

LAS REDES TÉCNICAS Y EL PATRIMONIO INDUSTRIAL HIDROELÉCTRICO EN LA REGIÓN DE MORELIA, MICHOACÁN

Diego Pantoja Iturbide¹
Ma. del Carmen López Núñez²

Resumen

Con la instalación de las redes técnicas (telégrafo, ferrocarril, tranvía, electricidad y teléfono) en el estado de Michoacán durante la segunda mitad del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX, se dio un avance tecnológico importante en los sistemas de transporte público, de comunicaciones y en el sector eléctrico. Con la integración de las redes técnicas fue necesario realizar cambios en el territorio para lograr la instalación de la infraestructura que permitió el funcionamiento de las redes. La modificación del territorio en el estado se dio de forma significativa en tres ciudades: Morelia, Pátzcuaro y Uruapan. Estos lugares fueron los nodos comerciales más importantes; sin embargo, fue en la región de Morelia donde se instalaron las primeras dos centrales hidroeléctricas que generaron electricidad para la capital michoacana, optimizando así las redes técnicas existentes y propiciando el surgimiento de nuevas redes. Las plantas hidroeléctricas establecidas en la región, son ahora parte del patrimonio industrial hidroeléctrico y merecen ser reconocidas, valoradas y conservadas por haber pertenecido a un periodo histórico y por ser testigos vivos de un proceso tecnológico. En la actualidad, ambas hidroeléctricas se encuentran funcionando, por lo tanto son un patrimonio industrial y cultural vivo.

1 Especialidad en restauración de sitios y monumentos, Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Ciudad Universitaria, Arquitectura, pantojaiturbide13@hotmail.com

2 Doctorado en Geografía, Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, maclopezn@gmail.com

Palabras clave: Patrimonio industrial, red hidroeléctrica, redes técnicas, territorio.

Abstract

During the second half of the 19th century and the first decades of the 20th century, in the state of Michoacan, an important technological development in public transportation and communication systems as well as in the electricity sector started with the installation of technical networks (telegraph, rail, tram, electricity and telephone). In order to allow the operation of these networks it was imperative the installation of the necessary infrastructure. The integration of the networks brought, as a consequence, changes in the territory. The modification of the territory in the State occurred significantly in three cities: Morelia, Patzcuaro and Uruapan. These places were the most important commercial nodes, however, the region of Morelia was the place where the first two hydroelectric power plants were installed. They generated electricity for the capital of Michoacán, optimizing the existing technical networks and promoting the emergence of new ones. Now, the hydroelectric plants established in the region are part of the hydroelectric industrial heritage and they deserve to be recognized, valued and conserved for belonging to a historical period and for being living witnesses of a technological process. Currently, both hydroelectric plants are working, therefore they are a living industrial and cultural heritage.

Keywords: Industrial heritage, Hydroelectric network, Technical networks, Territory.

Introducción

La llegada y el desarrollo de las redes técnicas³ en el país fueron posibles gracias a las condiciones de cambio preparadas desde antes que Porfirio Díaz llegara a la presidencia, pero con él al mando, se propicia la llegada de capital tras la concesión de materias primas a extranjeros, por lo que fue posible instalar nueva tecnología en el país. Durante su administración, las redes técnicas tuvieron mayor impulso en el territorio mexicano, ya que fue priorita-

3 Entiéndase como redes técnicas, la infraestructura, la maquinaria, el equipo y la tecnología que permitieron el funcionamiento de las redes del telégrafo, del ferrocarril, del tranvía, del teléfono y de la electricidad.

rio brindar todas las facilidades necesarias para que las empresas extranjeras tuvieran interés en realizar inversiones en México. El objetivo era evidenciar al país ante los ojos del mundo como una nación desarrollada y de esa forma lograr atraer más inversiones a México (Guzmán, 1989:158). Una medida para incentivar las inversiones económicas dentro del país fue el establecimiento de infraestructura que permitiera el traslado de los recursos naturales a otras partes del país.

Durante el mandato del presidente Porfirio Díaz, en Michoacán se encontraba Mariano Jiménez como gobernador y fiel colaborador del presidente, lo que permitió que el estado de Michoacán estuviera incluido dentro de los ideales nacionales del presidente. El apoyo del gobernador de Michoacán al presidente de la República para lograr el desarrollo del país, se vio reflejado cuando otorgó a diversos inversionistas nacionales y extranjeros exenciones de impuestos, estímulos fiscales y protección militar, pues una de las principales preocupaciones para los inversionistas en ese momento, era la inseguridad que se vivía en el país.⁴ Las redes técnicas que se instalaron en Michoacán, fueron la red del telégrafo (1870), el tranvía (1879), el ferrocarril (1883) y propiamente la red de electricidad (1888). Los cambios que se propiciaron en el territorio a causa de la instalación de las redes como elementos que forman parte de su estructura, se abordaron en dos niveles: Nivel estatal y nivel regional. Esta división fue necesaria para explicar cómo fue el proceso a través del cual se logró la instalación de las redes técnicas, haciendo énfasis en la influencia de las eléctricas sobre las otras redes y sobre el territorio. Asimismo, se pretende evidenciar la importancia y el valor del patrimonio industrial hidroeléctrico establecido en la región. Sin embargo, para hacerlo fue necesario abordar las otras redes técnicas en orden cronológico de aparición, debido a que el tema de las redes eléctricas no fue un suceso aislado y desvinculado de las otras redes.

