

CAPITULO 4

EL CASO DE LA INDUSTRIA

Este capítulo analiza el desempeño de la producción en las tres principales industrias de México y el impacto que sobre ellas tuvieron los cambios institucionales de la década. Primero se trata el caso de la minería, que había sido durante muchos años una industria sin rival en el país hasta que los yacimientos mexicanos llevaron al petróleo a un período de apogeo durante los años diez. Enseguida se revisa el descenso radical y sin interrupción en la producción de petróleo que ocurrió en medio de la controversia generada por las nuevas disposiciones constitucionales sobre derechos de propiedad. Finalmente se analiza la evolución de las manufacturas, una de las actividades industriales más dinámicas y la tercera en importancia, cuya producción registró un crecimiento generalizado durante los años veinte, interrumpido brevemente por la crisis de 1927. En las tres secciones se discuten no sólo los efectos de diversos cambios institucionales, sino también si el grado de dinamismo de cada industria ocurrió *debido o a pesar de éstos*.

4.1. La minería

Una de las actividades económicas más afectadas por la lucha armada de la Revolución fue la minería. Sin embargo, al igual que con las manufacturas, esto no ocurrió porque las instalaciones de los distritos mineros hayan sido destruidas o incendiadas, el problema fue más bien que el mercado interno se dislocó cuando los ferrocarriles fueron tomados por las facciones revolucionarias para transportar tropas y armamento, por lo que no había manera de abastecer a las minas de materia prima ni de colocar sus productos en los mercados de

consumo. Una vez restablecida la paz y regularizado el servicio comercial de los ferrocarriles la minería pudo iniciar su recuperación entre 1917 y 1919.

Puesto que los metales (preciosos e industriales) representaban el segundo producto de exportación más importante después del petróleo, la minería era muy sensible tanto a las cotizaciones de los minerales en el mercado mundial como a los cambios en la demanda externa. Como se muestra en los apartados siguientes, la producción de los principales productos mineros mostró un dinamismo generalizado durante los años veinte a pesar de la presión negativa que ejercieron, por un lado, condiciones externas desfavorables y de alguna manera el cambio en los derechos de propiedad sobre el subsuelo, por el otro. El cambio tecnológico generado por el uso del proceso de flotación selectiva para beneficio de minerales parece ser la razón que mejor explica ese dinamismo.

4.1.1. Evolución de la producción

El transcurso de la Revolución afectó a la minería en la medida en que el bandidaje y ocupación de varios distritos mineros y la irregularidad en el transporte ferroviario interrumpieron las operaciones de muchas compañías o las obligaron a cerrar desde 1912 ó 1913 (Cárdenas, 2003: 260). Varios administradores se vieron forzados a entregar caballos, comida, dinero o metales preciosos a las facciones revolucionarias que asaltaban sus minas y tuvieron que idear maneras ingeniosas de proteger u ocultar su producción (Bernstein, 1965: 99), mientras que el uso militar de los ferrocarriles dificultaba el abastecimiento de coque y dinamita (Sariego et al., 1988: 56) y la colocación de metales en el mercado

estadounidense, por lo que de 1910 a 1915 la producción minera tuvo un descenso anual de 19.3% y su valor disminuyó en 18.1%¹.

Conforme la parte más violenta de la lucha armada llegaba a su fin y el servicio de los ferrocarriles se normalizaba, los distritos mineros afectados restablecieron sus operaciones. La minería inició su recuperación entre 1917 y 1919 impulsada además por la coyuntura de la Primera Guerra Mundial, que incrementó la demanda norteamericana y las cotizaciones de varios metales (Sariego et al., 1988: 58). El precio del cobre se disparó de 17.3 centavos de dólar por libra en 1915 a 27.2 centavos en 1916 y 1917: el de plomo pasó de 4.7 centavos en 1915 a 6.9 en 1916 y hasta 8.8 centavos de dólar por libra el año siguiente; la cotización del zinc dio un salto de 5.1 centavos por libra en 1914 a 13.1 centavos en 1915 y todavía en 1916 su precio fue 12.6 centavos por libra; el precio de la plata aumentó de 65.7 centavos de dólar por onza en 1916 a 81.4 centavos en 1917, 96.8 centavos en 1918 y 1.11 dólares por onza en 1919 (Haber, Razo y Maurer, 2003: 257). Quiere decir que la rentabilidad de la minería en esos años provenía de las ganancias obtenidas al vender a precios altos, lo que estimuló la producción de cobre, fierro, plomo y zinc, y la de metales preciosos, aunque el oro y la plata no pudieron recuperar los niveles récord de finales del Porfiriato².

Más tarde, la depresión de la posguerra interrumpió temporalmente el proceso de recuperación de la minería. En 1921 la producción industrial norteamericana se contrajo 23.1% y el índice de precios de los metales cayó aproximadamente 32.1%³ disminuyendo la demanda por metales mexicanos, que dependían considerablemente del mercado

¹ Wallace Hall, Robert (1972), *La dinámica del sector minero en México, 1877-1970 (con proyecciones a 1980)*, tesis profesional de maestría, El Colegio de México, pp. 40-42, citado por Sariego et al. (1988: 57).

² La producción de oro y plata en 1918 representó tan sólo el 68 y 81% del volumen de 1910, respectivamente. Ver las cifras de Bernstein (1968: 128).

³ Wallace Hall (1972: 50), citado por Sariego et al. (1988, p. 64).

estadounidense. Estos factores externos se sumaron a problemas laborales internos como las huelgas de la industria del carbón y los ferrocarriles que provocaron cierre de minas y fundiciones (Sariego et al., 1988: 64) y una caída en la producción de prácticamente todos los metales en 1921 (Cuadro 4.6).

Entre febrero y septiembre de 1920 las cotizaciones de la plata y del zinc registraron tendencias a la baja hasta que los precios se colapsaron entre octubre de 1920 y marzo de 1921 (Cuadro 4.2), el precio de la plata se desplomó 37.9%, de 100.9 centavos de dólar por onza en 1920 a 62.7 centavos en 1921 y el precio del zinc cayó 39%, de 7.7 centavos por libra en 1920 a sólo 4.7 centavos en 1921. Para finales de 1920 varias minas y fundidoras habían cerrado, durante la primera mitad de 1921 varias minas ocupaban a sus trabajadores sólo tres días a la semana, redujeron salarios y sacaban sólo mineral de alta ley. Cananea y Nacozari cerraron en enero y los trabajos en Zacatecas estaban parados. La producción de plata se redujo de 2,050 toneladas en 1919 a 2,005 en 1921 pero el cobre, el plomo y el zinc tuvieron caídas más fuertes (Cuadro 4.6). Entre 1918 y 1921 la producción de cobre se desplomó 78.3%, de 70,200 a 15,220 toneladas; la de plomo cayó 38.8%, de 98,873 toneladas a 60,513 toneladas; y la de zinc, que había superado con esfuerzos los niveles tan bajos que la caracterizaban, se contrajo 93.9%, de 20,699 a sólo 1,257 toneladas.

**Cuadro 4.1. Producción de la minería, 1918-1926
(Toneladas)**

Año	Oro	Plata	Cobre	Plomo	Zinc	PIB minería a/
1918	25.3	1,945	70,200	98,873	20,699	-
1919	23.6	2,050	52,272	71,376	11,560	-
1920	22.9	2,069	49,192	82,518	15,651	-
1921	21.3	2,005	15,228	60,513	1,257	883
1922	23.3	2,522	26,978	110,456	16,142	1,201
1923	24.2	2,825	53,372	155,720	18,481	1,538
1924	24.6	2,844	49,113	165,063	24,659	1,541
1925	24.5	2,889	51,336	171,767	45,770	1,692
1926	24.0	3,057	53,763	210,773	105,474	1,881

a/ En millones de pesos de 1960.

Fuentes: Bernstein, (1965: 128), Cárdenas (1987: 194).

En 1921 y conforme se recuperaban los precios de los metales, la producción de la minería mostraba ya signos de recuperación (Cuadros 4.1 y 4.2). ASARCO puso en operación equipo nuevo, mientras que Peñoles anunció la reapertura de su planta en Torreón y las minas de Velardeña y Chihuahua operaban a su plena capacidad. En junio de 1922 Nacozari y Cananea también reanudaron operaciones (Bernstein, 1965: 130-3). La minería en su conjunto se recuperó con rapidez de la crisis de 1920-1922, de hecho la recesión no impidió que las grandes compañías mineras continuaran con los proyectos de expansión que habían iniciado desde 1919. Por ejemplo, ASARCO adquirió campos de carbón en Coahuila para reemplazar carbón importado, introdujo bombas eléctricas y el proceso de flotación en las vetas de Parral, Chihuahua, cuyo control adquirió en 1923, y diseñó la fusión de varias compañías mineras con el ferrocarril de Parral y Durango para formar la Compañía Norteña de Ferrocarriles y Minas de México; además de que remodeló y equipó varias plantas (Bernstein, 1965: 144-5). Luego, en 1924 ASARCO destinó 10 millones de dólares a nuevos proyectos que incluían la construcción de una nueva fundidora de zinc, una planta de subproductos del coque, una fundidora de cobre, una planta de arsénico y una planta de flotación (Haber, Razo y Maurer, 2003: 275).

