

Luces y sombras. Desempeño empresarial y revolución en el entorno urbano de Morelia*

José Alfredo Uribe Salas¹ y Abel Padilla Jacobo²

¹Facultad de Historia, UMSNH; ²Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, D.F.

Resumen

La historia de la industria eléctrica en México ha sido conceptualizada por la literatura en dos grandes periodos: el primero de ellos, dominado por numerosas compañías, nacionales y extranjeras, estas últimas terminaron monopolizando el mercado; el segundo, por la participación y progresivo control de este sector por parte del Estado. Los estudios de la primera fase han puesto mayor atención en la presencia y desarrollo de un puñado de empresas con capital inglés y canadiense que terminaron monopolizando el mercado, pero se cuenta con pocos estudios sobre el tejido empresarial mexicano que participó en este sector industrial, quizá en menor escala, pero no por ello menos significativo en la expansión de la infraestructura, los servicios y la innovación tecnológica. En el presente trabajo se analiza el establecimiento y desarrollo de dos empresas: la *Sociedad Moreliana de Fuerza Hidroeléctrica* y la *Empresa de Luz y Fuerza Hidroeléctrica La Trinidad*, así como el impulso que llegaron a ejercer sobre la economía local, y a los impactos revolucionarios que sufrieron en la década de 1910. El estudio de la participación de empresarios nacionales en los inicios de la industria

*El artículo forma parte de los resultados parciales del proyecto: *Naturalistas y viajeros en el mundo hispano: Aspectos institucionales, científicos y docentes*. Investigador principal: Dr. Miguel Ángel Puig Samper, Instituto de Historia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid. Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, 2010- 2013.

eléctrica, resulta de la mayor importancia para entender las relaciones que han establecido éstos con el poder político en el ámbito local o regional; los diversos estilos empresariales sometidos a prueba por la convulsionada vida política del país; o los ensayos tímidos al acceder a los mercados financieros buscando no perder el control de sus iniciativas y empresas.

Palabras clave: Industria eléctrica, desempeño empresarial, revolución, ciudad de Morelia, siglo XX.

Abstract

The history of the electricity industry in Mexico has been conceptualized in the literature into two periods: the first, dominated by many companies, domestic and foreign, the latter ended up monopolizing the market, the second by the participation and progressive control of this sector by the state. The first phase studies have paid greater attention to the presence and development of a handful of companies with English and Canadian capital which ended monopolizing the market, but there are few studies on the Mexican business community who participated in this industry, perhaps on a smaller scale, but no less significant in the expansion of infrastructure, services and technological innovation. This paper discusses the establishment and development of two companies: "Moreliana" Society of Hydroelectric Power and "La Trinidad" the Company of Light and Hydroelectric Power, and the momentum that came to exert on the local economy, and revolutionary impacts suffered in the 1910s. The study of the participation of entrepreneurs in the beginning of the electrical industry is of utmost importance to understand the relationships they have established with the political power at the local or regional business, the different business styles tested by the troubled political life of the country, or the timid trials when accessing financial markets seeking not to lose control of their initiatives and companies.

Keywords: Electrical industry, company performance, revolution, Morelia, XX century.

Problematización

En 1978 John Womack Jr. cuestionó la postura historiográfica que sostenía que la revolución mexicana había desarticulado y paralizado la economía nacional. Hoy, esa iniciativa está cristalizada en un bloque de trabajos que han derribado aquella postura, de modo que aquí nos sumaremos a ese posicionamiento a partir de un caso concreto: la industria eléctrica en la ciudad de Morelia.

En efecto, si pretendemos encontrar filtros finos que nos conduzcan al análisis de los impactos diferenciados de la revolución en la economía y en su estructura productiva y de servicios, consideramos dos de base para nuestra exposición. Por un lado, Michoacán y

particularmente su capital Morelia, no fueron precisamente escenario de grandes batallas, destrucciones materiales masivas y saqueos en ciudades y pueblos; en otras palabras, la entidad tuvo un papel secundario en la geografía de la revolución, sobre todo si se le compara con otros puntos del país. Por otro lado, no se debe perder de vista el tipo de economía agropecuaria y comercial prevaleciente, factor indispensable para caracterizar el tipo e intensidad de impactos que se experimentaron en diversos modos en la estructura económica y urbana michoacana.¹

Con estas dos premisas, analizaremos el desempeño de la economía regional michoacana, misma que experimentó un decaimiento severo durante los años de 1913 a 1917, y contrastaremos este escenario económico regional con el desarrollo del sector de la industria eléctrica en Morelia a través del análisis de dos empresas, para observar tanto el impacto de la revolución en este sector industrial como el impacto de este último en la economía local.

En términos económicos, Womack cuestionaba ¿qué pasó con la producción misma? ¿hasta qué punto siguió tendencias y ciclos ya establecidos? A estos cuestionamientos añadimos un tercero: ¿existieron diferencias en los impactos de la revolución por tipo de producción en particular? Esta pregunta es significativa para el estudio regional del desarrollo de la industria eléctrica, si tomamos en consideración sus características de arrastre sobre otros sectores económicos (Womack J, 1992. pp. 391-414).

Por ende, no es casualidad que Womack advirtiera un aumento en el uso del petróleo y de la fuerza hidroeléctrica para producir energía; cuestión que nos obliga a observar al sector eléctrico a mediano plazo, o sea, sin rigidez periódica marcada por la ruptura del régimen y la consecuente revolución, o dicho de otro modo, interpretarlo como un factor de impulso a la economía con ritmos diacrónicos respecto al proceso revolucionario (Womack J, 1992. pp. 392-398).

La electricidad es un factor de infraestructura central para el sistema económico que apareció en la segunda mitad del siglo XIX. Ésta permitió revolucionar la economía así como el comportamiento cotidiano y cultural de los seres humanos. En México y Michoacán, se empezaron a instalar plantas eléctricas en el contexto del régimen de Porfirio Díaz. Al respecto, en la entidad, tanto inversionistas extranjeros, empresarios michoacanos y el propio Estado, favorecieron ante todo a las regiones explotables económicamente, es decir, a aquellas en donde era indispensable la introducción de electricidad para el aparato productivo, sin dejar de considerar por supuesto, su comercialización en los ámbitos doméstico y público, como lo detectamos para el caso de la capital michoacana (Uribe, 1990).

1 Cabe destacar que la historiografía michoacanista ha problematizado poco los planteamientos de Womack.

Antecedentes históricos

Para una mejor perspectiva histórica de lo expuesto, hemos creído conveniente narrar brevemente sus prolegómenos en el contexto de la ciudad de Morelia durante el siglo XIX, ya que como en otros ámbitos nacionales, para numerosos empresarios locales el entorno urbano constituyó el nicho de mercado de su integración en la pujante industria eléctrica.

Todavía no se apagaban los brotes de descontento insurreccional de 1810, cuando en la ciudad de Morelia se inauguró el servicio de alumbrado público. El año de 1820 un grupo de solventes morelianos, pagando cuotas mensuales, logró establecer en los puntos cardinales de la catedral algunos faroles alimentados con aceite y otros con petróleo. El alumbrado abarcó paulatinamente otros puntos del centro de la población. En 1825 el número de farolas no llegaba a 25; cuarenta y cinco años después ya restaurada la República, el número ascendió a 332; en los años siguientes el servicio de alumbrado público “aumentó bastante...estando muchos de los focos alimentados con petróleo” (Rivera, 1985, p. 41).

Durante todos estos años los hombres pudientes de la sociedad entre los que se encontraban hacendados, industriales, comerciantes, abogados y hasta artesanos, financiaron el alumbrado público. A principios de los años ochenta, el gobernador del estado general Mariano Jiménez contrató con la empresa F. Adam Sucesores la instalación del alumbrado eléctrico. El 16 de septiembre de 1888, en el marco de las fiestas conmemorativas de la independencia de México, se inauguraron los primeros 80 focos de luz de arco en Morelia, con lo que la ciudad, al igual que otros centros urbanos del país, modificó su ritmo de vida.²

La propiedad de las instalaciones y la administración del servicio quedaron en manos del gobierno estatal hasta diciembre de 1889, en que las autoridades entregaron a Seegar Guersey y Compañía la administración del servicio de alumbrado público, pero la maquinaria continuó en poder del gobierno. La demanda de incrementar el servicio eléctrico a otros puntos de la ciudad, y de acuerdo a la filosofía oficial de que el gobierno, lejos de constituirse en empresario, debía fomentar la iniciativa privada, llevó a las autoridades a contratar con el señor Santiago Murray la venta de las instalaciones en abril de 1893 por la cantidad de \$25,000.00, con el compromiso de que el nuevo propietario ampliara el alumbrado de arco y estableciera el incandescente (Mercado, 1898, p. 296).

El traspaso de las instalaciones y del servicio público a manos privadas, acarreó una fuerte polémica en los periódicos morelianos que dejó ver la manera de cómo algunos hombres de negocios especularon a la sombra de las políticas de desarrollo implementadas por el Estado. Con todo, el servicio antes que mejorar sufrió graves deterioros por lo que las autoridades se vieron obligadas a elaborar algunas medidas correctivas que obligase al concesionario a mejorar y optimizar el servicio de alumbrado público. Por circular de 11 de febrero de 1895, el gobierno obligó al concesionario a mejorar el servicio reponiendo focos, y reparando las instalaciones que así lo ameritaran. Además, según una de las cláusulas del

² AGNM. Protocolo del escribano Ramón Huerta, No. 133, Morelia, 14-V-1888, ff. 291-295

contrato “el alumbrado debe encenderse treinta minutos después de la puesta del sol y ha de permanecer encendido hasta el amanecer, y que, cuando por razones de lluvia o mal tiempo haya necesidad de anticipar el alumbrado, se encenderá tan luego como la oscuridad lo requiera”.³

La poca pericia del empresario Murray y su exigencia al gobierno de mayores apoyos del erario público para subsanar la falta de capital, y cumplir con sus compromisos, obligaron al gobierno a rescindir el contrato el 7 de abril de 1896. La planta eléctrica establecida originalmente en el ex-convento de las Teresas y trasladada el año siguiente a la Alameda de San Pedro, pasó a poder del gobierno, quien la adquirió por la cantidad de 52 mil pesos, es decir, casi el doble del valor que años atrás había recibido. Para el gobierno, el precio se justificaba por la razón de que la compra-venta comprendía ya la maquinaria y la instalación de luz incandescente. Desde luego, aseguraba que no era propósito de las autoridades continuar indefinidamente prestando el servicio público. Por el contrario, que había celebrado “el contrato atendiendo a que se le ofrecía en buenas condiciones para atender a un ramo de interés público, pero –argüía- si se presta la ocasión de que alguna compañía o algún particular pretenda adquirir este negocio y asegurar mantener esas mismas buenas condiciones en que se obtiene el alumbrado público de la ciudad o acaso mejorarlas, no vacilaría el Gobierno en hacer la cesión correspondiente, pues sabe bien que en las empresas aún cuando alguno de los objetos sea para beneficio general, el interés conduce a mejores resultados y a mayor economía que cuando el servicio entra al sistema de la administración, por más que el Gobierno se empeñe en mejorarlo” (Mercado, 1898, pp. 299-300).