Para el desarrollo de la investigación fue necesaria la revisión de bibliografía que tratara de la historia de Michoacán, de la región de Morelia, de la propia industria en el estado y del patrimonio industrial, entre otros. Se consultaron imágenes y mapas históricos de Michoacán y de la región. Asimismo, se revisaron documentos hemerográficos tales como, memorias de gobierno, periódicos oficiales, gacetas oficiales, diarios locales; por otro lado, en el Archivo Municipal de Morelia consultaron registros de contratos, permisos, entre otros. Además, se hicieron visitas de campo

4 Las exenciones eran condonaciones de impuestos que el gobierno otorgaba a empresas y a particulares que realizaban algún tipo de inversión económica en el país.

a la región de Morelia para ubicar las redes y la infraestructura de las dos primeras centrales hidroeléctricas con las que se brindó energía eléctrica a la región. Debe agregarse que la central hidroeléctrica de San Pedro Porúas y la central de La Trinidad por sus características arquitectónicas, tecnológicas, industriales, e históricas merecen ser reconocidas, valoradas y, desde luego conservadas, por ser ejemplos de un patrimonio vivo, debido a que ambas centrales continúan funcionando y produciendo energía eléctrica para la región.

Las redes técnicas y su integración en el estado de Michoacán

La llegada de las redes técnicas a la capital del estado permitió al gobierno establecer acuerdos con los grupos de poder económico y políticos locales, para mantener controlada a la población. Estos acuerdos resultaron convenientes para la burguesía porque el gobierno de esa forma garantizaba el aseguramiento de sus bienes, la tranquilidad de sus negocios y el orden ante cualquier desacuerdo del pueblo (Uribe, 1989: 180-190). La introducción de las redes técnicas ocasionó que la relación gobierno-población fuera hostil, ya que la administración de Porfirio Díaz, la política de desarrollo sintetizada en la consigna “Orden y Progreso” se llevó a efecto por encima de los intereses populares, adquiriendo un carácter netamente represivo (Uribe, 1989: 184). La prioridad del presidente era el progreso del país, aun cuando una parte de la población estuviera en contra de las disposiciones oficiales. Se debe subrayar que el desarrollo de las diferentes redes técnicas en el territorio fue complejo. Enseguida se aborda el proceso a través del cual fueron instaladas las diferentes redes técnicas y su infraestructura en el estado de Michoacán y en la región de Morelia.

El telégrafo

En el estado de Michoacán la red del telégrafo fue la primera red técnica instalada en el territorio; con ella se intentó garantizar la seguridad solicitada por los inversionistas al gobierno. Esta red fue popular entre la burguesía y los sectores económicos que operaban en la región, por la velocidad con la que se podían comunicar dos o más sitios, que en ese momento con otra red técnicas era imposible.

La red telegráfica fue instalada en Michoacán en 1870, la primera línea que se instaló comunicó a la ciudad de Morelia con la

capital del país; después, la red fue ampliada hacia otras ciudades del estado de Guanajuato distinguidas por su importancia comercial como: Maravatio y Celaya (Uribe, 1989: 180). Por disposición oficial, las oficinas telegráficas tenían que encontrarse instaladas en algún lugar del centro de la ciudad de Morelia, con la finalidad de brindar un mejor servicio a sus abonados. Dentro del sistema telegráfico se establecieron tres alfabetos: nacional, americano e internacional. En el caso moreliano se disponía de los tres (Gaceta Oficial del Gobierno del Gobierno del Estado de Michoacán, 1889: 2).

Esta red tecnológica contó con su respectivo reglamento, el cual fue autorizado el día 12 de febrero de 1886 por el Ejecutivo (Coromina, 1891: 13). En el reglamento se establecieron las normas para: el horario de trabajo, la recepción de telegramas, la forma como debían despachar los mensajes en las máquinas, lo relacionado a las obligaciones de los jefes en la oficina, entre otros puntos, pero todos ellos con la finalidad de ofrecer un adecuado servicio a la población. Con la introducción de la red eléctrica se mejoró la red telegráfica, incluso en Michoacán y en otras partes del mundo se llegó a creer que era la gran maravilla de los tiempos modernos (Capel, 2016: 8-19). Por otro lado, con la instalación de la red telegráfica se produjeron cambios importantes en el territorio y en la región. Dentro de eso cambios se han podido señalar la tala de árboles, la instalación de los postes y cables para conformar las líneas de transmisión de la red eléctrica en las zonas rurales. En la zona urbana de la región se instalaron postes y cables sobre las calles y avenidas (Figura 1).