Las inversiones británicas también aumentaron después de 1919. A través de la compañía Santa Gertrudis, subsidiaria de la Camp Bird Company, se formó la Mexican Corporation, que obtuvo en arrendamiento las minas de Fresnillo, Zacatecas y Teziutlán, Puebla, reconstruyendo completamente la planta de cianuro de Fresnillo e incrementando su capacidad de 700 a 2,500 toneladas al día. Por su parte, los industriales de Bélgica mostraron un interés particular en la producción de zinc y realizaron inversiones importantes en plantas y hornos para producir este metal, además de mejorar las instalaciones de carga en Tampico, de donde partían las embarcaciones hacia Europa continental (Bernstein, 1965: 138, 147-8).

**Cuadro 4.2. Precios de los principales minerales, 1917-1929
(Dólares)**

Año	Plata a/	Cobre b/	Plomo b/	Zinc b/
1917	81.4	27.2	8.8	8.7
1918	96.8	24.6	7.4	7.9
1919	111.0	18.7	5.8	7.0
1920	100.9	17.5	8.0	7.7
1921	62.7	12.5	4.5	4.7
1922	67.5	13.4	5.7	5.7
1923	64.9	14.4	7.3	6.6
1924	66.8	13.0	8.1	6.3
1925	69.1	14.0	9.0	7.6
1926	62.1	13.8	8.4	7.3
1927	56.4	12.9	6.8	6.2
1928	58.2	14.6	6.3	6.0
1929	53.0	18.1	6.8	6.5

a/ Centavos por onza troy

b/ Centavos por libra

Fuente: Haber, Razo y Maurer (2003: 257)

Al mismo tiempo ocurría en la minería un cambio tecnológico que tuvo un impacto favorable en la producción al permitir obtener minerales de baja ley a un menor costo y que parece ser la razón que mejor explica el crecimiento acelerado en la producción de metales durante la segunda mitad de la década aún cuando los precios internacionales tendieron a la

baja. Entre 1895 y 1906 la cianuración se había impuesto como el proceso de beneficio dominante en México, pero debido a la fuerte inversión de capital que requería solamente era usado por grandes empresas, mientras que el pequeño minero y el minero independiente estaban limitados al empleo del sistema de beneficio de patio, que requería poca inversión y modestas unidades de fundición (Uribe, 2003: 7-10, 48). Muchos yacimientos habían quedado casi intactos por la falta de recursos para su explotación y en opinión de José Alfredo Uribe (2003: 7) la minería tradicional mexicana padecía un fuerte rezago tecnológico a principios del siglo XX.

La situación cambió durante la primera mitad de los años veinte conforme se implementaba cada vez más el llamado proceso de flotación, originado en el siglo XIX pero perfeccionado hasta 1910. La flotación o flotación selectiva consiste en moler el mineral en partículas finas para después combinarlo con agua e introducirlo en células donde se agita y se mezcla con aire, aceites y reactivos químicos. Las partículas metálicas se adhieren al aceite cuando éste flota como espuma y el mineral estéril se va al fondo; posteriormente se filtra el agua dejando un concentrado del metal útil. Al tratar minerales complejos con diversos aceites y reactivos, los distintos metales se pueden separar (Sariego, 1988: 67). En su informe de 1928, Joseph Sterrett y Joseph Davis (1928: 193) señalaban que para 1926 el 9.8% del oro, 71.2% de la plata, 33% del plomo, 37.3% del cobre y 78.4% del zinc se obtenían por medio de flotación selectiva, aún cuando la cianuración seguía empleándose ampliamente, principalmente en la extracción de oro. Las plantas de flotación del país habían incrementado su capacidad diaria de 6,490 toneladas en 1925 a 17,956 toneladas en 1926. En este último año trataban el 16.7% de la producción total del país y esta participación aumentó a 32.3% dos años más tarde, cuando más de 4 millones de toneladas de mineral se producían mediante flotación (Bernstein, 1965: 138).

El zinc fue muy probablemente el metal más favorecido por el cambio tecnológico, al grado de convertirse en un producto de exportación, ya que la flotación selectiva permitía separar el zinc de las menas que contenían también plata y plomo. En consecuencia la producción de plomo y la de zinc crecieron a una sorprendente tasa promedio anual de 15.1% y 53.5%, respectivamente entre 1922 y 1929. Tan sólo el zinc rompió cualquier récord de producción en su historia al sumar 173,978 toneladas en 1929 (Cuadro 4.3). Bernstein (1965: 138-9) señala que a partir de 1923 México se convirtió en uno de los productores de zinc más grandes del mundo y en el segundo productor mundial de plomo. El bajo costo que resultaba del empleo de la flotación selectiva permitió estos niveles de producción aún cuando el precio del zinc cayó a una tasa media anual de 1.2% entre 1924 y 1928 y de 7.4% si se considera sólo el período 1926-1928.

La producción de cobre dio un salto del orden de 250% en tan sólo dos años, al pasar de 15,228 toneladas en 1921 a 53,372 toneladas en 1923 y luego de contraerse 8% en 1924 creció 6.1% promedio anual en 1925-1927 acelerando a 17.4% promedio anual el año siguiente para alcanzar un nuevo récord de 80,560 toneladas producidas en 1929 (Cuadros 4.1 y 4.3). De nuevo esto ocurrió a pesar de que el precio internacional del metal cayó 9.7% en 1924, 1.4% en 1926 y 6.5% en 1927 y se explica por el impacto del cambio tecnológico en la minería. Ahora la rentabilidad de la industria se obtenía por vender grandes volúmenes aún cuando los precios fueran bajos.

El oro y la plata mostraron tendencias distintas y contrarias a lo que sugerirían los movimientos en sus precios. El agotamiento de algunas minas de oro se compensó con la obtención de subproductos en las plantas de flotación y la producción se mantuvo relativamente constante, entre 20 y 24 toneladas en el período 1922-1929 (Cuadros 4.1 y 4.3) a pesar de un nivel de precios creciente. Por el contrario, los precios de la plata, que

habían caído en 1920-1921, se nivelaron a mediados de la década (Cuadro 4.2) y la producción continuó en ascenso, pasando de un total de 2,522 toneladas en 1922 a 80,560 toneladas en 1929.

Cuadro 4.3. Producción de la minería, 1925-1932
(Toneladas)

Año	Oro	Plata	Cobre	Plomo	Zinc	PIB minería /a
1925	24.5	2,889	51,336	171,767	45,770	1,692
1926	24.0	3,057	53,763	210,773	105,474	1,881
1927	22.6	3,252	58,672	243,607	137,964	2,054
1928	21.7	3,376	65,103	234,727	162,023	2,149
1929	20.3	3,381	80,560	247,415	173,978	2,296
1930	20.8	3,272	73,412	232,931	124,084	2,078
1931	19.4	2,677	54,212	226,780	120,289	1,813
1932	18.2	2,155	35,213	137,325	57,256	1,257

(a) En millones de pesos de 1960.

Fuentes: Bernstein (1965: 128), Cárdenas (1987: 194).

La minería fue, por lo tanto, una industria muy dinámica durante los años veinte a pesar de que las bajas cotizaciones de los principales metales sugerirían un movimiento opuesto en la producción. Entre 1922 y 1929 el PIB de la minería creció a una tasa promedio de 10.6% anual y prácticamente todos los metales mostraron tasas de crecimiento muy significativas durante la década. Sobre estas tendencias cabe resaltar dos hechos importantes. Primero, la producción provino de distritos mineros ya existentes, pues durante los años veinte sólo se descubrieron dos nuevas minas que no adquirieron mayor importancia⁴. Segundo, la producción aumentó a pesar de las constantes modificaciones que el gobierno realizó a la legislación fiscal sobre la minería para ajustarse a las variaciones en las utilidades de la industria (Sariego et al, 1988: 68) y a pesar de las nuevas disposiciones en materia de derechos de propiedad sobre el subsuelo que aunque no

⁴ Se trata de Piedra Bola en Jalisco y Ahumada en Chihuahua. Bernstein (1965: 137) señala que el efecto del proceso de flotación selectiva sobre las minas de San Francisco del Oro y El Potosí, ambas en Chihuahua, “tuvo un impacto más grande que la apertura de los dos nuevos distritos”.

afectaron a los industriales mineros en la misma proporción que a los petroleros, sí generaron cierto ruido en las relaciones con el gobierno mexicano. Este último tema, el de la legislación minera, se analiza a continuación.

4.1.2. Intentos por reglamentar la Ley Minera

Al igual que ocurrió con la legislación laboral y con la reglamentación para la explotación del petróleo los proyectos de ley para la minería que se propusieron durante los años veinte no tuvieron éxito en implementar cabalmente los principios de la Constitución de Querétaro. Sariego et al. (1988: 68), señalan que fue más bien por la vía fiscal como el gobierno incrementó la participación del Estado en la industria minera. El mismo Carranza había suavizado su política hacia la minería, disminuyendo en general los impuestos a los metales y estableciendo un esquema “deslizante” de impuestos a la producción de cobre en 1917 y de plata en 1919, en función del precio internacional del mineral (Bernstein, 1965: 120-2). Durante la década siguiente los impuestos aplicados a la minería fueron con frecuencia una respuesta a las condiciones prevalecientes en los mercados de metales.

En respuesta a la depresión de 1920-1922 se decretó que la plata quedaba exenta de impuestos cuando cotizara a menos de 60 centavos de dólar por onza, pero se mantuvo un esquema deslizante para precios más altos. En diciembre de 1920 se autorizó exentar al cobre de todo impuesto si su precio en Nueva York era menor a 15 centavos por libra. Puesto que la minería estaba altamente integrada con el extranjero la reducción de impuestos no incrementó la producción nacional y sólo redujo los ingresos del gobierno⁵.

⁵ Las recaudaciones por concepto de impuestos a la minería cayeron de 15 millones de pesos anuales en 1919-1920 a 4.5 millones en 1921 (Sariego et al., 1988: 69).

