michoacán, El Colegio de México y el Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México, 1998, pp. 166-179 y 188-189.

BIBLIOGRAFÍA

Fuentes Primarias

1) Hemerografía

Boletín Financiero y Minero de México, 1916, 1918

El Constitucionalista, 1915, 1916.

El Economista Mexicano, 1911, 1912, 1913 y 1914.

El Imparcial, t. XIX, num. 3239, 5 de octubre de 1905.

2) Documentos publicados y obras de la época

Comisión de Código de Minería, José W. De Landa y Escandón, oficial mayor, *Proyecto de la ley minera de los Estados Unidos Mexicanos*.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 5 de febrero de 1917.

Conant Charles Arthur, *The banking system of Mexico*, US Government Printing Office, Washington, 1910.

Limantour Yves José, *Apuntes sobre mi vida pública*, Editorial Porrúa, México, 1965.

Ley Minera de los Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. México, 1892.

Memorias del Primer Congreso Nacional de Industriales, México, 1917, en Zavala Estela, "Efectos por los impuestos a la minería, 1916-1917", *Documentos sobre política hacendaria durante la Revolución Mexicana*, no. 83, s.p.i., El Colegio de México.

Memorias Casa de Moneda: julio 1916- diciembre de 1917, pp. 85, 90 y 92; 1918, pp. 212, 217 y 218; 1919, pp. 352, 356 y 358 y 1920, pp. 516, 522-523.

Memoria de Hacienda: 1917-1920, Apéndice pp. 86, 213, 352 y 517.

"Mensaje de Porfirio Díaz al Congreso, siendo Limantour ministro de Hacienda", 1º abril 1909, *La Hacienda Pública*, v. I, 1963.

"Mensaje de Porfirio Díaz al Congreso, siendo Limantour ministro de Hacienda", 16 de septiembre 1909, *La Hacienda Pública*, v. I, 1963.

Salazar Luis, *Mexican Railroads and the Mining Industry*, Trans. AIME, 1902.

Southworth, John R., *El directorio oficial minero de México*, s.p.i.,

Southworth, John R., *Las minas de México*, Black & Mackenzie, Liverpool, 1905.

Fuentes Secundarias

Aguilar Camín Héctor, *La frontera nómada. Sonora en la Revolución Mexicana*, Siglo XXI, México, 1977.

Aguirre Rojas Carlos, "Mercado interno, guerra y revolución en México: 1970-1920", *Revista Mexicana de Sociología*, México, 1990.

Ashworth William, *A Shorth History of the International Economy Since 1850*, Longman Londres, 1975.

Bernstein Marvin D., "La Modernización de la Economía Minera" en Enrique Cárdenas (comp.), *Historia Económica de México*, El Trimestre Económico, Lecturas 64, FCE, México, 1992.

Bernstein Marvin D., *The mexican mining industry 1890-1950. A study of the interaction of politics, economics and technology*, State University of New York, USA, 1964.

Cardoso Ciro (coordinador), *México en el Siglo XIX (1821-1910) Historia Económica y de la Estructura Social*, Editorial Nueva Imagen, México 1998.

Cárdenas Enrique y Manns Carlos, "Inflación y estabilización monetaria en México durante la Revolución", en Enrique Cárdenas (comp.) *Historia Económica de México*, El Trimestre Económico, Lecturas 64, FCE, México, 1992.

Cárdenas, Enrique, "Una interpretación macroeconómica del siglo XIX en México", *El Trimestre Económico*, Vol. 52, no. 264, abril-junio de 1995, México.

Cerda Luis, "Exchange-Rate and Monetary Policies in Mexico from Bimetallism to the Gold Standard, 1890-1910", *Documentos de Trabajo del Departamento Académico de Economía*, ITAM, 1992.

Celis Salgado Lourdes, *La industria petrolera en México. Una Crónica*, Tomo I, Petróleos Mexicanos, México, 1988.

Coatsworth John H., "Los ferrocarriles, indispensables en una economía atrasada: el caso de México" en Enrique Cárdenas *Historia Económica de México*, El Trimestre Económico, Lecturas 64, FCE, México 1992.