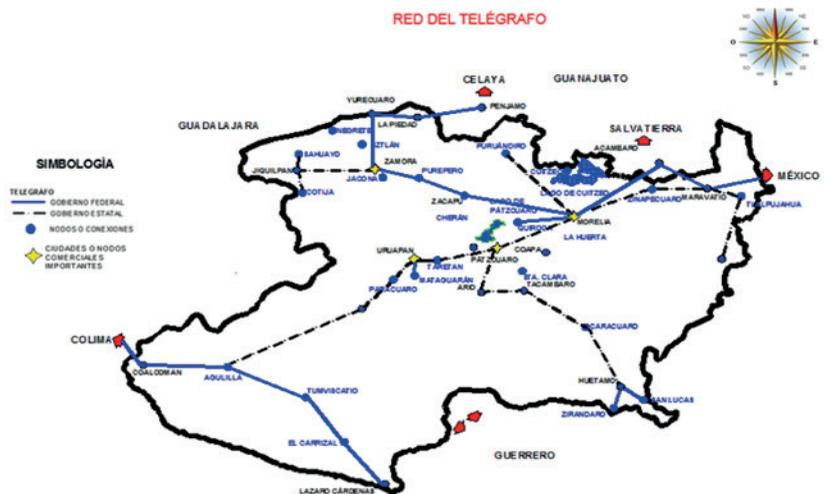


Figura 1. La red del telégrafo en el estado de Michoacán 1870-1910.

Fuente: Elaborado con base en José Uribe Salas, "Las comunicaciones y medios de transporte 1870-1910".

Se tiene registro de que en 1886 algunas de las ciudades michoacanas, donde se registraron más comunicaciones telegráficas fue en: Morelia, Uruapan y Pátzcuaro (Memoria sobre los diversos ramos de la Administración Pública, 1887: 317). El servicio sólo estaba interconectado entre oficinas dirigidas por la administración estatal en turno. Sin embargo, después de unos años, el servicio fue ofrecido a particulares, dentro de los que desatacaron hacendados y familias ricas establecidas en los nodos comerciales antes mencionadas.

El tranvía

Las redes del tranvía fueron dadas a conocer en el estado durante la última década del siglo XIX. Es necesario subrayar que esta red operó antes que la red del ferrocarril. En 1879 se integró por primera vez en el estado la red del tranvía. El primer tramo que se construyó fue el que conectó la ciudad de Zamora y la población de Jacona (Coromina, 1891: 3). En un inicio, la red técnica operaba con carretas de madera y posteriormente funcionó con vagones que eran jalados por mulas. Hay que destacar que los vagones se encontraban colocados sobre vías, lo que permitió su desplazamiento de una forma rápida y con menor esfuerzo (Figuras 2 y 3). En Michoacán, las ciudades donde primero se iniciaron los cambios para instalar las redes del tranvía fue en: Morelia, La Piedad, Zamora, Uruapan y Pátzcuaro (Uribe, 1989: 190). Esas ciudades, como ya se mencionó antes, eran los nodos o las conexiones comerciales más importantes en la región.



Figura 2. Tranvía en la ciudad de Morelia sobre la calle Nacional. Fuente: Colección de Omar Guajardo, 1900.

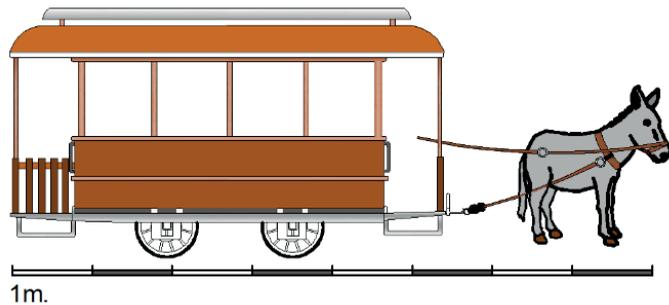


Figura 3. Tranvía utilizado en la región de Morelia. Fuente: Dibujo hecho por Diego Pantoja I, Noviembre 2017.

Dentro de las funciones del tranvía, se encontraba el traslado de mercancías y personas en el estado y en la región de Morelia. La ventaja que tenía el tranvía fue que por sus dimensiones era

fácil realizar maniobras entre las vialidades de la ciudad, cosa que no era posible de realizar con el ferrocarril. El tranvía⁵ fue el primer transporte público urbano y fue utilizado además como medio de transporte en los sepelios, debido a que era necesario para llevar los cuerpos al panteón municipal. Cabe subrayar que el servicio funerario era gratuito para los empleados del gobierno (Pérez, 1991: 97-114).