El nuevo siglo trajo aparejada una demanda creciente en el servicio público como privado. El suministro de energía eléctrica pronto se convirtió en un negocio redituable, que estimuló la asociación de empresarios para establecer empresas de esta naturaleza. Apegado a la política porfirista, el gobierno estatal reafirmó la intención de concesionar a particulares el servicio de electricidad en la entidad. Bajo este panorama, por decreto del 28 de diciembre de 1904, se autorizó al Ejecutivo estatal “para que contrate la enajenación de la planta de alumbrado eléctrico de esta ciudad (Morelia) y el servicio futuro del mismo, concediendo las franquicias y exenciones que juzgue convenientes” (Coromina, 1912, p. 51).

A partir de este decreto, la industria eléctrica en Morelia tendría un significativo impulso en los años sucesivos. En principio, a diferencia de los contratos celebrados en las dos últimas décadas del siglo XIX, las concesiones registradas en el segundo lustro de la primera década del siglo XX, fueron con nacionales, en particular con dos empresas formadas por una familia moreliana: los Ibarrola. Por otro lado, la oferta del fluido eléctrico se diversificó y su consumo tendió a incrementarse en los ámbitos doméstico, público y oficial; además el servicio se expandió a las actividades comerciales e industriales.

3 *Periódico Oficial*, Tomo III, No. 16, Morelia, 24 de febrero de 1895, p. 6

La empresa familiar. Los inicios de la *Sociedad Moreliana de Fuerza Hidroeléctrica* y la *Empresa de Luz y Fuerza Hidroeléctrica La Trinidad*

La familia Ibarrola era integrante de la burguesía moreliana que se consolidó en la época porfirista; sus integrantes destacaron en la burocracia local y estatal, así como en el ejercicio de diversas profesiones. Del mismo modo, en el escenario de los negocios, figuraron como propietarios, agricultores, comerciantes, prestamistas, aunque llama la atención que no se involucraran hasta entonces en actividades propiamente industriales (Pérez, 1991, pp. 103-104).

De tal manera que en este contexto porfirista, se conjugaron aspectos generales con particulares: por una parte, el decreto estatal de finales de 1904 que enajenaba el servicio eléctrico al capital privado; y por otra, el hecho de que los Ibarrola fuesen propietarios de haciendas y ranchos próximos al entorno urbano de Morelia, con caídas de agua explotables, fueron factores que estimularon a los miembros de esa familia para incorporarse al negocio de la industria eléctrica.

Bajo este marco, el 16 de agosto de 1904, Herculano Ibarrola, junto con sus hijos Joaquín y el Lic. Antonio Ibarrola, su sobrino el Lic. Manuel Ibarrola, y José Moragrega, constituyeron una sociedad mercantil con el objeto de producir electricidad para su venta. El fluido eléctrico se generaría por el aprovechamiento de la caída de agua del río Porúas, ubicado dentro del rancho de San Pedro Piedra Gorda de su propiedad, ubicado al suroeste de la ciudad de Morelia.⁴ A estos cinco socios fundadores de la sociedad, se incorporó, en mayo de 1905, el Lic. Salvador D. González. Su incorporación se debió a que el capital social registrado de inicio, \$100,000.00, sólo se cubrió en un cincuenta por ciento. Por tanto, a partir del 27 de mayo de 1905, el Lic. González se convirtió en socio al otorgarles un préstamo a los señores Moragrega y Joaquín Ibarrola, quienes a su vez le retribuyeron el monto con su parte contribuyente al capital primitivo, de manera que, finalmente, el capital de la empresa quedó protocolizado en \$200,000.00. El negocio giraría con el nombre *Sociedad Moreliana de Fuerza Hidroeléctrica*, bajo la razón social "Ibarrola, González y Cía.". Además se escrituró que la dirección y administración de la empresa estaría en manos de Herculano Ibarrola y los licenciados Salvador D. González y Manuel Ibarrola (Pérez, 1991, pp. 105-106).

Días después, el 5 de junio de 1905, la sociedad protocolizó un contrato con el Ejecutivo estatal, donde rescatamos lo siguiente: a) el Estado vendió a la empresa la planta generadora y la red de iluminación que estaban en funcionamiento por la cantidad de \$80,000.00; b) la empresa se comprometió a ofrecer el servicio con el sistema de alumbrado de arco e incandescente desde 1 de agosto, el cual se componía de 521 focos de arco, 550 incandescente y 25 lámparas de petróleo; c) el Estado exhibiría \$18,000.00 anuales durante el periodo de 12 años; d) la compañía quedaba obligada, al término de un año, a instalar la planta en el rancho de San Pedro, y a reforzar el servicio de alumbrado con 150 lámparas de arco y 600 incandescentes; e) el objeto de la empresa se declaró de utilidad pública, y se le

⁴ El rancho y la caída de agua del río Porúas se ubicaban en la Tenencia de Atécuaro, municipio de Acuitzio, Distrito Morelia.

exentó por 25 años de impuestos estatal y federal (Pérez, 1991, pp. 106-107), es decir, hasta el año de 1930. Cerrado el contrato, la empresa se avocó a establecer su infraestructura para el servicio general de electricidad -generación, conducción, introducción y distribución del fluido eléctrico- (Figura 1). En todo este proceso, cabe destacar la dependencia sobre la transferencia de tecnología, como ocurrió con la asistencia técnica requerida, puesto que estos empresarios no tenían conocimiento técnico sobre este sector industrial. Otra modalidad de transferencia fue mediante la adquisición del activo fijo, en este sentido, se adquirió la maquinaria indispensable de la casa alemana *Korff, Honsberg y Cía.*, con un costo de \$229,246.00. Finalmente, en 1906 se inauguró la planta hidroeléctrica con una capacidad instalada de 25,000 volts.⁵



Figura 1. Presa y canalización de las aguas del río Porúas, para la generación de energía eléctrica.

La segunda empresa, denominada *La Trinidad*, se constituyó en 1905 por iniciativa de los hermanos José María y Jesús Ibarrola Rangel, sobrinos de Herculano Ibarrola, uno en los que recayó la dirección administrativa de la *Sociedad Moreliana de Fuerza Hidroeléctrica*. José María y Jesús Ibarrola Rangel, también propietarios de grandes predios, con caídas de agua, ubicados en el Distrito de Morelia, se apoyaron en los hijos del primero, el Dr. Luis Gabriel, Mariano, José y Salvador, que habían estudiado de tiempo atrás la posibilidad de establecer una empresa hidroeléctrica aprovechando los recursos hídricos de su propiedad.

⁵ Archivo Histórico Municipal de Morelia (AHMM), caja 16, legajo 3, expediente 18, agosto de 1907.

Sin embargo, al no tener conocimiento técnico sobre la generación de energía eléctrica por aprovechamiento hidráulico, los Ibarrola entablaron pláticas entre julio y octubre de ese año con los propietarios de la empresa alemana *Fábrica Siemens Schuckerwerke; México, S.A. de Electricidad*, establecida en la ciudad de México. Ésta envió a dos ingenieros alemanes con el propósito de conocer las características del río y el volumen de caída de agua que proveía el Cerro de la Vinata, localizado en la Hacienda de Tirio de su propiedad, también ubicada al suroeste de Morelia, y los aspectos técnicos y de infraestructura necesarios para su aprovechamiento hidráulico (Ibarrola, 1942, p. 2).

Luego de llevar a cabo dicho estudio con resultado positivo, los Ibarrola, junto a los representantes de la empresa, escrituraron en octubre la compraventa de la maquinaria, equipo, accesorios y material necesario para la instalación y funcionamiento de la planta (Figura 2). El presupuesto para tal fin ascendió a \$127,508.00, cantidad que se pagaría en tres exhibiciones de \$42,500.00 cada una, en el lapso de un año (Ibarrola, 1942, p. 2). Para cubrir la primera exhibición e iniciar así los trabajos preliminares, llama la atención que los Ibarrola no se constituyeran en sociedad, y así incorporar socios para obtener el capital en numerario pactado, de modo que se vieron en la necesidad de acercarse al crédito bancario y al agio, mediante la hipoteca de sus bienes inmueble (Ibarrola, 1942, pp. 2-5).



Figura 2. Tirio. Casa de máquinas de la empresa eléctrica *La Trinidad*.