En 1921, al saber que plantas como las de Pachuca podían costear su producción aún cuando la plata cotizaba por debajo de los 60 centavos, el gobierno repelió las exenciones de 1920 y más tarde, en marzo de 1923, cuando la producción se recuperaba, rescindió los decretos que eliminaban los impuestos al plomo y al cobre (Bernstein, 1965: 131-4).

Un año después y para motivar la explotación de minerales de baja ley, se fijaron los límites de exención de impuestos en 250 gramos de contenido metálico por tonelada para la plata y 30% de contenido metálico para el zinc. En junio del mismo año se reafirmó el embargo a las exportaciones de oro y se requirió la importación en oro del equivalente al 25% del valor de la plata exportada con la intención de apoyar el peso plata, pero este decreto se derogó el mes siguiente por intervención de la Cámara Nacional de Mineros. Luego, en junio de 1925 se revisó la ley de impuestos reduciendo los niveles de exención a sólo 100 gramos por tonelada para la plata y 15% de contenido metálico para el zinc, dado que el uso de la flotación selectiva incrementaba el beneficio de minerales de baja ley (Bernstein, 1965: 165-6).

En mayo de 1926 se aprobó la Ley de Industrias Mineras con la intención de poner en práctica lo establecido en la Constitución de 1917⁶. Los empresarios mineros protestaron fuertemente ante las nuevas disposiciones para obtener concesiones, ahora divididas en cuatro categorías: exploración, explotación, plantas y caminos. Además argumentaron que no era posible cumplir con el máximo de 10% de proporción de empleados extranjeros que podían ocupar sus empresas porque no había suficiente mano de obra mexicana calificada (Sariego et al., 1988: 69-72). En el mes de julio se aprobó una nueva Ley Fiscal que complementaba esta Ley Minera y se decretaron nuevos incrementos a los impuestos. Más tarde y frente a una nueva caída de los precios de los metales

⁶ Ver Haber, Razo y Maurer (2003: 265).

aceptó reducir los impuestos a la plata si su precio era menor a 57 centavos por onza. La posición de las industrias minerales no mejoró y el gobierno promulgó una nueva Ley Fiscal el 24 de diciembre de 1929 que reducía sustancialmente los impuestos y ampliaba el número de minas elegibles para gozar de exenciones fiscales si trabajaban con minerales de baja ley (Bernstein, 1965: 166-7). La incapacidad del gobierno para hacer cumplir la nueva regulación sobre los derechos de propiedad y su posición desventajosa frente a las presiones de la Cámara Nacional de Mineros y el Departamento de Estado norteamericano resultaron finalmente en la abolición de la Ley Minera de 1926 en agosto de 1930 (Haber, Razo y Maurer, 2003: 265-6) y el balance al término de la década no era muy favorable al gobierno, pues pese a la intensa actividad legislativa que ocurrió durante los años veinte la presión de los empresarios mineros acabó por imponerse y los intentos de reglamentar el artículo 27 en esta rama de la industria habían fracasado.

La Constitución de 1917 no fue en sí un hito en la devolución de la propiedad del subsuelo a la Nación. Hacia 1907-1909 Porfirio Díaz sentó un precedente en este sentido cuando intentó fallidamente reformar la Ley Minera de 1884 para tal efecto (Cárdenas, 2003: 212-3, 287). Pero la Constitución definitivamente estableció nuevas “reglas del juego”, no sólo respecto a los derechos de propiedad sino también referentes a las relaciones entre el trabajo, el capital y el nuevo Estado mexicano. Los años veinte fueron un período de intentos por definir el marco institucional que reglamentaría las nuevas disposiciones constitucionales pero como se mencionó en esta sección y como se verá en las referentes al petróleo y a la manufactura, dichos intentos fracasaron. En la sección siguiente se analizan las tendencias en la producción de petróleo, una industria muy joven tanto en México como en el mundo si se le compara con la minería. Fue en esta industria donde el artículo 27

constitucional tuvo su mayor repercusión generando un debate que además coincidió con un período de desempeño muy magro para este sector en México.

4.2. El petróleo

La riqueza mineral del subsuelo mexicano representó, desde tiempos de la Conquista, un gran atractivo para la explotación extranjera. Los capitales estadounidense y, en menor grado, británico dominaban la inversión en la minería y en la joven industria petrolera durante las primeras décadas del siglo XX⁷ y el gobierno obtenía importantes ingresos por los derechos de explotación de recursos naturales⁸. No es de sorprender que el cambio en los derechos de propiedad que representaba el artículo 27 de la Constitución de 1917 generara una pugna entre las autoridades, necesitadas de recursos para enfrentar sus compromisos financieros (Zebadúa, 1994: 224-5), y los intereses extranjeros, que habían invertido sumas considerables en México bajo los Códigos Mineros de 1884 (Hall, 1995: 11) y 1892 cuyos problemas de interpretación llevaron a los particulares a entender que ellos y no el Estado tenían la propiedad del subsuelo al poseer un título minero (Cárdenas, 2003: 213-4). La evolución de la producción de petróleo y la coyuntura negativa que coincidió con la controversia generada por el cambio institucional de 1917 se analizan en los apartados siguientes.

⁷ Sterrett y Davis (1928: 189, 200) señalaron que las autoridades mexicanas estimaban por lo menos mil millones de pesos invertidos en las minas hacia 1926 y 780 millones de pesos invertidos en el petróleo hacia 1924. En el petróleo, unos 448 millones (57%) eran capital americano y 204 millones (26%) capital británico.

⁸ Meyer (1968: 31) estima que en 1922 el petróleo llegó a representar 33.6% de los ingresos efectivos del gobierno. Pero para 1925, según Cárdenas (1987: 227), sólo el 15.9% del total de ingresos del gobierno eran impuestos a la explotación de recursos naturales, que incluían al petróleo y la minería.

4.2.1. Ascenso y caída de la producción

Después de 1910 y precisamente durante la época más violenta de la Revolución la industria petrolera creció aceleradamente. Tan sólo entre 1911 y 1918 la producción de petróleo crudo se incrementó a una impresionante tasa promedio de 54 por ciento anual y luego, en tan sólo dos años –de 1919 a 1921– se duplicó (Cuadro 4.4) para registrar un máximo histórico de 193.4 millones de barriles (Meyer 1968: 19) que sería superado hasta 1974⁹. Las estimaciones de Meyer (1968: 27-8) señalan además que las compañías petroleras obtenían dividendos de entre 45 y 60% en 1920-1921 y que el gobierno obtenía alrededor de 22.4% de sus ingresos efectivos del petróleo en 1921 (Meyer, 1968: 31). En el contexto mundial casi el 24% de la producción de petróleo provenía de México en 1920 (Hall, 1995: 13). Esta era, por lo tanto, una industria pujante cuando Álvaro Obregón llegó a la presidencia.

Cuadro 4.4. Variación en la producción de petróleo crudo, 1901-1935

Período	Producción promedio (barriles)	Variación promedio (porcentaje)	Variación absoluta (porcentaje)
1901-1910	1,175,078	117.4	35028.9
1911-1918	34,202,003	54.4	408.5
1919-1921	145,846,406	46.6	122.1
1922-1924	157,180,536	-10.1	-23.4
1925-1932	58,783,695	-16.2	-71.6
1933-1935	37,471,113	7.1	18.4

Fuente: Elaborado con los datos de Meyer (1968: 19).

A partir de 1922, sin embargo, la producción de petróleo inició un descenso continuo del que se recuperaría hasta entrados los años treinta (Gráfica 4.2). Diferentes autores han señalado que el principal motivo de esta caída fue la incertidumbre generada entre los industriales petroleros en torno a la aplicación retroactiva del artículo 27 en

⁹ Se produjeron entonces 209.85 millones de barriles (Nafinsa, 1974: 49)

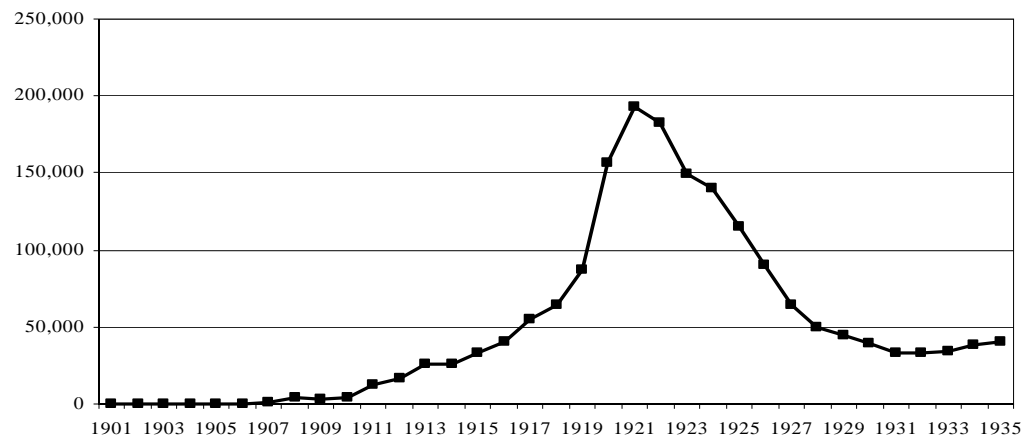
materia de derechos de propiedad sobre el subsuelo, que llegó al punto de prácticamente definir el curso de las relaciones diplomáticas entre México y Estados Unidos, país del que provenía alrededor del 60% del capital invertido en la industria en 1921 (Meyer, 1968: 25). Sin negar la plausibilidad de tal aseveración podría decirse también que este factor, de orden político, ocurrió más bien en un momento en que la industria iniciaba una contracción inevitable dada la tecnología prevaleciente y la aparición de nuevos y ricos yacimientos en otras partes del mundo y se sumó al agotamiento de varios pozos y a los magros resultados obtenidos en las pocas exploraciones emprendidas.