Por otro lado, el transporte urbano en la región de Morelia fue uno de los avances tecnológicos más importantes, porque permitió el traslado de personas y de mercancías de forma rápida y económica.

En la región de Morelia la red del tranvía se puso en marcha por primera vez en 1883 (Uribe, 1989: 191). En un inicio ese transporte era tirado por animales de carga, como mulas,⁶ caballos y en algunos casos hasta por asnos. Cabe resaltar que el sistema del tranvía fue el antecedente del sistema implementado en el ferrocarril. Autores como Uribe Salas⁷ consideran que la red del tranvía fue un complemento para las redes del ferrocarril, porque gracias a la red del tranvía, fue posible el traslado de mercancías localizadas en el interior de la ciudad a las estaciones del tren. El diseño de la red de tranvías y su distribución en la región de Morelia, estuvo influenciado por la ubicación de puntos representativos y concurridos por la sociedad moreliana.

Con las redes del tranvía, se ocasionaron diversas modificaciones porque fue necesaria la instalación de infraestructura que permitiera el funcionamiento de la red tecnológica.

Después de algunos años de haber sido integradas las redes eléctricas y con ellas la electricidad en el estado de Michoacán y en la región de Morelia, se sustituyó el sistema de tracción a base de mulitas por un sistema de tracción eléctrica, permitiendo mejorar el desplazamiento del sistema de transporte.

Con la adaptación del sistema eléctrico a la red de tranvías, el transporte mejoró de forma considerable su funcionamiento. Dentro de las mejoras con el sistema de tranvías eléctricos se encontró una reducción en los costos y el tiempo de traslado de personas y mercancías (Mendoza, 2014: 96-116). Sin embargo, con este cambio tecnológico fue necesario realizar adecuaciones en las vialidades por donde pasaría el tranvía, con el novedoso sistema eléctrico.

5 El tranvía estaba constituido por un vagón de madera que era jalado por animales de carga y a su vez los animales eran dirigidos por un operador.

6 Un macho es el resultado de la cruzar un asno con una yegua.

El ferrocarril

Una de las redes que se extendió rápido en el país fue justamente la red del ferrocarril; con esta red se dio un importante proceso de crecimiento económico cuyo origen se le atribuye a los planes que ya había antes que Porfirio Díaz llegara a la presidencia, y con él al frente del poder las disposiciones para promover el desarrollo del país no se hicieron esperar.

El ferrocarril fue un importante instrumento de modernización nacional al propiciar la formación del mercado interno, y una mayor integración al mercado externo (Kuntz, 1995: 299). En Michoacán y en otras partes del país, el ferrocarril se utilizó para el traslado de los recursos naturales obtenidos por las empresas extranjeras, así como para el traslado de la producción agrícola, ganadera y minera. No obstante, las inversiones del capital extranjero fueron destinadas a la explotación y aprovechamiento de los bosques, las minas, las concesiones agrícolas, industrias comerciales y bancos (Uribe, 1989: 4).

Asimismo, la red del ferrocarril fue utilizada como el medio de transporte para el traslado de personas a otras partes del estado. A pesar de varios contratiempos y problemas, la red del ferrocarril arribó finalmente a la región de Morelia, el día 12 de septiembre de 1883, quedando comunicada así la capital michoacana con las poblaciones de Acámbaro y Celaya, Guanajuato, y a partir de ahí con el resto del país (Uribe, 1989: 197). Posteriormente, la red se amplió a otras ciudades claves por su ubicación geográfica y comercial, como fue el caso de: Pátzcuaro, Uruapan, Zamora y La Piedad.

La red del ferrocarril significó un importante logro tecnológico, fue un cambio favorable y significativo para el progreso y el desarrollo productivo de Michoacán y de varias de sus ciudades. Con la integración del ferrocarril en la región se abrieron nuevas oportunidades en todo los sectores. La llegada del ferrocarril a Michoacán y a la región fue la clave para promover la inversión de capital local e impulsar el desarrollo económico equilibrado entre las distintas regiones, ramas y centros productivos, “[...] uniendo así las principales zonas agrícolas, mineras, agroindustriales y ganaderas con las ciudades y pueblos más importantes” (Uribe, 1989: 192).

La instalación del ferrocarril en la estructura territorial (Figura 4) fue el motor que dinamizó y permitió mejorar la economía, porque al existir más redes de comunicación establecidas en el territorio, fue posible el traslado de más mercancías en tiempos relativamente cortos a otros lugares del país que era difícil para llegar por la red de caminos.