Coello Salazar Ermilio, "El comercio interno", en *Historia Moderna de México. El Porfiriato. La Vida Económica*, Edit. Hermes, México, 1965.

Cosío Villegas Daniel, *"Historia Moderna de México". El Porfiriato, La vida económica*, Editorial Hermes, México, 1965.

Cumberland Charles C., *Madero y la Revolución Mexicana*, Siglo XXI Editores, México, 1977.

Cumberland Charles C., *La Revolución Mexicana. Los años constitucionalistas*, 4ª Reimpresión, FCE, México, 1993.

Espinosa de los Reyes, "Investigation of mexican affairs", en *Relaciones económicas entre México y Estados Unidos, 1870-1910*, Vol. II, México, 1951.

Fujigaki Cruz Esperanza, *Haciendas en una época de guerra 1910-1920 (Agricultura y estructura agraria en el norte de México del Porfiriato a los años veinte)*, Tesis Doctoral, UNAM, México, 1995.

Guerra Francois Xavier, *México: del Antiguo Régimen a la Revolución*, Tomo II, Fondo de Cultura Económica, México, 1995.

Gómez Aurora, "El desempeño de la Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey durante el Porfiriato" en *Historia de las Grandes Empresas en México*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997.

Gilly Adolfo, *La revolución interrumpida*, 3ª edición, Colección de Problemas de México, Ediciones Era, México, 2000.

Haber H. Stephen, *Industria y subdesarrollo. La industrialización de México 1890-1940*, Alianza Editorial, México, 1992.

Haley P. Edward, *Revolution and intervention. The diplomacy of Taft and Wilson with Mexico, 1910-1917*, Cambridge, 1970.

Hart John Mason, *El México Revolucionario*, Alianza Editorial Mexicana, México, 1990.

Hart John Mason, *El anarquismo y la clase obrera mexicana, 1860-1931*, Siglo XXI, México, 1980.

Herrera Canales Inés, (coordinadora), *La Minería Mexicana de la Colonia al Siglo XX*, Instituto Mora, México, 1998.

Katz Friedrich, *La guerra secreta en México*, tomo I y II, Ediciones Era, México, 1982.

Kemerer Edwin, "Inflación y Revolución (la experiencia mexicana de 1912 a 1917)", *Problemas Agrícolas e Industriales de México*, vol. V., num. 1, enero-marzo 1953.

Kuntz Sandra, *Ferrocarriles y vida económica en México 1850-1950 del surgimiento tardío al decaimiento precoz*, El Colegio Mexiquense, Toluca, 1996.

Lerman Alperstein Aida, *Comercio exterior e industria de transformación en México, 1910-1920*, UAM-X Plaza y Valdés, México, 1989.

Leven, David, *Petroleum Encyclopaedia*, The Ranger Press, Nueva York, 1942.

Márquez Graciela, "La administración hacendaria de Matias Romero", Centro de Estudios Económicos, El Colegio de México, México, 1999.

Mauro Frédéric, *Le Développement économique de Monterrey, 1890-1960*, Brasil, Caravelle, 1964.

Méndez Reyes Jesús, *La política económica durante el gobierno de Francisco I. Madero*, Tesis profesional de Licenciatura, Facultad de Economía, UNAM, México, 1995.

Meyer Lorenzo y Morales Isidro, *Petróleo y Nación (1900-1987). La política petrolera en México*, Fondo de Cultura Económica, México, 1990.

Meyer Lorenzo, *México y los Estados Unidos en el conflicto petrolero, 1917-1942*, El Colegio de México, Primera Reimpresión, México, 1972.

Meyer Lorenzo, *Su Majestad Británica contra la Revolución Mexicana, 1900-1950*, El Colegio de México, 1ª Reimpresión, México, 1991.

Nava Oteo Guadalupe, "La Minería" en *Historia Moderna de México. El Porfiriato. La vida Económica*, I, Edit. Hermes, 1965.