Investigaciones recientes (Haber, Razo y Maurer, 2003: 190-235) arrojan evidencia en este sentido. En el corto plazo ninguna de las leyes reglamentarias para esta industria logró implementar el artículo 27 en su más amplio sentido, ni la producción mostró la recuperación que posiblemente el gobierno esperaba al ceder frente a la posición de las compañías petroleras y del Departamento de Estado norteamericano.

Para 1928, cuando la nueva ley del petróleo entró en vigor (ver sección 4.2.2), la industria producía tan sólo el 26% del nivel alcanzado en 1921. Entre 1922 y 1924 la producción de petróleo crudo decreció a una tasa promedio de 10.1% y luego aceleró su caída a una tasa promedio de -16.2% entre 1925 y 1932 (Cuadro 4.4). La refinería La Corona cerró en 1927 y la planta de La Huasteca cerró en 1928. Para marzo de ese año sólo operaban las refinерías de El Águila y de la Waters Pierce Oil Company (Sterrett y Davis, 1928: 200-1), además de que en 1927 había sido necesario importar 757 metros cúbicos de crudo ligero de Venezuela para permitir que las refinерías operaran sobre una base rentable (Sterrett y Davis, 1928: 201-2). Conforme otros países como Rusia y Venezuela incrementaban su producción, la participación del petróleo mexicano en el

mundo fue reduciéndose de 25.2% en 1921 a 13.7% en 1924 y a sólo 3% en 1930 (Meyer, 1968: 20-2).

Gráfica 4.1. Producción de petróleo crudo, 1901-1935 (miles de barriles)



Fuente: Meyer (1968: 19)

Los focos amarillos sobre la posibilidad de que la industria llegara a esta situación se encendieron desde principios de la década. Desde 1921 las empresas advertían los riesgos que implicaba no iniciar nuevos proyectos de explotación en México dado el agotamiento de varios pozos y la invasión de agua salada en otros (Meyer, 1968: 124). Incluso llegaron a proponer la creación de una compañía mexicano-americana que se dedicara exclusivamente a intensas actividades de exploración (Hall, 1995: 32-4). A pesar de que la propuesta no prosperó y de que no se obtuvieron estímulos a la explotación por parte del gobierno la inversión no se detuvo. Haber, Razo y Maurer (2003: 212-3) argumentan que el fracaso en las nuevas perforaciones parece ser una causa importante de la caída en la producción durante la mayor parte de los años veinte.

El que la cantidad de pozos nuevos perforados haya aumentado de manera constante hasta 1926 indica que la inversión en la industria petrolera no se detuvo cuando la

producción inició su descenso¹⁰. Sin embargo el porcentaje que de estos nuevos pozos resultó productivo decreció desde 1920 y en 1925 sólo 37% de las perforaciones nuevas resultaron exitosas (Cuadro 4.5). Además la capacidad diaria inicial por pozo también cayó y con ella la capacidad diaria total de la industria, pues si en 1920 un pozo nuevo podía producir más de 24 mil barriles de petróleo al día, nueve años más tarde se podían esperar poco menos de 2 mil barriles diarios. La capacidad diaria total de la industria cayó en consecuencia 97% entre 1921 y 1929 (Haber, Razo y Maurer, 2003, p. 214).

Al ser la extracción de petróleo una industria con carácter especulativo, alto riesgo y elevados costos hundidos (Zebadúa, 1994: 224-5) la disminución en el porcentaje de perforaciones exitosas equivalía a un incremento en el costo de éstas. Tras el fracaso en las obras de explotación las compañías redujeron el número de perforaciones en 1927. Para entonces la extracción en Venezuela y Medio Oriente ya estaba acaparando la atención del mundo. La inconformidad de los petroleros con las resoluciones dictaminadas en México sólo echó leña al fuego y por ello no es de sorprenderse que aquéllas regiones resultaran una alternativa valiosa dada la coyuntura prevaleciente en México. En 1932 la caída en la producción mexicana tocó fondo y tras el descubrimiento de los yacimientos de Poza Rica al año siguiente se iniciaría una lenta pero gradual recuperación, pero los años dorados de 1911-1921 habían quedado lejos. Puede decirse, por lo tanto, que aún sin el debate en torno al cambio institucional, que se analiza a continuación, la producción habría descendido inevitablemente.

¹⁰ Los autores refuerzan su hipótesis de la no disminución en la inversión mostrando también que la importación de bienes de capital hacia México destinados a la industria petrolera aumentó al menos hasta 1924. Además para una muestra de 5 empresas grandes encuentran que el valor de sus activos fijos continuó en aumento hasta 1930 o 1931 y la superficie de tierra en propiedad o renta por las compañías aumentó entre 1920 y 1929 (Haber, Razo y Maurer, 2003: 215-220).

Cuadro 4.5. Pozos de petróleo perforados y capacidad diaria, 1917-1929

Año	Número total de pozos perforados	Número de pozos productivos	Porcentaje de pozos productivos	Capacidad diaria inicial por pozo a/	Capacidad diaria inicial total a/ b/
1917	79	43	54	6.3	271
1918	43	28	65	19.8	554
1919	41	31	76	15	465
1920	97	62	64	24.8	1,538
1921	317	203	64	16.7	3,390
1922	265	158	60	9.1	1,438
1923	467	259	55	3.4	881
1924	699	296	42	3.4	1,006
1925	801	298	37	3	894
1926	808	318	39	3.7	1,177
1927	570	204	36	1.9	388
1928	237	96	41		
1929	114	32	28	3.6	115

a/ En miles de barriles

b/ Capacidad diaria por nuevo pozo producido multiplicada por el número de nuevos pozos productivos.

Fuente: Haber, Razo y Maurer (2003, Tabla 6.2)

4.2.2. El cambio institucional

En 1918 México era responsable del 15.4% de la oferta mundial de petróleo (Meyer, 1968: 21-2) y se ubicaba como el tercer productor después de Estados Unidos y Rusia (Matute, 1995: 33). El optimismo sobre las reservas de petróleo del país que se manifestó durante los años diez, hizo de la industria una fuente cada vez más atractiva para que el erario se allegara los recursos imprescindibles para la pacificación del país y sus proyectos de “reconstrucción económica”. Los impuestos al petróleo decretados por Madero marcaron una diferencia respecto a la política impositiva de Porfirio Díaz¹¹ y después aumentaron bajo la administración de Carranza, cuya política petrolera incluyó una serie de decretos que culminarían con el citado artículo 27. Sin embargo, los intentos por

¹¹ Durante el gobierno de Porfirio Díaz la industria del petróleo sólo tenía que hacer un pequeño pago por concepto de impuesto del timbre (Meyer, 1968: 31).

implementarlo a través de leyes reglamentarias publicadas en los años siguientes, coincidieron con un momento altamente desfavorable, pues 1921 fue un punto de inflexión en el ciclo de la producción petrolera, como se discutió en el apartado anterior.

Desde principios de los años veinte el gobierno mexicano pretendió obtener de los impuestos al petróleo los recursos que había comprometido para el pago de la deuda externa según en el convenio firmado por Adolfo de la Huerta y Thomas Lamont, pero enfrentó la resistencia constante de las compañías petroleras (Zebadúa, 1994: 225-236). En respuesta al aumento en los impuestos decretado en julio de 1921 las empresas suspendieron embarques y despidieron a más de 20 mil trabajadores. Más tarde la Secretaría de Hacienda tuvo que aceptar que el impuesto a la exportación se pagara con títulos de la deuda externa aceptados al 100% de su valor nominal, pero adquiridos al 40 o 50% de ese valor (Hall, 1995: 79). En mayo de 1922 también se acordó rebajar los impuestos al combustible (Meyer, 1968: 123-4).

Interviniendo en defensa de los intereses norteamericanos en México el Departamento de Estado demandaba de Obregón un acuerdo formal que impidiera dar efecto retroactivo a la Constitución de 1917 a cambio del reconocimiento a su gobierno. El gobierno mexicano respondió logrando que la Suprema Corte emitiera, entre 1921 y 1922, resoluciones que reconocían el carácter no retroactivo del párrafo IV del artículo 27 pero sólo para aquellos terrenos en los que se hubiera ejecutado un “acto positivo”, es decir, que el propietario hubiera indicado el deseo de explotar el petróleo, antes del 1º de mayo de 1917 (Meyer, 1968: 119-122). Esta medida no bastó a los petroleros y su inconformidad creció conforme tenían conocimiento de las discusiones que se llevaban a cabo en diferentes círculos del gobierno en torno a un proyecto de ley reglamentaria del artículo 27. La tensión creció al punto en que políticos y empresarios norteamericanos sugirieron y

respaldaron una invasión armada como única solución al conflicto, argumentando que sus derechos no estaban plenamente garantizados en México y que sus propiedades podían ser confiscadas en cualquier momento (Meyer, 1968: 138-9). Nuevas negociaciones llevaron a los llamados Acuerdos de Bucareli en 1923, que tranquilizaron la situación en varios sentidos. Por este “acuerdo de caballeros” se acordó que los títulos de propiedad de los petroleros extranjeros se convirtieran en concesiones confirmatorias y se le dio al término “acto positivo” una interpretación tan amplia que prácticamente todas las compañías quedaban amparadas (Meyer, 1968: 140-143). El gobierno obtuvo a cambio el reconocimiento de Washington, que resultó muy favorable más adelante al estallar la rebelión delahuertista pues Estados Unidos permitió la venta de armas a las autoridades mexicanas.