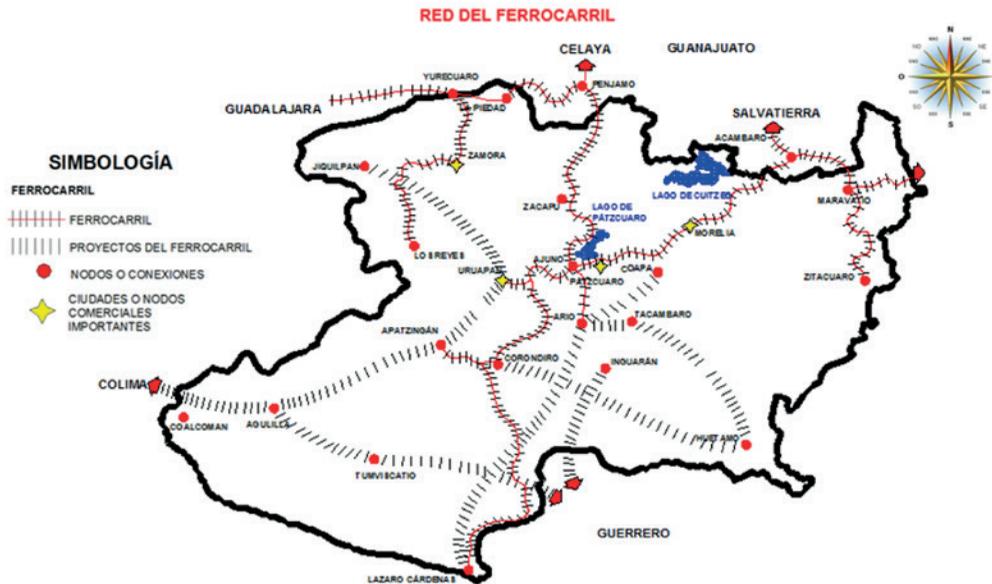


Figura 4. Red de líneas del ferrocarril y proyectos en el territorio de Michoacán, 1883-1910.

Fuente: Elaborado con base en José Uribe Salas, "Las comunicaciones y medios de transporte 1870-1910".

Cabe subrayar que el sistema del ferrocarril fue una de las redes más populares, dentro del sector industrial, una de las mejoras que trajo la electricidad a la red del ferrocarril fue la iluminación de las áreas de trabajo en las estaciones del ferrocarril, lo que ocasionó también que se ampliaran las horas de servicio a los usuarios de ese transporte.

La electricidad

Hablar de la electricidad es referirse a uno de los inventos más novedosos, que apareció en las últimas décadas del siglo XIX y principios del siglo XX. Tuvo gran desarrollo y popularidad dentro de la sociedad y las áreas productivas (Parker, 1993: 474). Existen diversas formas de generar energía eléctrica; sin embargo, en este caso sólo se abordó la generación eléctrica por medio de las plantas termoeléctricas e hidroeléctricas, que se establecieron en Michoacán y en la región de Morelia. Con el surgimiento de la electricidad como uno de los inventos más innovadores en el mundo, fue necesaria la instalación de las redes eléctricas en el territorio y en la propia región, para transportar el fluido eléctrico de las áreas donde se generaba hasta los sitios donde la electricidad era utiliza-

da para el alumbrado de: calles, plazas, teatros, edificios públicos, comercios y algunas casas habitación (Mendoza, 2014: 96-116). Los inicios de la primera red eléctrica en el estado de Michoacán, se tienen registrados en la ciudad de Morelia. La red técnica fue inaugurada para los festejos del aniversario de la independencia de México, el día 15 de septiembre de 1888 (Memoria sobre la administración pública del Estado de Michoacán de Ocampo, 1888: 13).

A las once en punto se dio el grito de independencia y las campanas de las torres repicaron alegremente, oyéndose los cañonazos se abrió la llave en la estación de luz eléctrica, inundando con la blanca brillante de las lámparas el sistema “Fort Wayne Jenney” cuya inauguración se había fijado para esa noche con el objeto de dar más brillo a la celebración. El alumbrado eléctrico que se ha inaugurado en esta ciudad es un paso más dado en la marcha de progreso de Morelia [...] (Memoria sobre la administración pública del Estado de Michoacán de Ocampo, 1888: 13).

La compañía encargada de realizar las adecuaciones e instalaciones de la planta en la ciudad fue la empresa americana F. Adam Sucesores, (Archivo de Notarías de Morelia, 1888: f. 291). El sistema utilizado para brindar el servicio de iluminación fue el sistema *Fort Wayne Jenny*, o *Sistema de Arco*. Al principio, el sistema estaba conformado por una planta eléctrica de vapor, ubicada dentro de la trama, en un lugar cerca de los sitios a los que se les brindaría el servicio de electricidad.

La planta de vapor estaba conformada por dos calderas de aproximadamente 60 caballos de fuerza cada una. Asimismo, para lograr la evaporación del agua contenida en las calderas era necesario calentar el líquido con algún combustible, que para el caso de la planta térmica de Morelia las calderas eran alimentadas con carbón vegetal. La energía eléctrica producida por la planta daba servicio a 80 focos, dado un total de 2 mil bujías, equivalentes a 5, 000 watts (Archivo de Notarías de Morelia, 1888: f. 291).