Simultáneamente José María y Jesús Ibarrola elevaron varios escritos al gobierno del Estado y a la Prefectura del Distrito de Morelia, con el objeto de gestionar la concesión sobre “las aguas” de los manantiales que nacían en su hacienda de Tirio, ya que -decían- “pretendemos con esa agua empleada en motor, desarrollar energía eléctrica para utilizarla en esta

ciudad en los usos industriales para que deseen aprovecharla los dueños de fábricas y talleres establecidos o que se estableciesen...”.⁶

Como respuesta a su petición, el gobierno estatal dictó el acuerdo del 17 de agosto de 1905. En este documento se autorizaba “... a los señores Don José María y Don Jesús Ibarrola para que introduzcan a esta ciudad la fuerza eléctrica que desarrollan en caídas de agua de su propiedad”. El contenido del acuerdo concentró las condiciones impuestas a los particulares para la explotación del recurso natural y la instalación de la planta, así como la conducción del fluido eléctrico a la ciudad, su introducción y distribución en la zona urbana.⁷ “El 24 de mayo de 1907 brilló por primera vez la Planta de La Trinidad”, con una capacidad de 1,200 caballos de fuerza, aunque en los primeros meses sólo funcionó con una turbina generadora de 600 caballos (Ibarrola, 1942, p. 13).

Sin embargo, el inicio de *La Trinidad* no sería sencillo, si bien empezó a funcionar y a generar ganancias, éstas se reinvirtieron constantemente en material extra solicitado a *Siemens*, de modo que hacia 1908, sin cubrir los saldos de las exhibiciones pactadas en 1905, la empresa fue acumulando deudas sobre deudas, e intereses sobre intereses. Esta situación finalmente orilló a la empresa alemana a intervenir *La Trinidad* de noviembre de 1908 a marzo de 1909. Al efecto, *Siemens* hipotecó la Hacienda de Tirio y nombró gerente al Ing. Jacobo Seibert, y por consecuencia se anuló la injerencia de los Ibarrola (Ibarrola, 1942, p. 16).

Crecimiento con revolución. La expansión de las empresas

Estrategia empresarial

Keremitsis hace un análisis sobre la introducción de electricidad en algunos de los principales puntos del país, lo cual le permite inferir que, por las condiciones de la mayoría de las empresas generadoras, la estrategia de los empresarios se dirigió a pretender el financiamiento extranjero, o bien a la formación de corporaciones para acumular el capital requerido. Esta postura empresarial se debió al tipo de industria, es decir, por los altos costos de instalación, mantenimiento, expansión y supervisión del sistema eléctrico (Keremitsis, 1992, pp. 165-166).

Bajo esta tendencia nacional, la *Sociedad Moreliana* como *La Trinidad* se constituyeron jurídicamente en sociedades mercantiles, hecho que les permitió a los Ibarrola, en su estrategia empresarial, acercarse a empresas extranjeras, pero para escriturar contratos de compraventa de maquinaria, equipo y material. Sin embargo, las empresas de estudio, ade-

⁶ AHMM, caja 16, legajo 3, expediente 18, diversos oficios mayo-septiembre de 1905.

⁷ En septiembre dicho acuerdo sufriría una alteración relacionada con reacomodos sobre el voltaje máximo que fluiría por algunos circuitos conductores en la ciudad. La modificación fue solicitada por los propios Ibarrola, en la cual destacamos su petición para que se les otorgara facultad de realizar las conexiones necesarias entre líneas de alto voltaje y los alambres apropiados para la transmisión de fuerza motriz de uso industrial.

más de ser negocios netamente familiares, eran pequeñas empresas, en términos de capacidad instalada y en capital social, sobre todo en comparación con las medianas y grandes empresas hidroeléctricas e industriales que ofertaban dicha energía en los centros urbanos y agroindustriales más importantes del país.

Desde este punto de vista, en una ciudad como Morelia, que no era un espacio industrial ni agroindustrial, parecía complicado potenciar su demanda. Y sin embargo, advertimos que fue precisamente la demanda existente una de las motivaciones principales de los Ibarrola para emprender el negocio e invertir sus fortunas. En otras palabras, tanto los directivos de la *Sociedad Moreliana* como los de *La Trinidad*, sabían que corrían un riesgo importante, al ser una industria “costosa”, pero a la vez con la ventaja de un demanda manejable, atractiva y a la alza. *La Trinidad*, en su primera etapa, se diferenció de la *Sociedad Moreliana* al menos en dos aspectos importantes que influyeron en la década revolucionaria: por un lado, no gozó de estímulos fiscales u otra clase de privilegios o preferencias por parte de las instancias del gobierno michoacano; por otra parte, su capital inicial no fue líquido, sino que se decidieron por recurrir al crédito bancario y al agio, mediante la garantía de bienes inmuebles.

Organigrama empresarial

En la convulsionada etapa de la década de 1910, fue significativo que quizá la propia coyuntura de la revolución, conjuntamente con el mercado, influyera en la organización del trabajo al interior de las dos empresas de estudio. Desde sus inicios y a lo largo de estos años, las empresas familiares debieron experimentar un proceso intenso de aprendizaje sobre la organización, dirección, administración y gestión, en un sector productivo que exigía una organización compleja de trabajo. Luego entonces, aunque tendieron a una organización empresarial más eficiente, existieron ciertos límites a ésta, al menos en términos de la empresa propiamente moderna. Al respecto, por la inversión y la necesidad de reinversión constante, no se constituyeron en sociedades anónimas; por tanto no existieron, en estos años, funciones reales y determinadas a través de consejos administrativos.

En cuanto a la *Sociedad Moreliana de Fuerza Hidroeléctrica*, percibimos que las tareas administrativas, de gestión y de los capitalistas, recaían, a menudo, sobre las mismas personas. En tales funciones empresariales detectamos los dueños del capital social, como a Herculano Ibarrola y a los licenciados Manuel Ibarrola y Salvador D. González (ver Figura 3).

Podemos referir que estos tres personajes llevaron a cabo la dirección, administración y gestión sobre las distintas áreas del negocio. Mientras que al interior de la empresa, en el proceso de generación eléctrica, debieron ser imprescindibles las voces calificadas de



Figura 3. Organización empresarial de la Sociedad Moreliana de Fuerza Hidroeléctrica hasta los años treinta.

los ingenieros con que contaba la empresa, entre los que se destacó el ingeniero suizo Santiago Zolliker.⁸

Por su parte la organización empresarial en *La Trinidad* no mostró diferencias sustanciales respecto a la dirigida por sus parientes; si bien en ésta los capitalistas fueron únicamente los hermanos José María y Jesús Ibarrola. En realidad, la dirección y administración de la empresa recayó en exclusividad sobre el Dr. Luis G. Ibarrola. No obstante, la toma de decisiones a cargo del Dr. Ibarrola pasó por el consentimiento de los socios capitalistas. Las columnas ejecutoras sobre las cuales descansaba su administración, dirección y gestión, estuvieron a cargo de sus hermanos Mariano, José y Salvador; mientras que, recordando la insuficiencia de conocimiento técnico y tecnológico de los Ibarrola, *La Trinidad* tuvo en el Ing. Jacobo Seibert un punto de referencia significativo a la hora de tomar decisiones que beneficiaron a la empresa (Ibarrola, 1942, p. 29).⁹ De modo que fue clave el trabajo calificado extranjero en las áreas del proceso productivo y distributivo eléctrico, desde los trabajos de instalación, como en el mantenimiento, supervisión y expansión de las mismas.

8 Es posible que su incorporación haya sido a mediados de la década de 1910, aunque la referencia más temprana que podemos citar es para 1918, véase: AHMM, caja 49, expediente 4, agosto de 1918. A Santiago Zolliker lo encontramos a principios de la década de 1940 al frente de la fabricación de dos unidades hidroeléctricas en la presa El Palmito en Durango. *Archivo Histórico del Agua. Fondo documental: Consultivo Técnico*, Caja 154, Exp. 1158, ff. 1-53.

9 Este ingeniero había sido contratado para la instalación de la planta, luego, fungió como gerente de la misma cuando la Casa *Siemens* la intervino, y en lo sucesivo, paradójicamente fue parte importante de *La Trinidad*. Por otro lado, además de Seibert, existieron otros ingenieros de *Siemens* que estuvieron muy cercanos al negocio en estos años, tales fueron los casos de H. Kohendorff, R. Grumberger y Ensberger. AHMM, caja 40, legajo 1, expediente 22, diciembre de 1917.

Durante la década de la revolución

El desarrollo que referimos sobre la organización de las empresas coexistió y se vio influenciado por el mosaico de circunstancias derivadas de la revolución, y a las cuales los Ibarrola hicieron frente, unas veces para mitigar el perjuicio de las circunstancias adversas y otras para consolidar y ampliar los beneficios económicos. En este sentido, no podemos considerar que en esta década el factor común para las empresas fuese preponderantemente su crecimiento sostenido, puesto que existieron años complicados, pero si alcanzamos a detectar que los años revolucionarios no fueron altamente perjudiciales para sus empresas.

En un ejercicio de periodización del desarrollo de las empresas hidroeléctricas morelianas, consideramos tres momentos que pueden ayudar a su estudio: desde sus inicios hasta finales de 1913; de esta última fecha a 1918, es decir, los embates de la revolución; y de finales de 1918 en adelante.

A partir de que empezaron a funcionar, las empresas estuvieron en constante mantenimiento y expansión en la ciudad (Figura 4). Sin embargo, esta tendencia se obstaculizó por la revolución y por las nuevas tareas empresariales derivadas de aquel proceso. En esta dirección, de una u otra manera la relación con el Estado fue determinante, aunque los resultados fueron diversos y ambiguos. Los temas que los unieron eran amplios, entre otros, la política monetaria, el aspecto laboral, la regulación en general de la expansión del servicio eléctrico (aquí resaltamos en particular la relación constante con el Ayuntamiento Municipal), así como la postura de las distintas facciones revolucionarias para allegarse recursos



Figura 4. Porúas. Sala de máquinas.

mediante los préstamos forzosos. Asimismo, el bandolerismo fue otro factor derivado de la revolución que impactó considerablemente en las dos empresas, como veremos más adelante.

Partimos de la hipótesis de que la familia Ibarrola experimentó relaciones ambivalentes o poco claras con el gobierno, sobre todo en la instancia municipal. Ya inmersos en el proceso revolucionario, junto con la incertidumbre institucional provocada por la composición y rumbo de los primeros gobiernos revolucionarios michoacanos, algunos miembros de la familia Ibarrola incursionaron en la política buscando proteger sus intereses económicos. Y lo hicieron de manera directa en las esferas institucionales, tanto privada como pública.