Los intentos por promulgar una ley reglamentaria del artículo 27 se retomaron durante el gobierno de Calles y finalmente la primera ley orgánica fue aprobada en diciembre de 1925. A las concesiones confirmatorias se les daba una vigencia de 50 años, se limitaba el concepto de “acto positivo”, se imponía la Cláusula Calvo a los extranjeros¹² y se reafirmaba la prohibición para que éstos tuvieran propiedades dentro de la franja de 50 kilómetros a lo largo de la frontera o 100 kilómetros a lo largo de las costas, en clara oposición a lo convenido en Bucareli dos años antes (Meyer, 1968: 151-4). Cuando la nueva ley entró en vigor las compañías se ampararon y posteriormente trataron de obtener modificaciones a los reglamentos. La negativa de las compañías por ajustarse a las nuevas disposiciones y las acciones del gobierno para hacerlas cumplir, que incluyeron el envío de tropas a las zonas petroleras, incrementaron la tensión significativamente entre 1926 y

¹² Esta cláusula estipulaba que los empresarios extranjeros debían renunciar al derecho de apelación a sus propios gobiernos en caso de conflicto a fin de que mexicanos y extranjeros estuvieran en igualdad de condiciones (Sariego, Reygadas, Gómez y cols., 1988: 60).

1927. Finalmente, con la intervención del embajador Morrow se realizaron nuevas negociaciones y los artículos 14 y 15 de la ley orgánica del petróleo de 1925 se modificaron (Sterrett y Davis, 1928: 205). La nueva ley estipuló que los derechos adquiridos por quienes habían efectuado un acto positivo se confirmarían por tiempo indefinido y no podían ser cancelados por ningún motivo; eliminó la Cláusula Calvo y ajustó la definición de “acto positivo” a lo especificado en Bucareli (Meyer, 1968: 165-182).

El petróleo siguió claramente un ciclo opuesto al de la minería y, de hecho, al del resto de la economía. Mientras que los trastornos de la Revolución detuvieron la producción en otros sectores, los años diez fueron el período de máximo auge para la industria petrolera desde sus inicios a finales del siglo XIX. El impacto de las nuevas disposiciones en materia de derechos de propiedad sobre el subsuelo que se estipulaban en la Constitución de 1917 fue mayor en esta industria que en la minería y la respuesta de los petroleros fue también más agresiva que la de los mineros¹³. Eventualmente no se logró implementar una ley reglamentaria definitiva en ninguna de estas dos industrias durante los años veinte.

4.3. Las manufacturas

Los monopolios y oligopolios formados bajo las políticas proteccionistas del gobierno de Porfirio Díaz seguían dominando una buena parte de la industria de manufacturas, tercera en importancia después de la minería y el petróleo, al iniciar los años veinte. En la industria textil del algodón, la más importante manufactura en México en aquellos años, los

¹³ Los mineros arreglaron sus diferencias directamente con el gobierno mexicano mientras que los petroleros solicitaron continuamente la intervención del Departamento de Estado norteamericano (Bernstein, 1965: 127).

cuatro productores más grandes –Compañía Industrial de Orizaba (CIDOSA), Compañía Industrial Veracruzana (CIVSA), Compañía Industrial de Atlixco (CIASA) y Compañía Industrial de San Antonio Abad–, eran responsables de una tercera parte de la producción nacional; la Compañía Industrial de San Ildefonso era el productor de lana más grande del país; prácticamente toda la producción de acero provenía de la Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey; la Cervecería Cuauhtémoc y la Compañía Cervecera de Toluca y México dominaban la producción de cerveza; la Compañía Industrial de San Rafael y Anexas, el productor de papel más grande, monopolizaba la elaboración de periódico; y tres firmas, El Buen Tono, La Cigarrera Mexicana y La Tabacalera Mexicana, controlaban el mercado de productos del tabaco (Haber, Razo y Maurer, 2003: 165-6).

Por lo general las plantas de estas compañías eran grandes y operaban con maquinaria y equipo modernos que prácticamente se importaban en su totalidad ante la ausencia de una industria de bienes de capital en el país. Cordelería, calzado, alcohol, jabón, cerillos, cristal, muebles, azúcar, vegetales, harina y enlatado de frutas y verduras se manufacturaban en plantas de tamaño mediano. Los rastros de ganado, algunos establecimientos textiles, molinos de harina, ingenios azucareros, panaderías, y ciertas fábricas de jabón, cerillos, cristal y clavos eran establecimientos mucho más pequeños, mientras que el resto de las manufacturas (pan, tortillas, sandalias, artículos de piel, puros, sarapes, lozas y productos de barro, ropa, etc.) se realizaba en pequeños talleres (Sterret y Davis, 1928: 207-8).

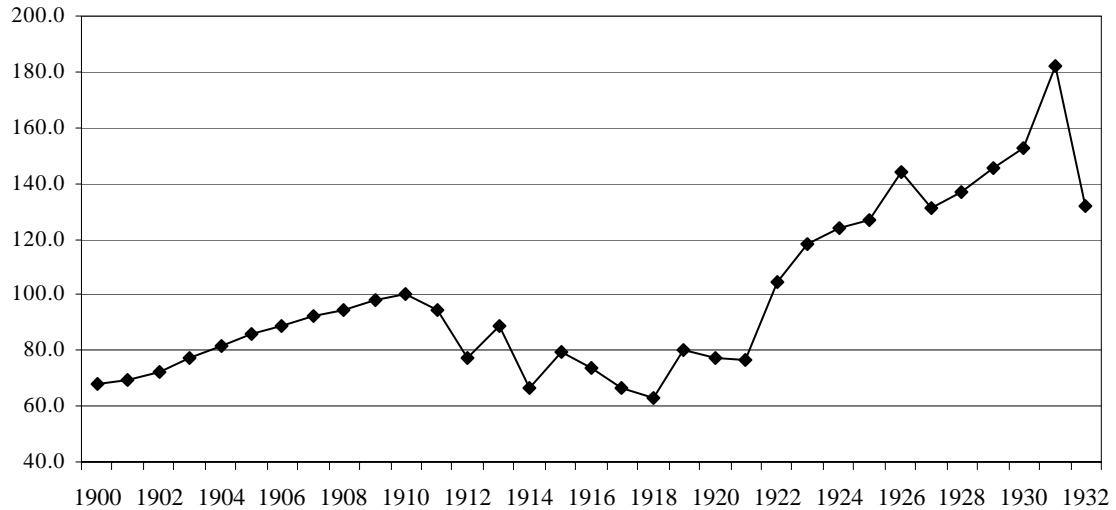
Aunque la producción estaba destinada principalmente al consumo interno, las manufacturas tuvieron una participación significativa en las exportaciones. De 1925 a

1929, por ejemplo, representaron entre 6.2 y 9.2% del valor total (Cárdenas, 1987: 232)¹⁴. Sterret y Davis (1928: 210) señalaban que la cordelería y los sombreros de palma eran las manufacturas individuales de exportación más importantes, pero los datos de Cárdenas (1987: 232) muestran que los productos químicos fueron los dominantes (entre 81 y 94% de las manufacturas exportadas entre 1925 y 1929), seguidos por alimentos y bebidas (entre 2.3 y 3.4%), artículos para el vestido (entre 1.1 y 2.9%) y textiles (entre 0.2 y 1.1% salvo 1927 cuando representaron casi 6% del total de exportaciones de manufacturas).

La dislocación del mercado interno que se produjo durante la parte más violenta de la Revolución había afectado severamente las actividades de esta industria. A raíz del levantamiento contra Victoriano Huerta los ferrocarriles dejaron de utilizarse para fines comerciales y en su lugar transportaban tropas y armamento, dificultando el abastecimiento de materias primas para las fábricas y la colocación de productos terminados en los mercados de consumo (Cárdenas, 2003: 256-9), provocando que entre 1913 y 1917 la producción manufacturera decreciera a una tasa promedio anual de 6% y que para 1918 el volumen producido equivaliera apenas al 63% del nivel alcanzado en 1910 (Nafinsa, 1974: 134). Sin embargo, la producción se recuperó a partir de 1919 una vez que se regularizaron los servicios ferroviarios y en 1922 su nivel fue ligeramente superior (4%) al que alcanzó a finales del Porfiriato (Gráfica 4.2) y a partir de ese año mostraría un crecimiento generalizado. La producción, la inversión y el impacto del movimiento obrero en esta industria durante los años veinte se analizan a continuación.

¹⁴ La participación se reduce al orden del 1% si consideramos la sección “productos manufacturados diversos” como aparece en los *Anuarios del Comercio Exterior* (varios años). La diferencia puede explicarse por dos razones. Primero, Enrique Cárdenas excluye activos financieros del total de exportaciones, mientras que los *Anuarios* los contabilizan. Segundo, parece que los *Anuarios* no consideran productos químicos dentro de las manufacturas, mientras que en las estimaciones de Cárdenas éstos representan alrededor del 90% de las manufacturas exportadas. Por tanto los *Anuarios* parecen sobrestimar el valor de las exportaciones y subestimar la participación de las manufacturas.