Debe subrayarse que después de haberse instalado la primera planta eléctrica de vapor en la región de Morelia, la electricidad llegó a otras poblaciones del estado. Aun cuando la red a nivel estatal tuvo diversos contratiempos por cuestiones económicas y políticas, logró permanecer y aumentar sus líneas en la región de Morelia y posteriormente en otras ciudades como: Coalcomán (1893), Uruapan (1896), Taretan (1897), Zitácuaro (1897), Pátzcuaro (1898), Tacámbaro (1900), Maravatío (1900),

Jiquilpan (1903), Parácuaro (1904), Zinapécuaro (1904) entre otras (Coromina, 1898: 5). Cabe decir que, la producción de energía eléctrica estuvo en función de los recursos económicos con los que contaban empresarios, hacendados, concesionario y de la administración política en turno. Pero también fue necesaria la utilización de los recursos naturales existentes en el estado (principalmente agua) para la generación de electricidad (Figura 5).

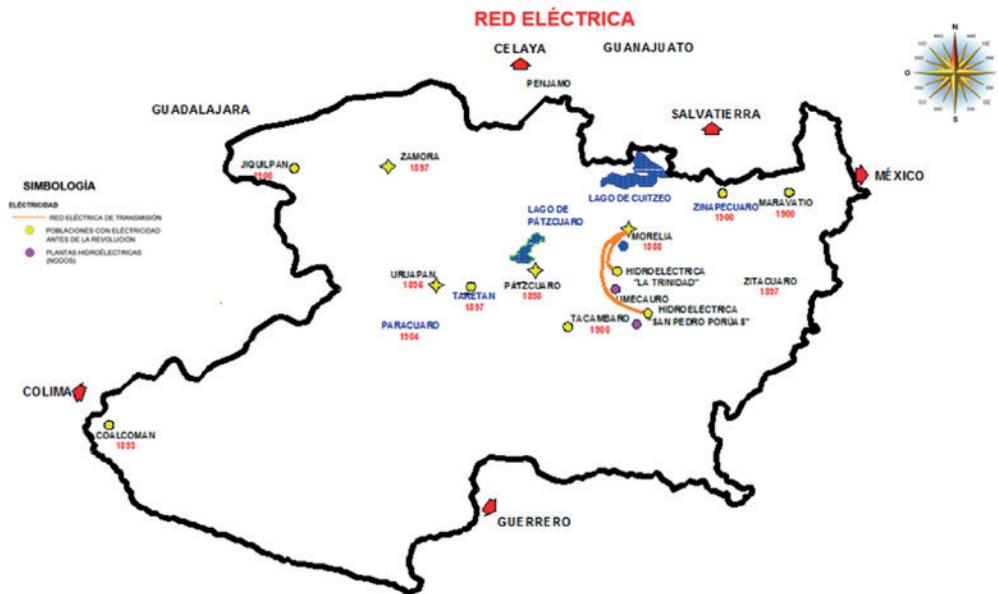


Figura 5. Ciudades de Michoacán y años en los que fue instalada la electricidad (1888-1910).

Fuente: Elaborado con base en José Uribe Salas, "Las comunicaciones y medios de transporte 1870-1910", 1989: 180.