Como se muestra en la tabla 1, justamente en los años más intensos del movimiento revolucionario, los Ibarrola aparecieron en el Cabildo local en busca de mayor certidumbre institucional. También en el espacio privado, puesto que en la Cámara de Comercio local destacaron Herculano, su hijo Antonio y su sobrino el Lic. Manuel Ibarrola por la *Sociedad Moreliana*, y el Dr. Ibarrola por *La Trinidad*.

TABLA 1 La familia Ibarrola en el ámbito institucional durante la revolución		
Fecha / periodo	Sociedad Moreliana	La Trinidad
	Ayuntamiento Municipal de Morelia (Cabildo)	
Septiembre 1913 - agosto 1914 (Gral. J. Garza González)	—	Dr. Luis Gabriel Ibarrola
Agosto 1914-marzo 1915 (Gral. Gertrudis G. Sánchez)	Lic. Manuel Ibarrola	—
Abril 1915-1916 (Gral. José I. Prieto)	—	José Ibarrola
Fecha / periodo	Cámara Nacional de Comercio de Morelia*	
1896, 1909-1914, 1917	Herculano Ibarrola, Lic. Manuel Ibarrola, Lic. Antonio Ibarrola	Dr. Luis Gabriel Ibarrola
* Este órgano de representación empresarial dejó de operar en 1914 y se reorganizó en 1917. Fuente: elaboración propia con base en datos de: AHMM, caja 23, legajo 2, expediente 130, septiembre de 1913; decreto del 6 de agosto de 1914 y decreto del 20 de marzo de 1915, en AHMM, caja 24, legajo 1, expediente 62, agosto de 1914; (Pérez Acevedo, 1993, pp. 55-64; Ochoa y Sánchez, 1994).		

Como este organismo empresarial dejó de operar en un tiempo estratégico (1914-1917), los Ibarrola se incorporaron a diferentes administraciones municipales, lo cual

hicieron bajo el cargo de regidores o síndicos de cabildo. De ahí que el Dr. Ibarrola y su hermano José por un lado, y por otro su primo el Lic. Manuel Ibarrola, ostentaran dichos cargos públicos entre 1913 y 1916.¹⁰ Llama la atención que fueron nombrados por distintas facciones revolucionarias, como la huertista, la constitucionalista y la villista respectivamente (ver tabla 1). Es decir, la estrategia empresarial (no sólo la de esta familia sino del empresariado local) estaba sostenida en una postura de flexibilidad, diálogo y de negociación ante cualquier grupo político o gobierno revolucionario. Aunque como mostraremos, no siempre fue benéfica.

Es clara la transcendencia de estos cargos, puesto que eran claves en la regulación y vigilancia de la economía local, allí donde precisamente se insertaba el “termómetro” del servicio eléctrico en el comercio y las actividades productivas. En consecuencia, los Ibarrola debieron intentar generar mayor certidumbre para sus negocios desde los cargos públicos referidos, lo cual les posibilitaría continuar su crecimiento.

Crecimiento de las empresas

Antes de abordar el crecimiento de las empresas que nos ocupan, referimos algunos datos para dimensionar su tamaño y radio de acción de mercado. En México, la distribución de la potencia eléctrica instalada se generó y se esparció sobre todo a la par de la actividad productiva, ya fuese minera, manufacturera o agrícola, sin olvidar por supuesto el uso público (alumbrado y doméstico). Entonces, no es raro que la proliferación de las primeras plantas eléctricas en México haya sido obra de particulares, donde resaltaban cuantitativamente pequeñas y medianas empresas.

Por ejemplo, hacia los últimos años del siglo XIX, un terrateniente de la ciudad de Puebla proyectó una capacidad de 10,000 caballos de fuerza, misma que se lograría al aprovechar dos caídas del río Atoyac. La fuerza generada se utilizaría para uso de la industria textil y para su venta en la ciudad. Posteriormente esta potencia se incrementaría con la de otras unidades productivas que generarían su propia energía eléctrica (Keremitsis, 1992, p. 164). Mientras que hacia 1910 en Veracruz la empresa CIDOSA poseía un sistema eléctrico con capacidad de 8,000 caballos de fuerza; además, adicionalmente, llegaron a ofertar un porcentaje de su fuerza para uso industrial. Asimismo, al acercarse el término del régimen porfirista y derivado de la instalación de nuevas plantas, la capacidad instalada en las zonas industriales y/o urbanas se incrementó en Puebla, ciudad de México, Monterrey y Guadalajara (Keremitsis, 1992, pp. 162-163).

Esta primera etapa de proliferación de plantas eléctricas se matizó a partir de los primeros años del siglo XX, cuando el capital extranjero se hizo presente. De esta manera se instalaron las grandes plantas en México. Por lo que la distribución de la capacidad instalada se concentró a lo largo del siglo en algunas regiones del país, cuyo epicentro fue la ciudad de

10 Además Herculano Ibarrola (accionista fundador de la Cámara de Comercio en 1896) contendió como regidor para el ejercicio fiscal 1916-1917, aunque no obtuvo el nombramiento, véase: AHMM, caja 31, legajo 1, expediente 2, julio-septiembre de 1916.

México (Garza, 1985, pp. 119-120). Algunas de estas empresas expandieron su presencia en tierras michoacanas, como la *Guanajuato Power and Electric Company* para aprovechar la fuerza motriz de la corriente de agua del río Duero en el distrito de Zamora; la *Michoacan Power Company* para explotar las aguas de la Ciénaga de Zacapu y el río Ángulo en los distritos de Pátzcuaro y Puruándiro; y la *Mexican Light and Power Company* que se ubicó en la zona oriente del estado de Michoacán para ofertar su servicio a las empresas mineras de la región.¹¹

En Morelia, una ciudad con un sector industrial apenas señalable, el servicio de electricidad de las empresas analizadas fue tanto de fuerza como de alumbrado. De modo que se trata de pequeñas plantas en concordancia con pequeños mercados al compararlas con las de otras ciudades mexicanas y el total nacional de potencia instalada. Por ejemplo, hacia 1910, la capacidad fue de 110,000 kw, diez años después se incrementó a 120,000 kw y hacia 1930 se había expandido hasta 510,000 kw (Nacional Financiera, 1972, p. 57; Ortega Mata, 1953).¹²

Sociedad Moreliana de Fuerza Hidroeléctrica

El desempeño de ambas empresas hidroeléctricas durante el periodo de la revolución, pone de manifiesto la capacidad organizativa y de gestión que lograron instrumentar los propietarios de las mismas para enfrentar las circunstancias políticas, militares y económicas adversas, ya que lograron reponerse rápidamente y continuar su expansión en la ciudad.

Hacia 1910, con cuatro años en funcionamiento, la *Sociedad Moreliana* gozaba ya de prestigio en Morelia, merced a la calidad en el servicio ofrecido hasta entonces. El sistema eléctrico con que contaba la empresa se dividía en cuatro áreas: la maquinaria y equipo instalado en la planta del rancho de San Pedro; la línea de transmisión a Morelia; la subestación receptora de la misma; y la red de distribución del fluido eléctrico en la ciudad.

El crecimiento que experimentó la empresa se centró en las dos últimas áreas, sobre todo en los primeros años revolucionarios. Es decir, con una demanda en ascenso, los Ibarrola y el Lic. González expandieron la red de distribución de la corriente hasta alcanzar mayor número de calles de los cuatro cuarteles en que estaba dividida la ciudad de Morelia. Esta expansión estuvo determinada por la adquisición del equipo y material necesario para ello, principalmente transformadores instalados tanto en la subestación como en espacios públicos como plazas, jardines, edificios y en algunas unidades productivas; además de diferentes tipos de cable (o alambre) con distinto calibre y tensión de voltaje, entre otros materiales (Pérez, 1991, p. 107).

11 *Periódico Oficial del Estado de Michoacán* (POEM), tomo LI, número 43, diciembre de 1930, pp. 1-3.

12 En los expansivos años veinte, la capacidad fue de 392,396 kw producto de las 388 plantas instaladas hasta 1926, siendo mayoría las hidroeléctricas con un 63.3% y las termoeléctricas con un 36.7%.

En mayo de 1911 la “Ibarrola, González y Compañía” solicitó un préstamo refaccionario al Banco Nacional de México, sucursal Morelia, para continuar la expansión de las áreas del proceso productivo y distributivo eléctrico. El citado banco acordó otorgarle a la empresa un préstamo por la cantidad de \$160,000.00. Al efecto, la parte deudora cubriría cuotas mensuales por \$3,000.00, siendo la garantía del préstamo el negocio de los Ibarrola, esto es, la caída de agua del río Porúas, el predio donde estaba instalada la planta y sus bienes accesorios (Pérez, 1991, p. 108). Pese a las condiciones coyunturales de la revolución, insuficiencia de numerario en el mercado, los Ibarrola se decidieron por firmar el préstamo con el Nacional de México y cubrir el adeudo en 1916 en que se canceló la escritura de dicho préstamo.

En el proceso de expansión de su capacidad de ofertar más y mejor servicio eléctrico a la ciudad de Morelia, los empresarios ampliaron su presencia y relación con el Ayuntamiento Municipal, situación que les permitió mantener una certidumbre institucional respecto a las tarifas del servicio y tipo de cambio, y matizar en su beneficio algunos factores negativos derivados del conflicto revolucionario como la falta de transporte y la conflictiva relación laboral vinculada con los salarios, entre otros.¹³

En cierto sentido, la revolución había llegado a Morelia con la entrada del general Escalante a la capital en mayo de 1911, y con ello empezaría la inestabilidad política y burocrática (Romero, 1976, pp 259-263). Ya para abril de 1912, Michoacán había tenido dos gobernadores interinos, con el tercero, el Lic. Primitivo Ortiz, la *Sociedad Moreliana* había escriturado un contrato sobre las bases del alumbrado eléctrico en la ciudad. Este contrato era producto de la expansión de la red de transmisión en la plaza, y como tal, sentó las bases para su reglamentación en los años posteriores, en estrecha vinculación con las autoridades municipales y estatales.