**Gráfica 4.2. Índice del volumen de la producción manufacturera, 1900-1932
(1910=100)**



Fuente: Nafinsa (1974: 174)

4.3.1. Desempeño de la producción

La falta de cifras para todas las industrias de manufacturas impide conocer con detalle qué ocurrió en cada una de ellas. Sin embargo existen trabajos y monografías sobre varias de las industrias o firmas más importantes que de alguna manera arrojan luz y permiten trazar un panorama general, con las debidas reservas, sobre el desempeño de la industria en su conjunto.

La Gráfica 4.2 ilustra un panorama de largo plazo para el desempeño de la producción de manufacturas durante las tres primeras décadas del siglo XX. Como se puede observar, el transcurso de la Revolución interrumpió el dinamismo y la estabilidad que mostraba la industria hacia finales del Porfiriato pero ésta se recupera entre 1919 y 1921. Durante los años veinte la producción no sólo creció, sino que lo hizo de manera

mucho más acelerada que durante los primeros años del siglo, pues la tasa media de crecimiento anual fue 3.9% de 1900 a 1910 contra 9% de 1922 a 1929. El único año en que la producción cayó fue 1927 por las causas que más adelante se mencionan.

Los primeros años de la década de los veinte fueron favorables para la mayoría de las industrias (Cuadro 4.6). La regularización de los servicios ferroviarios comerciales había restablecido el abastecimiento de materias primas y la colocación de productos terminados en los mercados de consumo. La producción de textiles de algodón mostró una tendencia a la baja entre 1921 y 1925, en parte como resultado de diferentes huelgas y paros (Gamboa, 1985: 104), pero tanto el número de plantas en operación como el número de husos y telares activos se incrementaron en el período 1918-1925 (Haber, 1989: Tabla 8.1). La producción de azúcar había alcanzado un mínimo de 44 mil toneladas en 1918 pero a partir de 1919 creció hasta casi cuadruplicar este valor en 1924. Las ventas de la Cervecería Cuauhtémoc, la más grande del país, registraron movimientos cíclicos pero recuperaron los niveles observados antes de la crisis de 1913-1916 e incluso en 1921 rompieron el récord de 1912 (16.5 millones de litros) al sumar 17 millones de litros.

La situación fue similar en las industrias de bienes de producción. Los trabajos de reparación de las vías férreas y el auge en las actividades de la industria petrolera impulsaron la producción de acero (Gómez, 1990: 207-8) que también alcanzó un máximo en 1921, pero en ningún año de la década logró recuperar el récord de 71 mil toneladas producidas en 1911. La producción de cemento, en contraste, registró un crecimiento acelerado a lo largo de la década: tan sólo entre 1918 y 1925 aumentó 175% al pasar de 40 mil a 110 mil toneladas.

Cuadro 4.6. Indicadores Industriales, 1918-1925

	Algodón	Azúcar	Cerveza	Acero	Cemento	Rend. acc.
	a/	b/	c/	b/	b/	d/
1918	20.3	44	5	21	40	6.3
1919	31.1	54	8	21	40	9.3
1920	31.7	73	15	15	45	9.8
1921	35.9	96	17	42	50	14.0
1922	34.7	128	13	24	70	9.5
1923	32.3	150	12	44	90	8.4
1924	30.5	165	12	19	107	7.3
1925	41.0	163	16	49	110	6.4

a/ Miles de toneladas de algodón consumido.

b/ Miles de toneladas producidas.

c/ Ventas sólo de la Cervecería Cuauhtémoc en millones de litros.

d/ Rendimiento de acciones en porcentaje. Promedio de entre 12 y 13 empresas manufactureras.

Fuente: Haber (1989:125-7,130), INEGI (2000: T. II, p. 508)

Hacia mediados de la década se encendió una serie de focos amarillos en la economía mundial como antesala a la crisis de 1929. Conforme Europa restituía su capacidad productiva los inventarios de Estados Unidos, su principal proveedor de bienes y servicios durante el proceso de recuperación de la guerra, se acumularon y llevaron a este país a una recesión en 1927¹⁵. Los mecanismos de transmisión propios de la dependencia comercial de México respecto a Estados Unidos, sumados a presiones internas, causaron una contracción de la economía en el mismo año. El deterioro de los términos de intercambio de México había reducido los precios y la demanda por exportaciones mexicanas, además de que la importancia del petróleo había disminuido desde principios de la década. El menor volumen de exportaciones se tradujo en ingresos fiscales más bajos y esto a su vez en un menor gasto gubernamental, dada la política ortodoxa de presupuesto balanceado. El gobierno también respondió a las presiones en la balanza de pagos contrayendo la oferta monetaria en su intento por mantener la paridad del peso oro respecto

¹⁵ Charles Kindelberg (1973), *The World in Depresión, 1929-1939*, citado en Cárdenas (1994: 23)

al peso plata (Cárdenas, 1987: 32-5). Como resultado de estas políticas¹⁶ la demanda agregada se contrajo y el PIB total cayó 4.4% en términos reales en 1927 (Cárdenas, 1987: 190), mientras que el producto real por habitante cayó 5.9% el mismo año (INEGI, 2000: T. I, 333).

Cuadro 4.7. Indicadores industriales, 1925-1932

	Algodón	Azúcar	Cerveza	Cigarros	Acero	Cemento
	a/	b/	c/	d/	b/	b/
1925	41.0	163	54	385	49	110
1926	41.5	195	68	452	62	151
1927	41.2	184	72	542	41	158
1928	39.4	177	68	543	51	204
1929	39.4	187	72	580	60	158
1930	40.6	216	72	505	58	227
1931	34.6	246	55	539	53	157
1932	34.4	222	42	536	20	138

a/ Miles de toneladas de algodón consumido.

b/ Miles de toneladas producidas.

c/ Producción nacional en millones de litros.

d/ Millones de cajetillas producidas.

Fuentes: Haber (1989: 158, 163, 165), INEGI (2000: T. II, p. 508)

El impacto de la crisis de 1927 sobre la industria manufacturera puede verse en la Gráfica 4.2. Luego de un crecimiento de 13.4% en 1926 la producción de manufacturas se contrajo 9.2% en 1927. En el Cuadro 4.7 se observa además que los efectos de esta crisis no fueron de igual proporción ni duración para todas las industrias y que de hecho los productores de bienes de consumo y bienes de producción fueron afectados de manera opuesta.

La producción de algodón se mantuvo relativamente estable durante la segunda mitad de los años veinte y sólo se contrajo 0.7% en 1927. Sin embargo las ventas cayeron significativamente, de 108 millones de pesos en 1925 a 95 millones en 1926 y 91 millones el año siguiente (Haber, 1989: Tabla 158). Esta situación se explica no sólo por la fuerte

¹⁶ La ortodoxia de la política económica y el mecanismo de transmisión de la crisis fueron analizados detalladamente por Cárdenas (1987) y se discuten en la sección 3.2.3.

contracción del ingreso nacional, sino también por los inventarios que se habían acumulado en los almacenes de las compañías desde principios de la década (Gamboa, 1985: 103). En 1928 las ventas se recuperaron, sumando 96 millones de pesos, pero la producción se contrajo 4.4%, implicando posiblemente la salida de inventarios acumulados.

La producción de azúcar cayó de 195 mil toneladas en 1926 a 184 mil toneladas en 1927 y 177 mil en 1928, es decir, 9.2% en el lapso de dos años. Por otro lado, la producción de cerveza no cayó en 1927, quizá en parte por la entrada al mercado de Cervecería Modelo dos años atrás, pero se contrajo 5.5% en 1928. La industria de cigarros, en cambio, mostró un crecimiento constante entre 1925 y 1929, también con un nuevo competidor, El Águila, que entró al mercado en 1924.

Por su parte, los pedidos a las fábricas de acero y cemento se incrementaron considerablemente debido a los proyectos de construcción de carreteras y presas y reparación de la red ferroviaria emprendidos por el gobierno de Calles. La producción de acero mostró un comportamiento irregular durante toda la década: mientras que en 1926 alcanzó un récord de 62 mil toneladas, el año siguiente sumó 41 mil toneladas, una caída de 33%. No obstante, en el período 1920-1929 se produjo en promedio el doble que en el período 1911-1919, con 40.7 mil toneladas frente a 18.9 mil toneladas, respectivamente. La industria del cemento en cambio, no sólo registró altas tasas de crecimiento durante la década, sino que después de operar a un mínimo del 6% de su capacidad instalada en 1915 alcanzó un máximo de 83% de utilización en 1928 además de incrementar la capacidad instalada misma de 222 mil toneladas en 1920-1927 a 246 mil toneladas en 1928 y 291 mil toneladas en 1929 (Haber, 1989: 165).

La industria manufacturera en su conjunto se recuperó rápidamente de la crisis de 1927 y creció 4.5% en 1928 y 6.2% el año siguiente. Sin embargo, el desempeño de las

industrias que se han mencionado hasta ahora no es suficiente para explicar por qué 1927 fue sólo una pausa en el crecimiento de la producción de manufacturas durante los años veinte, pues muchas de las compañías involucradas existían desde años atrás. Por lo tanto también debe tomarse en cuenta el establecimiento de nuevas e importantes fábricas durante la segunda mitad de la década pues éstas debieron tener necesariamente un impacto positivo sobre la producción. Este hecho se analiza, dentro del contexto más amplio de inversión nueva en la industria de manufacturas, en el siguiente apartado.