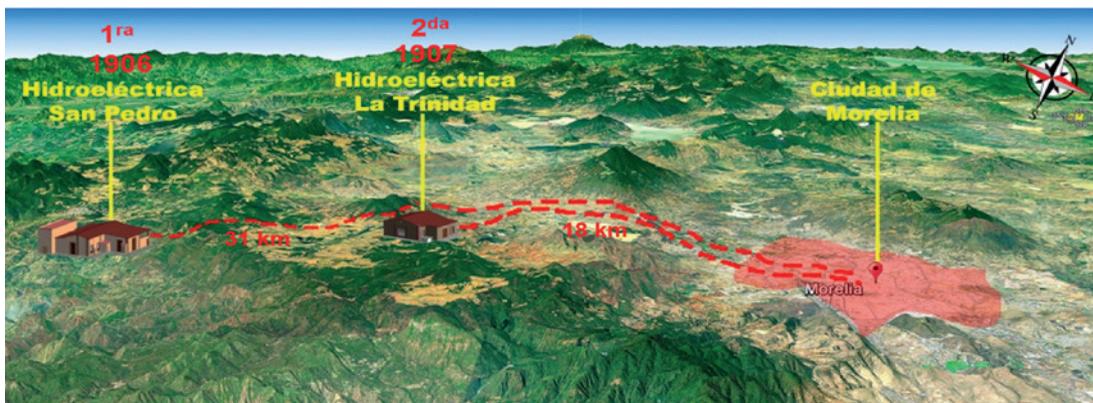
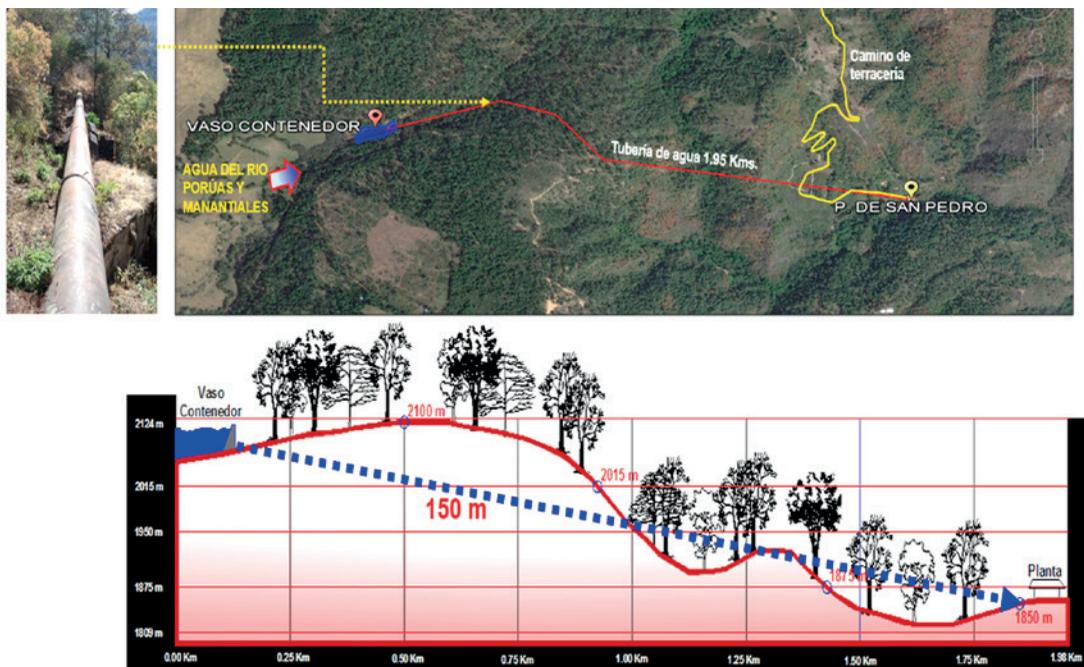


Figura 6. Plantas hidroeléctricas establecidas en la región de Morelia.

Fuente: Imagen satelital tomada de Google Earth y editada por el autor.

Asimismo, se debe dejar en claro que la integración de las redes eléctricas en el territorio no fue consecutiva, al contrario, la instalación de las redes dentro de la estructura territorial de Michoacán se dio de forma aleatoria en diferentes ciudades del estado. Por otro lado, en la región de Morelia fue hasta después de la primera década de 1900 que se instalaron las dos primeras centrales hidroeléctricas (Figura 6). En 1906 la planta de San Pedro Porúas y en 1907 la central de La Trinidad. Las plantas hidroeléctricas se establecieron en la región de Morelia porque la electricidad producida por la planta termoeléctrica instalada en la región ya resultaba insuficiente. Fue en la primera década del siglo XX, cuando dos empresarios locales deciden invertir su capital en la producción de electricidad aprovechando los saltos de agua localizada en áreas próximas a estos lugares industriales. En 1905 el señor Herculano Ibarrola inició los trámites para la instalación de la primera empresa hidroeléctrica, misma que fue registrada en el contrato como: Sociedad Moreliana de Fuerza Hidroeléctrica. En 1906 la compañía inició operaciones y ofreció el servicio de alumbrado público a la ciudad y a sus habitantes con la electricidad generada en la central de San Pedro Porúas (Figura 7).



Localización de Planta Hidroeléctrica la Trinidad Fuente: Google Earth

Figura 7. Componentes de la red hidroeléctrica de San Pedro Porúas y corte topográfico del desnivel entre el vaso contenedor y la casa de máquinas de la empresa industrial.

Fuente: esquema elaborado por Diego Pantoja Iturbide, Enero 2016.

En 1906, la segunda empresa encabezada por José María y Jesús Ibarrola Rangel se consolidó en la región, con el nombre de Luz y Fuerza Hidroeléctrica “La Trinidad”, esa hidroeléctrica fue puesta en operación en 1907 (Figura 8). El desarrollo e introducción de las redes hidroeléctricas fue un avance tecnológico que encauzó y trajo consigo diversos beneficios para el desarrollo de la sociedad como el cambio en la mentalidad de la población y la manera de percibir y dominar el espacio (Briseño, 2008: 8).