El documento oficial reformulaba y refundía en uno solo tres contratos previos a 1912 (1905, 1906, 1907). Lo más destacable del mismo es referente a que se estipulaba una ampliación de la cantidad de focos y lámparas de alumbrado público, así como su duración en funcionamiento. Otro aspecto importante es que especificaba las condiciones de multas a la empresa por causas injustificadas de corte total o parcial de la corriente. Asimismo, establecía la tarifa que el Ayuntamiento debía cubrir por el servicio; y se reafirma la utilidad pública de la empresa y la exención de impuestos en gozo desde 1905.¹⁴

Percibimos que los años revolucionarios más agitados concuerdan con un intenso mantenimiento en las redes de distribución de las dos compañías de luz; el objeto era que la electricidad pudiese llegar en mejores condiciones y capacidad a edificios públicos, plazas y mercados, así como a los lugares más apartados de la ciudad, tanto de alumbrado público y oficial (transformadores, arbotantes y lámparas en las calles) como las líneas de tensión para uso doméstico.¹⁵

13 Numerosos ocursos y expedientes del AHMM dan cuenta de esta relación, véase por ejemplo: AHMM, caja 21, legajo 1, expediente 57, abril de 1911; caja 49, expediente 4, 1918.

14 Para profundizar en el contrato, véase: AHMM, caja 35, legajo 1, expediente 25, 8 de abril de 1918.

En esta coyuntura de la revolución, la estrategia de los Ibarrola fue la de inmiscuirse en cargos públicos para ampliar los rangos de negociación con los grupos gobernantes. En este sentido, destacamos una comunicación que dirigió la “Ibarrola, González y Compañía” a la Tesorería General del Estado, con fecha de 2 de marzo de 1916, solicitando a las autoridades competentes de los distintos niveles, pero particularmente al Ayuntamiento de la ciudad de Morelia, incrementar hasta en un veinticinco por ciento el pago por el servicio público ofrecido. Los empresarios de la hidroeléctrica expusieron como las circunstancias militares de la revolución y los trastornos provocados por la guerra en Europa habían dificultado el suministro de insumos básicos y encarecido éstos en el mercado nacional e internacional.

Las causas principales por las cuales el alumbrado público no funciona en la actualidad con toda regularidad, son, como se había dicho en repetidas veces a la Corporación Municipal, primero, los carbones que utilizan las lámparas de arco son más chicos que las que utilizan las lámparas, y en consecuencia, los carbones se acaban más o menos a la una o dos de la mañana en adelante y en algunos circuitos antes de la media noche, y el motivo por el cual usamos esos carbones, es porque desde hace dos años no percibimos carbones de la fábrica de Alemania, pues la última remesa que se nos hizo fue en el mes de febrero o marzo de 1914 y después de esa remesa no hemos vuelto a recibir, porque las fábricas están clausuradas con motivo de la guerra europea, y los carbones que hemos venido usando son los que teníamos en existencia y una pequeña cantidad que pudimos comprar y que no vacilamos en hacerlo a pesar del precio alto y de que los carbones eran chicos

Temerosos de que la existencia de carbones se agotara..., pidiendo que se nos permitiera (al H. Ayuntamiento) ir substituyendo los circuitos de arco con lámparas de filamento metálico de igual intensidad... y la Corporación nos autorizó para substituirlos, imponiéndonos la obligación de que debíamos reponer las lámparas cuando éstas se fundieran, obligación que hemos venido cumpliendo, pero que ya no estamos en condiciones de poder hacerlo, por el precio elevadísimo de las lámparas de filamento metálico

Suponiendo que hubiese manera en estos momentos de comprar los carbones en Alemania, resultarían, dado el tipo de cambio, al precio de un peso, cincuenta centavos el par de carbones y como cada lámpara consume un par de carbones diariamente, resulta que en el mes resultaría de carbones, cuarenta y cinco pesos, y como el Gobierno nos paga por corriente de las lámparas, siete pesos, veinte centavos, resultaría en contra de la Compañía, un saldo de treinta y siete pesos ochenta centavos por el capítulo de los carbones

Como se comprende fácilmente esta situación no es posible que continúe si se quiere que el servicio de alumbrado público, esté como ha estado siempre en la ciudad, an-

15 AHMM, caja 30, legajo 2, expediente 10, junio de 1915 y 1916.

tes de que hubiera las condiciones anormales porque la República ha venido atravesando durante estos últimos años, y para remediar esta situación, proponemos que el Ayuntamiento ayudado por el Gobierno, se obligue a reponer en lo sucesivo todas las lámparas de filamento metálico que se fundan y nosotros por nuestra cuenta a que sustituiremos desde luego todas las lámparas de arco que funcionan en la actualidad por lámparas de filamento metálico

Además... pedimos (al Ayuntamiento) que se haga un aumento en la cuota del alumbrado de veinticinco por ciento, porque todos los demás gastos de nuestra empresa han aumentado considerablemente, y en consecuencia, es indispensable que nuestras entradas aumenten, porque de otra manera es imposible que podamos continuar dando el servicio de luz¹⁶

Incluso, dos días después, la compañía de luz reforzaba su petición de aumentar la cuota, al argumentar “que el precio del alumbrado se pagaba antes en moneda de plata, que nosotros tenemos que seguir comprando los materiales para el alumbrado al tipo de plata, y en consecuencia, es imposible que con la cantidad que se nos paga en papel moneda podamos dar el servicio, sin una pérdida de consideración”.¹⁷ Creemos que los empresarios de la *Sociedad Moreliana Hidroeléctrica* dirigieron su alegato a las autoridades de la Tesorería General porque en ese momento no tenían voz ni voto en el Cabildo municipal. Las negociaciones con las autoridades estatales quedaron en suspenso cuando al Ayuntamiento local externó su negativa de cubrir y reparar las lámparas con recursos públicos.

En los años sucesivos se desarrolló una relación de interdependencia entre el Ayuntamiento de Morelia y la empresa hidroeléctrica. Por una parte, el gobierno de la ciudad se convertiría en el principal cliente de la empresa, pero también en su principal deudor; por la otra, esta situación aparentemente poco redituable para los empresarios, se transformaría en la palanca de su expansión que experimentaría la empresa en la década siguiente. La exigencia municipal por asegurar un servicio público de calidad llevó a los empresarios a reinvertir parte de sus ganancias y utilidades en el mantenimiento de su infraestructura y en su expansión operativa en los años de 1920. Y lo hizo con la certeza de tener cautivo al erario municipal y una demanda de mercado que iba en aumento.

Empresa de Luz y Fuerza Hidroeléctrica La Trinidad

Aún cuando las condiciones generales fueron relativamente similares para las dos empresas que son objeto de este trabajo, debemos destacar que la empresa *Luz y Fuerza Hidroeléctrica La Trinidad* imprimió su propia estrategia de gestión y administración de cara a las circunstancias adversas y a las oportunidades que ofreció el mercado financiero en ese tiempo. Como ya lo hemos descrito, de 1905 a 1907 la gestión del Dr. Ibarrola se abocó a la instalación de la planta, por tanto capitalizó dichos trabajos mediante la adquisición de prés-

¹⁶ AHHM, caja 30, legajo 2, expediente 10, 2 de marzo de 1916.

¹⁷ AHHM, caja 30, legajo 2, expediente 10, 4 de marzo de 1916.

tamos, vía la hipoteca de distintos bienes de los capitalistas José María y Jesús Ibarrola (ver tabla 2). Posteriormente, una vez en funcionamiento, vendría la administración impuesta por la Casa *Siemens* ante la falta de exhibiciones de los Ibarrola por concepto de compra-venta de la maquinaria con la que inició la planta. No obstante, esta rama familiar de los Ibarrola logró cubrir dicho adeudo en marzo de 1909, tras obtener (bajo hipoteca) un crédito ilimitado del Banco Internacional e Hipotecario de México a su favor.

Una vez cubierto el adeudo a la casa alemana, y por consiguiente recuperado el control administrativo de la planta, los Ibarrola se dedicaron a darle todo el impulso posible a la empresa, con el ensanchamiento de la producción eléctrica, el mejoramiento de la subestación, de la línea de transmisión y de la red de distribución. La estrategia fue una administración más eficiente que permitió generar los suficientes recursos para cubrir tanto los adeudos e intereses contraídos como para reinvertir constantemente en el activo fijo de la empresa.

Como se observa en la tabla 2, *La Trinidad* arribó al año de 1910 en un proceso de “dos caras contrastadas”, es decir, mientras que se empezaba a consolidar el negocio, gracias a la demanda en aumento, también iniciaba “su revolución” con una deuda de más de \$230,000.00. Al paso de la década, en septiembre de 1918, la empresa había cancelado ya gran parte de esa deuda, la cual estaba reducida a la cifra de \$8,858.00 a favor del Banco Internacional e Hipotecario de México (Ibarrola, 1942, p. 43).

TABLA 2
Estrategia de capitalización (por préstamos) de La Trinidad, 1905-1922

Préstamo			Garantía hipotecaria	Fecha de liberación
Institución o persona acreedora	Fecha	Cantidad (\$)		
Banco de Michoacán	Octubre 1905	8,000	—	Marzo de 1909
Manuel Cueto	Junio 1906	8,000 *	Casa-habitación	Mayo 1912
Sra. Nieves Camarena	Jun-nov 1906	4,000	Casa-habitación	Nov 1910
Manuel Cueto	Jun-nov 1906	4,000	Casa-habitación	Junio 1911
Manuel Cueto	Jun-nov 1906	8,000	Casa-habitación	Marzo de 1909
Banco de Michoacán	Mayo 1907	2,000	—	Marzo de 1909
Banco Internacional e Hipotecario de México	Marzo 1909	220,000	Hacienda Tirio y la planta eléctrica	Junio de 1922
Sra. Juana Chávez	Nov 1919	10,000	—	Después de 1922

* En mayo 1912 llegó a \$11,375, por acumulación de intereses.