4.3.2. La inversión

Los cambios en el valor de la planta física y el rendimiento accionario de una muestra de empresas manufactureras estimados por Stephen Haber (1989) le llevaron a argumentar que el verdadero efecto de la Revolución había sido “psicológico”, es decir, que se generó incertidumbre entre los industriales y como resultado éstos fueron escépticos acerca de colocar más recursos en la producción de manufacturas, por lo que hubo poca inversión y la tendencia fue más bien a usar el capital existente. Sin descartar la posibilidad de que muchas compañías hayan dejado de invertir en maquinaria y equipo nuevos, esta visión resulta miope si se generaliza para la industria de manufacturas como un todo, por tres razones. Primero, aunque la muestra incluye a muchas de las compañías más importantes del país, en conjunto representaban sólo una fracción de la producción total de manufacturas. Segundo, Haber no considera el establecimiento de nuevas fábricas en distintas actividades, lo cual necesariamente implica inversión en maquinaria, equipo y construcción. Tercero, sus cifras consideran sólo valor de planta física y por lo tanto

acervos de capital, mientras que los datos disponibles sobre importaciones de bienes de capital revelan un flujo continuo y por lo tanto un incremento en la inversión.

Haber (1989: 141-2) estima que el valor de la planta física de CIDOSA, la textil algodонера más grande del país, cayó 16% entre 1920 y 1924, mientras que Aurora Gómez (2002: 31) sostiene que la tendencia en CIVSA fue consumir el capital fijo existente sin emprender nueva inversión¹⁷. Si bien esto puede ser cierto para ambas compañías, hay que recordar que la producción combinada de ellas, más la de CIASA y San Antonio Abad representaba una tercera parte de la producción total (ver sección 4.3.1). Por lo que se está dejando fuera del escenario a las compañías que producían 70% del total de manufacturas de algodón.

Fundidora Monterrey, que también está en la muestra de Haber, controlaba prácticamente la totalidad del acero producido en México. Sin embargo durante los años veinte se realizaron numerosas e importantes inversiones en máquina y equipo en esta compañía, como se detalla en Gómez (1990: 110) y Toledo y Zapata (1999: 158-161). Por otra parte, la apertura de 3 plantas y 6 hornos nuevos en la industria del cemento entre 1926 y 1932 (INEGI, 2000: T. II, 524) y la consecuente ampliación de la capacidad instalada que se menciona en el apartado anterior, es evidencia de inversión en este sector.

En otro contexto se encuentra la apertura de nuevos establecimientos. La Cervecería Modelo, fundada en 1922 e inaugurada en 1925, representó un gran salto empresarial para sus inversionistas. Braulio Iriarte, su fundador y principal accionista, se había iniciado en el negocio de las panaderías y sus compañías más grandes hasta entonces eran el molino de trigo Éuskaro, fundado en 1906 y la empresa de levadura Leviatán y Flor,

¹⁷ Cabe señalar que la autora menciona expectativas de menores ganancias como la causa de esta tendencia, en vez de “incertidumbre” o cualquier otro factor “psicológico”.

creada en 1912. Sin embargo el éxito de la Cervecería permitió incrementar su capital inicial de 3.5 millones a 6 millones de pesos oro en 1927, además de que terminó por comprar a la Cervecería de Toluca y México, uno de sus competidores más fuertes (Herrero, 2002: 38-50). También en la industria de la cerveza apareció la Cervecería Central, subsidiaria de Cervecería Cuauhtémoc (Haber, 1989: 163-4).

Por otra parte, en Aguascalientes, Nuevo León e Hidalgo se inició la fabricación de piezas de maquinaria y carrocerías; en Nuevo León aparecieron fábricas de glicerina y perfume; y en San Luis Potosí abrieron fábricas de carros de ferrocarril. En 1926 se instaló la planta de montaje de automóviles de la Ford Motor Company en el Distrito Federal y al año siguiente la planta productora de colchones y camas Simmons. La Consolidada, segunda empresa en la producción de acero, inició la producción de alambrón en 1928 (Toledo y Zapata, 1999: 147-8). Du Pont de Nemours y Palmolive, compañías multinacionales, también se establecieron en México durante la década de 1920 (Sterrett y Davis, 1928: 208).

Por último, las importaciones de maquinaria, equipo y vehículos comerciales crecieron a una tasa media anual de 6.8% entre 1926 y 1929 (Cárdenas, 1987: 240). Puede verse, por lo tanto, que resulta muy limitado suponer que el comportamiento mostrado por las empresas de la muestra de Haber refleja con autenticidad lo que ocurría con la inversión en toda la industria de manufacturas durante los años veinte. La evidencia sugiere más bien un aumento en la inversión en maquinaria y equipo nuevos, consistente con el crecimiento generalizado que mostró este sector durante todo el decenio. La incertidumbre o la expectativa de menores ganancias sí pudo ser un factor importante en el desempeño de industrias como la textil algodonera, pero en ésta se conjugaba además el efecto de la

fuerza creciente del movimiento sindical y su mayor poder de negociación frente a los industriales, tema que se analiza a continuación.

4.3.3. El movimiento obrero

La Revolución y los cambios en las instituciones formales e informales del país surgidos de ella modificaron las relaciones entre el Estado, los trabajadores y los empresarios. Los industriales ya no tenían la influencia tan poderosa que ejercieron sobre el poder político porfiriano (Collado, 2000: 77), mientras que el movimiento obrero, iniciado desde principios del siglo, había adquirido mayor fuerza y los trabajadores eran ahora actores políticos muy importantes. Ambos grupos se organizaban para presionar a las autoridades en defensa de sus respectivos intereses, los industriales a través de confederaciones patronales y los obreros mediante sindicatos más grandes e influyentes. El gobierno, otrora protector de la clase industrial, estuvo muchas veces del lado de los trabajadores a través de las Juntas de Conciliación y Arbitraje, quizás más por la necesidad de contar con el respaldo de las masas que por simpatizar con sus intereses (Basurto, 1981: 225-6, 248-9).

Al frente de los sindicatos estaba la Confederación Regional Obrera Mexicana (CROM), surgida del Congreso Nacional Obrero celebrado en Saltillo en 1918. Su principal rival fue la Confederación General de Trabajadores (CGT), constituida tras la Convención Radical Roja de 1921, pero la CROM no sólo era la agrupación obrera más grande, sino también un aliado político del gobierno. Personajes importantes de esta organización fueron electos para ocupar una curul en la Cámara de Diputados o en el Senado; Luis N. Morones, su principal dirigente y figura dominante del movimiento obrero

durante los años veinte, fue Jefe de los Establecimientos Fabriles durante el gobierno de Obregón y más tarde Secretario de Industria, Comercio y Trabajo con Calles; además de que varios dirigentes obreros ocuparon cargos públicos importantes (Basurto, 1981: 221). De tal manera que el curso del movimiento estaba dirigido, por un lado, por las huelgas de trabajadores afiliados a la CGT y, por el otro, por las acciones de la CROM, que una vez consolidado su poder político se dedicó más bien a buscar el control de aquellas agrupaciones independientes o afiliadas a la CGT (Basurto, 1981: 250).

Los derechos laborales obtenidos por el movimiento obrero años atrás en algunas regiones (jornada de ocho horas, salario mínimo, pago de salario igual a trabajo igual, etc.) fueron institucionalizados por el artículo 123 de la nueva Constitución, pero su entrada en vigor no fue inmediata ni generalizada y con frecuencia había un favor político de por medio. Por ejemplo, los trabajadores de Orizaba recuperaron el control del gobierno sobre esta región en febrero de 1924 durante la rebelión delahuertista contra Obregón y los sindicatos expulsaron de las fábricas a todo sospechoso de apoyar a De la Huerta. En compensación el gobernador Cándido Aguilar decretó descanso obligatorio los domingos, redujo la jornada de trabajo, estableció el pago doble para trabajo nocturno y forzó a los dueños a proporcionar asistencia médica y pagar a los trabajadores enfermos y heridos, entre otras cosas (Gómez, 2002: 294).

Ahora bien, aquellos industriales que reconocieron los derechos laborales o que realizaron algún tipo de ajuste en salarios o duración de las jornadas lo hicieron no sólo por cumplir con las nuevas “reglas del juego”, sino también porque el movimiento obrero tenía la fortaleza y unidad suficientes, al menos en las regiones industriales más importantes del país, para hacerlos cumplir, mientras que la división de intereses sectoriales y locales impidió que los empresarios se organizaran en un frente único hasta 1929, cuando se creó la

Confederación Patronal de la República Mexicana (Collado, 2000: 86-7). Los hechos que se mencionan a continuación ilustran mejor esta circunstancia.

El Cuadro 4.8 presenta cifras oficiales sobre la actividad del movimiento obrero y muestra que fue considerablemente más intensa en la primera mitad de la década además de que disminuyó hasta un punto mínimo en 1928. Mientras que en 1922 se registraron 197 huelgas que generaron pérdidas estimadas en más de 5 millones de pesos y en las que participaron poco menos de 72 mil trabajadores, en 1928 sólo hubo 7 huelgas que involucraron a 498 trabajadores y causaron pérdidas por apenas 40 mil pesos. La CROM había firmado un pacto de apoyo mutuo con Calles y cambió su política de lucha de clases por una de aparente colaboración, disponiendo incluso que ningún sindicato afiliado a ella podía levantarse en huelga hasta que el comité central lo hubiese juzgado conveniente (Basurto, 1981: 250, 255).

Sobre estas cifras conviene hacer dos precisiones importantes. Como advierte el propio Basurto (1981: 251-2), el Departamento del Trabajo sólo registraba las huelgas “legales”, que en la práctica equivalía a las organizadas por la CROM y de ahí el sucesivo decrecimiento en su número, mientras que muchas huelgas de mayor importancia fueron dirigidas por organismos distintos a la CROM, principalmente la CGT, y por lo tanto consideradas “ilegales”¹⁸. De manera que los años veinte no pueden considerarse necesariamente como un período de disminución absoluta en las actividades del movimiento obrero.