Ochoa Campos Moises, *La Revolución Mexicana. Sus causas económicas*, Tomo I, INEHRM, México, 1966.

Oñate, Abdiel, *Banqueros y Hacendados. La quimera de la modernización*, UAM, México, 1991.

Ordóñez Ezequiel, *El petróleo en México, bosquejo histórico*, Imprenta Editorial de Ingeniería y Agricultura, México, 1932.

Paz Sánchez, Fernando, *La política económica del Porfiriato*, 1ª Edición, INEHRM, México, 2000

Powell Richard, *The Mexican Petroleum Industry, 1938-1950*, University of California Press, Berkeley, Cal., 1956.

Rippy Merrill, "El Petróleo y la Revolución Mexicana" en *Problemas Agrícolas e Industriales de México*, Vol. VI, num. 3, Julio-Septiembre de 1954.

Romero Sotelo Ma. Eugenia y Blanco Mónica, "Cambio tecnológico e industrialización: la manufactura mexicana durante el Porfiriato (1877-1911)" en Ma. Eugenia Romero Sotelo (coordinadora), *La industria mexicana y su historia. Siglos XVIII, XIX y XX*, 1ª Edición, UNAM, Facultad de Economía, DGAPA, México, 1997.

Rosenzweig Fernando, "El desarrollo económico de México 1877-1911" en *El Trimestre Económico*, XXXII, no. 3, 127, México, julio a septiembre de 1965.

Rosenzweig Fernando, "El comercio exterior" en *Historia moderna de México. El Porfiriato. Vida Económica*, I, México, Edit. Hermes, 1965.

Rosenzweig Fernando, "Moneda y Bancos" en *Historia Moderna de México. El Porfiriato. La Vida Económica*, Edit. Hermes, 1965.

Sariego Juan Luis et al, *El Estado y la minería mexicana*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988.

Sariego, Juan Luis, *Enclaves minerales en el norte de México. Historia social de los mineros de Cananea y Nueva Rosita (1900-1970)*, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social, México, 1990.

Ulloa Bertha, *La Constitución de 1917*, El Colegio de México, México, 1983.

Vélasco Avila Cuauhtemoc (coord.), *Estado y Minería en México (1767-1910)*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988.

Wallace Hall Robert Bruce, *La dinámica del sector minero en México 1877-1970*, tesis profesional de maestría, El Colegio de México, 1972.

Wasserman Mark, "Oligarquía e intereses extranjeros en Chihuahua durante el Porfiriato", en *Historia Mexicana*, v. XXII, num. 3, enero-marzo 1973.

Wasserman Mark, "Chihuahua: Family Power, Foreign Enterprise, an National Control", en Thomas Benjamin, *Other Mexicos: Essays on Regional Mexican History, 1876-1911*, Albuquerque, University of New Mexico Press, 1984.

Wasserman, Mark, "The Social Origins of the Revolution in Chihuahua", *Latin American Research Review*, v. XV, n. 1, 1980.

Wionczek Miguel (comp.) *Energía en México. Ensayos sobre el pasado y el presente*, El Colegio de México, México, 1982

Womack, John, "La economía de México durante la revolución de 1910-1920, Historiografía y Análisis", en *Argumentos*, num. 1, junio de 1987, UAM.

Womack, John, "La revolución mexicana 1910-1920", en Leslie Bethell (comp.), *Historia de América Latina*, Crítica, Barcelona, 1992, vol. IX..

Zavala Estela, "Estadísticas mineras", *Documentos sobre política hacendaria durante la Revolución Mexicana*, no. 85, s.p.i., El Colegio de México.

Zavala, Estela, "Efectos por los impuestos a la minería, 1916-1917", *Documentos sobre política hacendaria durante la Revolución Mexicana*, no. 83, s.p.i., El Colegio de México.

Zabludowsky Jaime, "La depreciación de la plata y las exportaciones", Enrique Cárdenas *Historia Económica de México*, El Trimestre Económico, Lecturas 64, FCE, México, 1992.

Zebadúa Emilio, *Banqueros y revolucionarios: La soberanía financiera de México, 1914-1929*, FCE, México, 1994.