Fuente: elaboración propia con datos de: Ibarrola, *Treinta, op. Cit.*, p. 3, pp. 6-7, p. 23, p. 25, pp. 31-33, p. 35, p. 43, p. 59 y p. 65.

TABLA 3 Expansión y mejoramiento del activo fijo de La Trinidad, 1909-1922			
En la planta en la Hacienda de Tiro	Línea de transmisión	Subestación en Morelia	Red de distribución y alimentación en la ciudad
Inicio en 1907			
2 turbinas, 300 hp* c/u	Alambre electrolítico	2 transformadores, 190 KWA c/u	Cable subterráneo
2 generadores, 216 KW c/u	3 conductores	4 interruptores	Alambre de cobre
2 Transformadores, 190 KWA c/u	Postes de madera de pino	1 tablero con aparatos de medición y fusibles	Alambre de distinto calibre
—	Aisladores de porcelana	—	3 transformadores, 80 KWA c/u
Adquisición 1909-1922			
Bobinas para transformador	200 postes acero (1910)	Bobinas para transformador	Cable subterráneo
1 transformador, 300 KWA (1911)	200 postes acero (1911)	1 transformador, 300 KWA (1910)	1 transformador, 50 KWA
Toberas de turbinas (1912)	100 rieles de ferrocarril (1911)	—	1 transformador, 50 KWA
1 turbina, 350 hp (1919)	—	—	1 transformador, 100 KWA (1913)
1 turbina, 350 hp (1919)	—	—	—
1 generador, 300 KWA (1922)	—	—	—
* hp: caballos de fuerza. Nota: al inaugurarse en 1907 la empresa, la planta, la subestación y la red de distribución poseían otros materiales como apartarrayos, tubería, tanques y cableado de distintos calibres y usos. Por otro lado, de noviembre de 1908 a marzo de 1909 la Casa <i>Siemens</i> intervino a <i>La Trinidad</i>. Fuente: elaboración propia con datos de: Ibarrola, <i>Treinta, op. Cit.</i>, pp. 30-32, pp. 132-133.			

Es de resaltar la visión y habilidad empresarial del Dr. Ibarrola para saldar en estos años la cuenta que obtuvieron con dicho banco. Posterior a las tres primeras exhibiciones que le hicieron entre 1914 y 1916, el Dr. Ibarrola aprovechó las circunstancias del sistema monetario de entonces marcado por la vuelta a la circulación de la planta que hizo que el valor de los bonos se redujera. Este fenómeno monetario incentivó al administrador de *La Trini-*

dad a comprar bonos hipotecarios en menor valor. De modo que esta operación la repitió en siete ocasiones, entre marzo de 1917 a septiembre de 1918, mismas que se tradujeron en exhibiciones al banco, así, en total, la empresa abonó en esta modalidad la cantidad de \$116,682.00 (Ibarrola, 1942, p. 43).

En esa década los Ibarrola lograron recuperar su inversión inicial, liberar de gravamen todos sus bienes inmuebles hipotecados, expandir su negocio y aumentar la oferta de electricidad en la ciudad. Entonces, si en su primera etapa *La Trinidad* tuvo que orientarse al crédito bancario y al agio para obtener capital e invertirlo en activo fijo y en trabajo, la expansión y mejoramiento que experimentó en los años siguientes fue con la inyección de capital generado por el propio negocio, es decir, además de otorgar dividendos, la empresa era sana y tenía la capacidad de reinversión que, valga señalar, era central para ganar mercado en esta industria.

Durante los años de 1909 a 1922 los Ibarrola emprendieron una política de fomento a su empresa, cuyo propósito estuvo dirigido a competir con la *Sociedad Moreliana* por el mayor número de clientes en la ciudad. Para ello capitalizaron en lo más posible las cuatro áreas del proceso productivo y distributivo (ver tabla 3). Hasta antes de 1913, su mayor atención fue dirigida a la línea de transmisión, la subestación y en la red de distribución. Parte de su estrategia se basó en utilizar material de la mejor calidad, todo adquirido e instalado por la Casa *Siemens*, lo cual tuvo buena acogida entre la clientela y atrajo a otros usuarios.

Entre 1910 y 1911, cuando la revolución llegó a Morelia, la red de distribución de energía eléctrica comenzó a ensancharse sobre los cuatro puntos cardinales de la ciudad; además la empresa aumentó la oferta en el primer cuadro de la misma en donde tradicionalmente estaban instalados los poderes administrativos (municipales y estatales), espacios y edificios públicos y los principales giros comerciales morelianos. Por ejemplo, se cerraban circuitos o "paralelos" en algunos puntos de la ciudad, como fue en la parte poniente, sur y oriente, apoyados con la instalación estratégica de nuevos transformadores adquiridos por la empresa (Ibarrola, 1942, p. 30).

Por esos mismos años, también se dirigieron recursos para la compra de 400 postes de acero (traídos de Alemania) y 100 rieles de ferrocarril, con la intención de fortalecer la línea de transmisión de la Hacienda de Tirio a Morelia, la cual estaba sostenida hasta entonces por postes de madera. Asimismo, en la ciudad se tendió una línea aérea que, pese a su considerable inversión, se retribuyó con nuevos clientes.¹⁸

En todo caso, como lo hace explícito en su memorial el Dr. Ibarrola, los años más fuertes para la empresa fueron 1915 y 1918. En el primer año por los préstamos forzosos de-

18 Empero, advertimos un decremento en la adquisición de equipo y material entre 1914-1918, lo cual tiene al menos tres motivos mezclados: la falta de transporte, el decaimiento en general de la economía y los problemas de producción y comercialización que enfrentó Alemania por motivos del conflicto bélico de esos años. Esas circunstancias fueron matizadas y subsanadas por una mayor eficiencia en el servicio eléctrico en general, dada la inversión realizada en los años anteriores.

mandados por las partidas revolucionarias, y en el segundo, por la voladura de la planta a cargo del rebelde Inés Chávez; más adelante ahondaremos sobre ello.

Llama la atención que ante este segundo evento, los Ibarrola reaccionaron rápidamente y arrendaron una planta provisional, y exactamente a los dos meses de la explosión, habían reactivado el servicio aunque al 50% de como se venía ofertando. Ante tal situación, la demanda del servicio empezó a acelerarse y el Dr. Ibarrola adquirió tres turbinas más. La primera le permitió volver a poner en funcionamiento la planta de Tirio en mayo de 1919; la segunda comenzó a operar en abril de 1921 y con ésta se igualaba la capacidad instalada con que había iniciado la planta; la tercera turbina funcionó a partir de febrero de 1922. Entonces, a pesar de la dura prueba que significó la voladura de la planta, la empresa era rentable lo cual permitió no sólo continuar su oferta sino potenciarla.¹⁹

Debemos destacar que tanto la *Sociedad Moreliana* como *La Trinidad* estuvieron sujetas a la misma política de reglamentación sobre el servicio eléctrico y el de alumbrado público.²⁰ En estos años de inestabilidad política, también observamos a los Ibarrola de *La Trinidad* con una postura de flexibilidad y de diálogo ante las distintas facciones revolucionarias que ostentaron el poder político en la entidad.

Impulso a la economía local

La ciudad de Morelia estuvo relativamente alejada del proceso de industrialización que tuvo lugar en México en el último cuarto del siglo XIX (Garza, 1985, pp. 120-122). Más bien se distinguió por ser una ciudad de consumo y tránsito mercantil, cuyos bienes manufacturados y semimanufacturados provenían de los principales núcleos industriales del país y del extranjero. Mientras que su estructura económica estaba integrada por un sector agrícola que suministraba bienes de consumo final en su mayoría, y sólo algunos bienes agrícolas para su transformación en la ciudad. El mercado inicial de la *Sociedad Moreliana* y *La Trinidad* fue orientado al alumbrado público y de uso comercial, y en menor proporción al uso doméstico e industrial.

En este subapartado nos interesa demostrar que estas empresas se constituyeron en una innovación importante para incentivar al sector industrial emplazado en Morelia. Creemos que la electricidad, como factor de arrastre económico, influyó entre 1907 y 1922 para delinear el perfil del tipo de industria que sería característica de Morelia en las décadas siguientes.

A diferencia de ciudades como México, Puebla o Veracruz por ejemplo, donde la industria textil fue polo de atracción, demanda y reproducción de electricidad para incentivar la

19 *Ibíd*, p. 48, p. 58, p. 62. La adquisición de las dos últimas turbinas se realizó aprovechando la devaluación del marco alemán, puesto que inicialmente la empresa sólo había proyectado comprar una.

20 Refería sobre horario de funcionamiento; tarifas a cubrir por el Ayuntamiento; sanciones ante el corte de fluido parcial o total por causas de fuerza mayor. La duración fue por siete años a partir de 1913, véase: AHMM, caja 26, legajo 2, expediente 147, enero de 1913.

industria, en Morelia este encadenamiento estuvo bastante restringido. Sus dos fábricas textiles modernas: *La Paz* (1867) y *La Unión* (1873), que operaron en el espacio urbano en la segunda mitad del siglo XIX, aplicaron la fuerza del vapor para mover su aparato productivo. Esa circunstancia, y la incapacidad financiera de las empresas para introducir la energía eléctrica las hizo poco competitivas, cerrando la primera en 1910 y la segunda en 1911 (Uribe, 1983, pp.110-115).

A inicios del siglo XX el sector industrial moreliano era modesto. En 1900, J. Figueroa registró 15 fábricas (aunque la cifra debió ser un poco mayor), entre las que se encontraban: dos de fideos, una de cerveza, una de aguas gaseosas, una de cigarros, dos de textiles, cuatro de jabón, dos de cerillos, una de sellos de goma y dos de ladrillos y tejas. Todas, con fuerza motriz generada por vapor, excepto la de cerveza que lo hacía con energía hidráulica (Uribe, 1983, p. 39). Entonces, destacamos que la mayoría eran pequeñas unidades productivas, con un aparato productivo rústico, cuyo mercado se agotaba prácticamente en la ciudad.