¹⁸ En el año de 1927, por ejemplo, las cifras oficiales registran 1005 huelguistas mientras que tan sólo la huelga declarada contra la compañía minera “Amparo” ese año afectó a más de 1100 trabajadores. M. R. Clark (1934), *Organizad Labor in Mexico*, Chapel Hill, The University of North Carolina Press, p. 120, citada por Basurto (1981: 252).

Cuadro 4.8. Indicadores del movimiento obrero, 1922-1929

Año	Número de	Número de	Obreros		Salario promedio b/	
			afectados por	Pérdidas	Industria	Minas
1922	197	71,736		5,351		
1923	146	62,070	18,212	4,464	2.21	2.20
1924	125	33,985	1,006	5,005	2.41	2.00
1925	51	9,861	5,016	2,175	2.32	2.45
1926	24	2,977	2,285	265	2.47	2.64
1927	15	984	2,038	135	2.50	2.42
1928	7	498	1,447	40	2.41	2.50
1929	14	8,179	2,510	914	3.00	3.07

a/ Miles de pesos

b/ Pesos por día

Fuente: Dirección General de Estadística (1930: 187-8)

La segunda precisión es que aún cuando las huelgas de la CROM representaran la mayoría absoluta de las actividades del movimiento obrero nacional y por lo tanto pudiera considerarse que éstas desaceleraron considerablemente durante la década, ello no implicó una disminución en el poder de negociación de los sindicatos, pues la fortaleza que ya habían adquirido en diferentes regiones del país, sentó un precedente sobre qué tan lejos podían llegar ahora los industriales en asuntos como fijación de salarios, contrataciones y despidos. Esto quedó de manifiesto, por ejemplo, con los hechos ocurridos en torno a la Convención textil de 1925-1927, que se describen a continuación.

La brecha salarial entre regiones había aumentado considerablemente desde el Porfiriato¹⁹. Las estimaciones de Aurora Gómez (2002: 299-301) para la industria textil muestran una correlación positiva más alta entre el nivel de salarios y el número de huelgas en cada estado (0.61) que entre el salario promedio y la productividad del trabajo por estado (0.21) durante la primera mitad de los años veinte. Más aún, la correlación entre el número de huelgas en cada estado y el número de trabajadores por planta (0.57) o el número promedio de husos por fábrica (0.49) es menor que aquella entre el número de huelgas por

¹⁹ Aurora Gómez (2002: 299) estima que la varianza de los salarios promedio en diferentes estados fue 0.015 en 1893 y 0.24 en 1925.

estado y el total de trabajadores textiles en la región (0.74) o el número de husos por estado (0.72). Quiere decir que se observaban salarios más altos en las regiones donde el movimiento obrero era más fuerte, no necesariamente donde la mano de obra fuera más eficiente, y además la fortaleza del movimiento obrero se acentuaba en los estados con mayor número de trabajadores textiles o con plantas más grandes.

Con el objetivo de estandarizar los salarios y de alguna manera suavizar las relaciones entre el trabajo y el capital, la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo convocó a la Convención Industrial-Obrera del Ramo Textil, que se efectuó entre octubre de 1925 y marzo de 1927 (Gamboa, 1985: 108). Efectivamente se logró fijar dos niveles únicos de salarios según la región en que se ubicaran las fábricas textiles, pero los acuerdos de la Convención tardaron en implementarse.

Los industriales argumentaban que las nuevas tarifas los ponían en una situación difícil dada la sobreproducción a que habían sido orillados por el gobierno que no les autorizó cerrar temporalmente para deshacerse del inventario acumulado hasta entonces. Así, entre 1927 y 1928, en Jalisco habían ignorado el convenio y pagaban los mismos salarios previos a la Convención; en Nuevo León se elevaron los salarios pero según la tarifa más baja y no la más alta que les correspondía; en el Distrito Federal, Durango, Guanajuato y el estado de México se reajustaron los salarios por debajo de las tarifas menores. Sólo los empresarios de Puebla-Tlaxcala y Orizaba, que habían dominado la Convención y en cuyas regiones el movimiento sindical era mucho más fuerte, elevaron en un principio los salarios, aunque se retractaron en 1928 por el costo que representaban dada la sobreproducción (Gamboa, 1985: 108-110).

Efectivamente, cuando las compañías de productos textiles solicitaron al gobierno autorización para el cierre de algunas fábricas la respuesta fue, por un lado, presionar para

que las plantas siguieran operando y por el otro ceder a las demandas de los trabajadores y autorizar nuevos incrementos salariales (Haber, 1989: 156-9), lo cual ponía a los dueños de las fábricas en una situación más difícil, pues en su opinión la solución consistía además del cierre de fábricas, en suprimir turnos, reducir las horas de trabajo y despedir trabajadores (Gamboa, 1985: 103). Como el problema de inventarios acumulados no se había solucionado después de la Convención Textil las compañías insistieron en la necesidad de suspender turnos y despedir trabajadores o se verían obligadas a cerrar definitivamente sus fábricas.

A pesar de la resistencia inicial de los sindicatos, finalmente acordaron reducciones en la jornada de trabajo y la fuerza laboral. Entre 1925 y 1929 el número de trabajadores empleados cayó 21.1% en el Distrito Federal, 26% en Hidalgo, 14.8% en Puebla y 7.7% en Tlaxcala, por mencionar algunas, aunque aumentó en entidades como Guanajuato (40.2%), Querétaro (16.7%) y el estado de México (2.3%), totalizando una caída de 9.9% a nivel nacional. En el mismo período el número total de horas trabajadas en el país cayó 3.4% pero el salario nominal aumentó prácticamente en todos los estados y 24.7% a nivel nacional (Gómez, 2002: 302).

Al mismo tiempo, y en respuesta a las presiones sobre la balanza de pagos que se mencionan en la sección anterior, el gobierno disminuyó la acuñación de pesos plata para mantener fija la paridad cambiaria, reduciendo la oferta monetaria y produciendo efectos depresivos adicionales en la economía (Cárdenas, 1987: 49-52). Mientras que en 1926 la inflación fue de apenas 0.5%, el nivel de precios cayó 6.8% en 1927 y 10.1% el año siguiente (Gómez y Musaccio, 2000: 77). En consecuencia los salarios reales de los trabajadores aumentaron entre 37 y 46% (Gómez, 2002: 302).

Esta situación tuvo una consecuencia importante en la manera como la crisis de 1927 golpeó a la clase trabajadora. Si bien hubo desempleo, aquellos trabajadores que conservaron su trabajo tuvieron mayor capacidad para enfrentar la crisis al incrementarse su poder de compra, además de que percibían un salario real mayor por un número menor de horas trabajadas. En el caso de la industria textil del algodón, considerando que el número de telares y husos activos y la producción se mantuvieron relativamente constantes entre 1926 y 1929 (Haber, 1989: 125, 158), pero el número de trabajadores empleados disminuyó, se explica por qué la productividad del trabajo, medida no sólo por su equivalente en husos activos por turno, sino también por ventas y producción por trabajador, aumentó durante el mismo período (Gómez, 2002: 311), además de que la mano de obra se utilizaba con mucha menor intensidad. Es razonable pensar, sin embargo, que el desempleo observado a finales de los años veinte incrementó el malestar social, de ahí que en 1929 más de 8 mil trabajadores hayan participado en 14 huelgas (Cuadro 4.8)

Las manufacturas, al igual que la minería, fueron un sector muy dinámico durante los años veinte. Una vez restablecidos los servicios ferroviarios, la producción recuperó los niveles que registraba hacia finales del Porfiriato y aceleró su crecimiento durante toda la década a pesar de la recesión por la que atravesó la economía mexicana en 1927. El dinamismo de esta industria obedece no sólo a la recuperación en la producción de aquellas compañías fundadas antes de la Revolución, sino también al establecimiento de nuevas fábricas en diferentes actividades; aunque también debieron intervenir otros factores, como el proceso de urbanización que se discutió en la sección 3.1.

El dinámico desempeño de las manufacturas durante los años veinte pone de manifiesto la transformación por el que atravesaba la economía mexicana, cada vez menos

rural y menos dependiente de las actividades del sector primario, proceso que había iniciado varios años atrás y que continuaría durante las siguientes décadas. En realidad, como se mencionó también en la sección 3.1, a pesar de la dramática caída en la producción de petróleo, el dinamismo de la minería, las manufacturas, la construcción y la generación de electricidad permitió que la producción industrial en su conjunto mostrara también un desempeño muy positivo, convirtiendo a la industria en motor del crecimiento económico durante esta década.

La historia económica que se ha presentado en este capítulo muestra que la Revolución no paralizó el crecimiento industrial del país. La verdadera crisis de la producción industrial durante los años diez ocurrió únicamente entre 1913 y 1916 y no fue producto de la destrucción masiva de capital físico, sino de la dislocación del mercado interno que ocurrió por el empleo de los ferrocarriles para fines militares. Conforme se restableció el orden los negocios se reanudaron, las fábricas reabrieron sus puertas, se regularizó el servicio comercial de los ferrocarriles y varias industrias iniciaron su proceso de recuperación que no consistió en comenzar desde cero, sino en alcanzar y superar los niveles de producción que ya se habían observado desde finales del Porfiriato. Desde una perspectiva de largo plazo, por lo tanto, los años veinte deben entenderse como un período de verdadera continuidad para el desarrollo industrial de México.