Estadísticas

González Navarro Moisés, *Estadísticas Sociales del Porfiriato, 1877-1910*, El Colegio de México, México, 1956.

Colegio de México, *Estadísticas Económicas del Porfiriato. Fuerza de Trabajo y Actividad Económica por Sectores*, México, 1965.

INEGI, *Estadísticas Históricas de México*, Tomo 1, México.1986.

Banco Nacional de Comercio Exterior, *México Exportador*, México, 1937.

Fe de Erratas

En la p. 85, segundo párrafo, cuarto renglón dice: (Ver Cuadro 2.3A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.4A).

En la p. 86, segundo párrafo, cuarto renglón dice: (Ver Cuadro 2.4A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.5A).

En la p. 89, quinto párrafo, sexto renglón dice: (Ver Cuadro 2.5A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.6A).

En la p. 89, sexto párrafo, noveno renglón dice: (Ver Cuadro 2.5A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.6A).

En la p. 91, nota al pie de página no. 85 dice: "Estos cálculos se realizaron en base a las cifras del cuadro 2-A y el 8; este último al presentar los datos en dólares para efectuar la comparación con pesos mexicanos, se convirtió utilizando el tipo de cambio promedio del año 1903, igual a: .428 dólares por peso, cuya fuente es el cuadro 8-A", y debería decir: "Estos cálculos se realizaron en base a las cifras del cuadro 2.2A y el 8; este último al presentar los datos en dólares para efectuar la comparación con pesos mexicanos, se convirtió utilizando el tipo de cambio promedio del año 1903, igual a: .428 dólares por peso, cuya fuente es el cuadro 2.7A"

En la p. 93, primer párrafo, tercer renglón dice: (Ver Cuadro 2.4A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.5A).

En la p. 94, segundo párrafo, séptimo renglón dice: (Ver Cuadro 2.6A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.7A).

En la p. 96, primer párrafo, sexto renglón dice: (Ver Cuadro 2.7A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.8A).

En la p. 96, segundo párrafo, tercer renglón dice: (Ver Cuadro 2.5A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.6A).

En la p. 102, segundo párrafo, sexto renglón dice: (Ver Cuadro 2.8A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.9A).

En la p. 103, primer párrafo, cuarto renglón dice: (Ver Cuadro 2.3A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.4A).

En la p. 104, tercer párrafo, cuarto renglón dice: (Ver Cuadro 2.8A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.9A).

En la p. 113, la fuente del Gráfico 5 dice: Cuadro 2.10A y debería decir: Cuadro 2.11A.

En la p. 115, tercer párrafo, sexto renglón dice: (Ver Cuadro 2.10A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.12A).

En la p. 119, segundo párrafo, sexto renglón dice: (Ver Cuadro 2.11A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.13A).

En la p. 119, segundo párrafo, onceavo renglón dice: (Ver Cuadro 2.12A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.14A).

En la p. 120, segundo párrafo, segundo renglón dice: (Ver Cuadro 2.11A y 2.13A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.13A y 2.16A).

En la p. 120, cuarto párrafo, cuarto renglón dice: (Ver Cuadro 2.16A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.18A).

En la p. 120, cuarto párrafo, sexto renglón dice: (Ver Cuadro 2.14A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.16A).

En la p. 121, primer párrafo, segundo renglón dice: (Ver Cuadro 2.12A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.14A).

En la p. 121, la fuente del Gráfico 6 dice: Cuadro 2.15A y debería decir: Cuadro 2.16A.

En la p. 122, la fuente del Gráfico 7 dice: Cuadro 2.14A y debería decir: Cuadro 2.15A.

En la p. 122, primer párrafo, sexto renglón dice: (Ver Cuadro 2.12A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.14A).

En la p. 130, tercer párrafo, noveno renglón dice: (Ver Cuadro 2.17A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.19A).

En la p. 136, tercer párrafo, tercer renglón dice: (Ver Cuadro 2.18A) y debería decir: (Ver Cuadro 2.20A).