TABLA 4															
Crecimiento, nuevos bienes y cierres de procesos productivos con fuerza motriz eléctrica en la industria local, 1907-1921															
Año/rama	1907	08	09	1910	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1920	21
Alimentos	Molinos nixtamal, hielo, harinas, aceites, pastas sopa, dulces y chocolates														
Bebidas	—	Aguas gaseosas, aguardientes y cerveza												—	—
Tabacos	—	Puros y cigarros								—	—	—	—	—	—
Textil	—	—	—	Textil		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Madera	—	—	—	—	—	—	Aserraderos			—	—	—	—	—	—
Muebles	—	—	Fabricación muebles								—	—	—	—	—
P. químíc	—	Jabón, velas y cerillos											—	—	—
P. metálic	Taller herrería del Estado														
Fuente: elaboración propia, véase: Abel Padilla Jacobo, <i>Instituciones de fomento y estructura industrial en la economía de Morelia, 1910-1950</i> , tesis de licenciatura, Facultad de Historia, UMSNH, Morelia, 2007, pp. 204-245.															

Tras algunos años de haberse introducido la electricidad, percibimos que la industria local de los años revolucionarios ya no era la misma que la de inicios del siglo (ver tabla 4). La electricidad ofertada por la Sociedad *Moreliana* y *La Trinidad* habría posibilitado el aumento del número de unidades productivas, la diversificación de procesos (pero no industrializantes), el aumento de la producción y, quizá, de la productividad respecto a lo que existía al finalizar el siglo XIX.

Las mejoras en el ensanchamiento y el incremento en la corriente eléctrica en la ciudad por un lado, y por otro, la demanda de bienes básicos (alimentos, vestido, habitación) incentivaron a empresarios y a sectores de la clase media a invertir en actividades productivas principalmente agroindustriales (ver tabla 4).

Así, la electricidad fue la fuerza motriz que durante los años revolucionarios estimuló el establecimiento de la industria del maíz en Morelia; de hecho, el número de unidades productivas fue el más destacado en la industria en estos años. A la par de los molinos de nixtamal, otros molinos importantes harían su aparición, como los que procesaban el trigo y aquellos que trituraban oleaginosas para elaborar aceites comestibles. De la misma manera, se establecieron algunas fábricas de hielo, de pastas para sopa y de dulces y chocolates; también operaron fábricas de aguas gaseosas, de aguardiente y una de cerveza, o factorías de puros y cigarros. Las ramas alimenticia y de bebidas fueron las que más se desarrollaron estimuladas por el incremento de población y la ampliación del mercado regional dominado por la ciudad de Morelia. Por otro lado, en la rama de la madera y sus productos, registramos el establecimiento de algunos aserraderos entre los agitados años de 1913-1915, mismos que dieron lugar al establecimiento de fábricas de muebles. Otra industria que llegó a crecer entre 1908-1918 fue la encargada de producir jabón, con un número importante pero por debajo de los molinos de nixtamal. Además, dentro de estos productos químicos se establecieron un par de fábricas de velas y otra de cerillos. Sin embargo, sólo algunas de las unidades económicas enumeradas lograron permanecer en el mercado, debido a los trastornos ocasionados por la revolución y la competencia de empresas nacionales.

Como se advierte, este crecimiento y débil diversificación del sector industrial siguió la misma tendencia porfiriana en cuanto al tamaño de las empresas, es decir, prevalecieron pequeñas unidades productivas durante el periodo de la revolución y los años siguientes. Asimismo, se acentuó la tendencia característica de la industria local, que fue su alta concentración en la transformación de bienes básicos. En algunas unidades productivas, como los molinos de nixtamal, fue indispensable la electricidad; en otras, la fuerza motriz eléctrica utilizada se aplicó sólo en algunas fases del proceso, o en combinación con el vapor o la fuerza hidráulica, pues para los años de estudio las pequeñas empresas enfrentaron múltiples dificultades, económicas y políticas, para introducir procesos productivos completamente mecanizados (Pérez, sistema, pp. 107-112; Padilla, 2007, pp 209-238).

El impacto de esta innovación en el incipiente aparato productivo local, estimuló una mayor demanda de productos agrícolas para su transformación. En las décadas de 1910 y 1920 los propietarios o administradores de haciendas y ranchos del Distrito de Morelia (y aún de otros distritos michoacanos), suministraron granos a los industriales morelianos para su procesamiento agroindustrial. Este fenómeno provocó que algunos propietarios fuesen al mismo tiempo industrial y comerciante, como también que comerciantes empezaran a invertir en actividades industriales.

La *Sociedad Moreliana* y *La Trinidad* harían frente sin mayor dificultad a la creciente demanda de los años veinte, sin embargo, a partir de la siguiente década, se conjugarían una serie de factores diversos que terminaron por minar su buen funcionamiento. Entre los

más trascendentes, citamos el crecimiento más acelerado de la demanda (por el crecimiento de la población y de la economía local) respecto a la oferta, y, sin duda, la política nacionalista del general Cárdenas que transferiría el dominio del sector eléctrico al control del Estado (Padilla, 2007, pp 62-69).

Los impactos de la revolución

La revolución mexicana impactó de diferentes maneras en la economía y sociedad de su época. En los ámbitos regionales liberó las expectativas contenidas en los distintos actores sociales que la componían. De los factores ya referidos que se derivaron de la revolución, ahora aquí sólo destacaremos algunos que llegaron a impactar a las empresas que nos ocupan.

Uno de ellos estuvo vinculado con la falta de transporte en México, así como de refacciones y material de los países fabricantes; dicho material era requerido por las dos empresas para la expansión de sus redes en la ciudad durante los años revolucionarios. Por ejemplo, en agosto de 1915 la “Ibarrola, González y Compañía” hacía ver a las autoridades municipales sobre la imposibilidad de poder dar un mantenimiento adecuado y oportuno al alumbrado, ya que “las lámparas de 400 bujías (que) las tenemos en México (desde hace mucho tiempo)... no hemos logrado hasta hoy traerlas por falta absoluta de transporte”.²¹

Otro aspecto que llegó a lesionar a las empresas fueron los préstamos forzosos. Para *La Trinidad*, el bienio 1913-1914 fue el más delicado. Entre junio de 1913 a mayo de 1914, la empresa se vio obligada a exhibir un total de \$28,500.00 a los constitucionalistas, en aquel entonces encabezados por Gral. Gertrudis G. Sánchez. Por estos mismos años, mientras que esta facción luchaba por hacerse del poder en el estado, el gobernador huertista general Jesús Garza, decretó a fines de 1913 el primer préstamo forzoso en la entidad, de modo que la empresa se vio gravada por varios frentes, tanto como giro industrial, como por cuotas impuestas a sus propietarios en tanto dueños de fincas urbanas (Ibarrola, año 1942, p. 35; Tavera, 1978, pp. 122-123).²²

Pero lo que en realidad impactó de manera significativa a las compañías eléctricas fueron las gavillas revolucionarias y el bandolerismo. Esto se presentó en distintas situaciones, una de éstas fueron los cortes de la corriente eléctrica. Al respecto, a la *Sociedad Moreliana* le ocurrió en julio de 1913 y en julio 1914. Resalta el de 1913. En aquel año, la empresa se vio obligada a suspender el servicio por varios días. El gerente de la empresa hidroeléctrica informó el 28 de julio al presidente municipal y al comisionado de alumbrado en la ciudad la situación por la que atravesaban:

Ponemos en conocimiento de ustedes que el viernes veinticinco del corriente, un grupo de revolucionarios al mando de un señor Santa María estuvo en nuestra planta de

21 AHMM, caja 30 legajo 2, expediente 10, agosto de 1915.

22 Sin embargo, al parecer este préstamo forzoso no llegó a ser tan gravoso, véase: AHMM, caja 24, legajo 1, expediente 38, febrero de 1914.

San Pedro...- El empleado que tenemos en San Pedro, había arreglado con el Jefe de los revolucionarios que mediante una cantidad de dinero podíamos continuar dando el servicio de luz, pero después otra partida de revolucionarios que opera entre esta ciudad y Santiago Undameo descompuso la línea de transmisión y la línea telefónica, y ha impedido que nuestros trabajadores hagan las reparaciones necesarias y por estas circunstancias ha estado interrumpiendo el servicio de alumbrado público de que estamos encargados.- Comprenderán ustedes que el caso de fuerza mayor no puede ser más claro, y por lo mismo no tenemos culpa alguna en la interrupción, pues que los primeros perjudicados somos nosotros, no sólo por las quejas del público, sino por las cantidades que nos hemos visto obligados a entregar a los revolucionarios, sin haber obtenido hasta hoy que nos permitan dar el servicio de alumbrado.- Hemos procurado con todo empeño y de cuantos medios nos aconseja la prudencia, en la situación difícil porque atravesamos, que se nos permita hacer las reparaciones necesarias..., y hemos logrado ya que la línea quede arreglada hasta Santiago Undameo, y si los revolucionarios no lo impiden tenemos fundadas esperanzas de que pronto comenzará el servicio con la regularidad que siempre lo hemos dado.- Los continuos sacrificios que hemos estado haciendo para poder dar el servicio, han hecho que nuestra situación financiera sea más difícil que de costumbre y por lo mismo suplicamos a ustedes, que se servirán ordenar que se nos pague la cantidad que se nos adeuda desde hace mucho tiempo y que hasta hoy está insoluta.-...²³

Por otra parte, las dos empresas fueron víctimas del fenómeno social del bandolerismo, en aquel entonces bajo la sombra de Inés Chávez García (Naranjo, 1935).²⁴ En sus recorridos por la región de Morelia, Chávez García impuso préstamos forzosos a hacendados, empresarios y comerciantes y sometió a las poblaciones a un estado de zozobra e inseguridad permanente. Los casos más sonados, por sus implicaciones económicas y sociales, fueron la extorsión a la que sometió a los propietarios de la *Sociedad Moreliana* y *La Trinidad*. Cuando éstos desobedecieron las indicaciones de Chávez García, mandó volar sus plantas en el rancho de San Pedro y en la hacienda de Tirio, respectivamente.

Cuando para *La Trinidad* soplaban vientos de lo más favorable, apareció Chávez García. Así, en el año de 1918 la empresa estuvo suministrando por varios meses préstamos forzosos de \$500.00 por mes, a cambio de "garantías" sobre sus intereses. Sin embargo, el 5 de agosto el rebelde les exigió la cantidad de \$50,000.00, para ser entregado en las dos horas posteriores al habérselos hecho saber. Describe Ibarrola "...palpando la imposibilidad de dar al bandido lo que pedía... salí corriendo del despacho... llegué al teléfono de la sub-estación y llamé y... la contestación del infame fue ésta: 'llegó usted tarde.... ya no es tiempo'... y todo quedó en silencio", había volado la planta (Ibarra, 1942, p. 45).

²³ AHMM, caja 23, legajo 2, expediente 118, julio de 1913.

²⁴ José Inés García Chávez fue soldado de leva en el porfiriato. Participó al lado de las fuerzas de Victoriano Huerta, pero cuando éste fue fusilado se unió a las fuerzas villistas. Operó en Michoacán, particularmente en los límites con Jalisco y Michoacán; y lo hizo enarbolando distintas banderas políticas y como bandido sin ley, hasta su muerte en noviembre de 1918.

Un día después de lo ocurrido en *La Trinidad*, la *Sociedad Moreliana* sufrió el mismo atentado a manos de las fuerzas que comandaba Chávez García. El 7 de agosto los dueños de la empresa comunicaban al presidente municipal:

Tenemos la pena de informar a Ud. que el día 6 del mes en curso a la 1 p.m. fue volada nuestra planta de San Pedro por la facción rebelde encabezada por Inés Chávez García, valiéndose de algunas bombas de dinamita que hicieron explotar en el salón de maquinaria, cuyos efectos fueron desastrosos, pues se destruyó gran parte de la maquinaria y el edificio sufrió desperfectos también. Por la razón antedicha nos vemos incapacitados para seguir dando por ahora el servicio de luz, del alumbrado público de esta ciudad.²⁵

Ante tales circunstancias, los directivos de la empresa se dieron a la tarea de suplantar la maquinaria dañada por otras turbinas. De modo que, días después, el 20 de septiembre ya acordaban con el Ayuntamiento de la ciudad el suministro que haría la empresa con una planta de vapor (no hidráulica como la de San Pedro) establecida en la ciudad.²⁶ La familia Ibarrola permaneció en el negocio de la producción de energía, estimulada por la demanda del mercado. En ambos casos, tanto la *Sociedad Moreliana* como *La Trinidad*, lograron sobreponerse a los momentos de incertidumbre que trajo consigo el movimiento armado de la revolución mexicana.

Consideraciones finales

En este trabajo contrastamos el tema de la revolución con el desempeño económico a través de un enfoque regional o local. Al delimitar el objeto de estudio al comportamiento de la industria eléctrica en Morelia durante la revolución, la problematización la dirigimos a observar la relación e impacto entre los factores endógenos y exógenos al sector, es decir, el comportamiento microeconómico de las dos empresas, y su postura sensible ante el mosaico de factores que germinaron en esos años revolucionarios.

El trabajo pone de relieve que fue factible el desempeño económico con revolución; sin embargo alerta sobre posibles generalizaciones. En particular se deben contemplar las múltiples combinaciones que se pueden entretejer, por ejemplo, atendiendo por un lado a la geografía de la revolución y sus diversos efectos, y por otro el sector económico a estudiar de un determinado espacio. Ello llevó a los actores a establecer distintas relaciones entre las estrategias de los grupos revolucionarios con la de los grupos económicos y políticos locales y regionales. El presente trabajo es ilustrativo al respecto.

El espacio en donde se llevó a cabo la revolución en Michoacán, otorgó un papel corolario a la ciudad capital. Esta situación matizó los embates revolucionarios en su vértice bélico. No obstante, la revolución en general ocasionó incertidumbre institucional e

²⁵ AHMM, caja 40, legajo 1, expediente 22, agosto de 1918.

²⁶ AHMM, caja 40, legajo 1, expediente 22, septiembre de 1918.

inestabilidad política y económica severa. En síntesis, estas fueron las condiciones del entorno donde operaron las dos empresas hidroeléctricas: la *Sociedad Moreliana* y *La Trinidad*.

Al discutir el desempeño de las dos empresas, la conducción de sus dirigentes y las características del mercado donde se insertaron, detectamos la rentabilidad de la generación de energía por la ampliación de la demanda provocada por el ensanchamiento del mercado urbano, no obstante los efectos perturbadores de la revolución. Las dos empresas arribaron a 1910 con un proceso de expansión visible, aprovechando las ventajas del aún débil mercado financiero, y al final de la década estaban liberadas de gravámenes. Mientras que por otro lado, también pudieron expandir su negocio en la ciudad con el ensanchamiento y mejoramiento de la maquinaria, equipo y material del sistema eléctrico en general.

Asimismo, en el transcurso de esos años, observamos su inserción e impacto al sector productivo y con ello a la economía local. Es de subrayar que, pese a algunos problemas eventuales, la oferta y la demanda (es decir, las compañías de luz y los industriales locales) sostuvieron el mercado de manera aceptable. Y si bien por algunos años debió decaer, lo que apreciamos es que, en más de 14 años, la innovación que significó la introducción de la electricidad impactó al desarrollo industrial incipiente de Morelia. Una evidencia de lo anterior fue el impulso a la mayor demanda de bienes agrícolas para su procesamiento industrial.

Aunque debemos advertir que este impulso debió tener fuertes límites determinados por la crisis económica general de 1913-1916. Con todo, y en perspectiva, percibimos ritmos diacrónicos entre el desenvolvimiento de las empresas morelianas y el desarrollo de la revolución en tierras michoacas. Lo anterior nos permitió conocer tanto la estrategia de los empresarios estudiados como las modalidades de impacto de la revolución a sus empresas. Entre ellas distinguimos la falta de transporte para trasladar equipo y material, así como otros impactos más radicales como los préstamos forzados, las gavillas revolucionarias y el bandolerismo.

De modo que este trabajo evidencia la necesidad de continuar problematizando el binomio revolución-economía, para detectar el comportamiento de economías locales y regionales que, dadas sus condiciones periféricas en el proceso de industrialización nacional, experimentaron un comportamiento peculiar fuera de la geografía más convulsionada que "ocupó" el proceso de la revolución mexicana.

Bibliografía

Coromina, A. 1912. *Recopilación de leyes, decretos, reglamentos y circulares expedidas por el Estado de Michoacán*, Talleres de la Escuela Industrial Militar Porfirio Díaz, tomo XXXVIII, número 16, Morelia.

Galarza, E. 1941. *La industria eléctrica en México*, Fondo de Cultura Económica, México.

- Garza, G. 1985. *El proceso de industrialización en la ciudad de México 1821-1970*, El Colegio de México, México.
- Ibarrola, L. G. 1942. *Mis treinta años de administración en la empresa de luz y fuerza "La Trinidad"*, Morelia.
- Keremitsis, D. 1992. "Desarrollo de las plantas de energía y de la producción durante el porfiriato", en Enrique Cárdenas (compilador), *Historia Económica de México*, El Trimestre Económico 64, Fondo de Cultura Económica, México.
- Lara Beutell, C. 1953. *La industria de energía eléctrica*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Mercado, A. 1898. *Memoria sobre la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo*, Imprenta de la Escuela Industrial Militar "Porfirio Díaz", Morelia.
- Nacional Financiera 1972. *La economía mexicana en cifras 1970*, Nacional Financiera, México.
- Naranjo, F. 1935. *Diccionario biográfico Revolucionario*, Imprenta Editorial "Cosmos", México.
- Ochoa Serrano, Á. y M. Sánchez R. 1994. *Repertorio Michoacano, 1889-1926*, segunda edición, El Colegio de Michoacán/Casa de la Cultura del Valle de Zamora/Morevallado Editores/Universidad Pedagógica Nacional-Unidad 162, Morelia.
- Ortega Mata, R. 1953. "El futuro de la industria de servicios eléctricos públicos", en Héctor Cassaigne, *et al.*, *Energética*, EDIAPSA, México.
- Padilla Jacobo, Abel 2007, *Instituciones de fomento y estructura industrial en la economía de Morelia, 1910-1950*, tesis de licenciatura, Facultad de Historia, UMSNH, Morelia.
- Pérez Acevedo, M. 1991. "Sistema de alumbrado y compañías eléctricas en Morelia durante el Porfiriato", en *Tzintzun*, Instituto de Investigaciones Históricas/UMSNH, número 13, enero-junio, Morelia, pp. 97-114.
- Pérez Acevedo, M. 1993. "La organización empresarial en Morelia: La Cámara de Comercio, 1896-1914", en *Tzintzun*, Instituto de Investigaciones Históricas/UMSNH, 15 enero-junio, Morelia, pp. 45-72.
- Reséndiz-Núñez, D. 1994. (Coordinador). *El sector eléctrico de México*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Rivera Cambas, M. 1985. *México pintoresco, artístico y monumental* (edición facsímil), Editorial del Valle de México, México.
- Romero Flores, J. 1976, *Michoacán cinco siglos de su historia*, Talleres de B. Costa-Amic Editor, México.
- Tavera Alfaro, X. 1978. Recopilación de leyes, decretos, reglamentos y circulares expedidas por el Estado de Michoacán, (continuación de la iniciada por Amador Coromina), Congreso del Estado, tomo XLIV, Morelia.

- Uribe Salas, J. A. 1983. *La industria textil en Michoacán, 1840-1910*, Departamento de Investigaciones Históricas/Coordinación de la investigación Científica/UMSNH, México.
- Uribe Salas, J. A. 1993. *Morelia, pasos a la modernidad*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia.
- Wionczek, M. 1975, *El nacionalismo mexicano y la inversión extranjera*, Siglo Veintiuno editores, México.
- Womack Jr., J. 1992. "La economía en la revolución (1910-1920). Historiografía y análisis", en Enrique Cárdenas (compilador), *Historia Económica de México*, El Trimestre Económico 64, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 391-414.