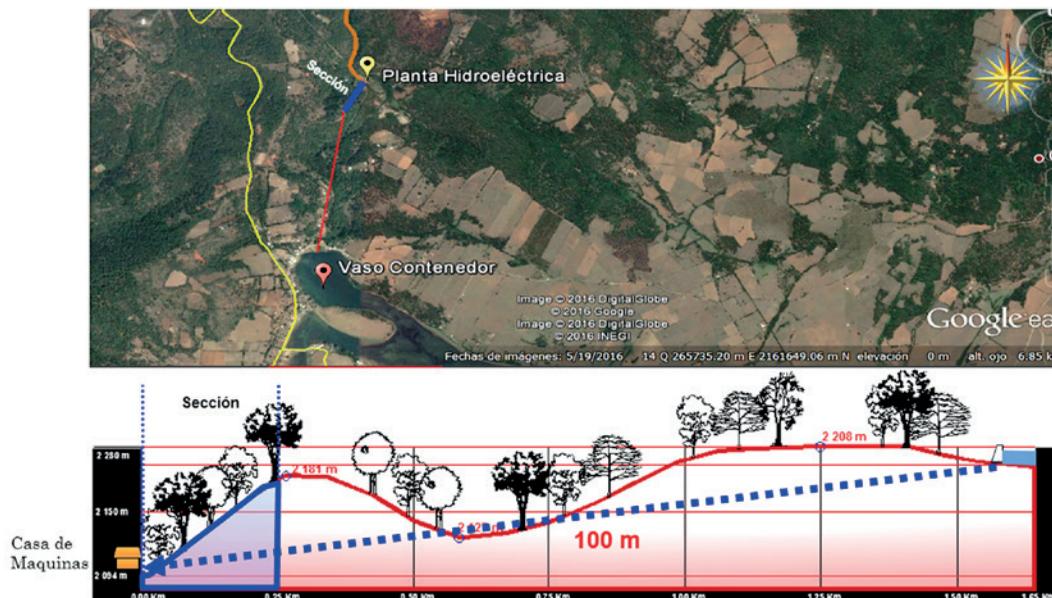


Figura 8. Componentes de la red hidroeléctrica de “La Trinidad” y corte topográfico del desnivel entre el vaso contenedor y la casa de máquinas de la empresa industrial.

Fuente: esquema elaborado por Diego Pantoja Iturbide, Enero 2016.

Algunas de las modificaciones más importantes que se dieron con la integración de la electricidad en el territorio y en la ciudad, fueron los cambios en los modos de vida de los sectores sociales y productivos. Se puede afirmar que la red eléctrica fue la red técnica que más influencia tuvo en el territorio y sobre el resto de las redes. Asimismo, la electricidad fue vista en la sociedad como un eficaz recurso para la conservación de la seguridad, la moral y el orden de las vías públicas (Briseño, 2008: 25).

Es importante decir que el factor común que permitió el desarrollo de las redes tecnológicas en el estado de Michoacán y de forma particular en la región de Morelia, fue el apoyo que ofreció el presidente de la república y el gobernador del estado para que

se integraran estas redes en el territorio y, de esa forma, lograr el desarrollo de la región y del propio país.

Conclusiones

La introducción de las redes técnicas en el estado de Michoacán y en la región de Morelia no fue un proceso fácil. Sin embargo, con Porfirio Díaz en la presidencia fue más fácil la construcción e instalación de las redes en el territorio. Una de las redes técnicas que fue utilizada para llevar a cabo los ideales de evidenciar a México como una nación desarrollada tecnológicamente fue la red eléctrica; con esa red, se pensaba que sería más fácil mostrar a México a nivel mundial como un país desarrollado e ideal para realizar inversiones. No obstante, esta misma red, fue la que tuvo más influencia sobre el resto de las redes técnicas, porque con su construcción e instalación en el territorio, fue posible que las otras redes mejoraran su funcionamiento.

La producción de energía eléctrica estuvo en función de los recursos sociales, económicos, tecnológicos y naturales con los que se contaba en ese momento. Debe dejarse claro que la instalación de las redes eléctricas en la estructura territorial de Michoacán se dio de forma aleatoria y desvinculada. Debe subrayarse que en las últimas décadas del siglo XIX y primeros decenios del siglo XX, cada entidad del estado fue consolidando sus plantas generadoras de energía de forma independiente a la red general del estado.

No obstante, por la importancia tecnológica que representaron las redes eléctricas sobre el territorio, se ha considerado que son dignas de valorarse y conservarse como parte del patrimonio cultural e industrial de la región, debido a que todos los elementos que conforman las redes hidroeléctricas han sido testigos y protagonistas de un proceso tecnológico trascendental para la sociedad. Asimismo debe agregarse que los conjuntos hidroeléctricos de San Pedro Porúas y de La Trinidad son un patrimonio industrial vivo porque continúan generando energía eléctrica para la población.

Bibliografía

- Archivo de Notarías de Morelia (ANM), *Protocolo de Ramón Huerta*, escritura 133, f. 291, Morelia, 14 de mayo de 1888.
- Briseno, Lillian, (2008). *Candil de la calle oscuridad de su casa. La iluminación en la ciudad de México durante el porfiriato*, ITESM/ Instituto Mora/Miguel Ángel Porrúa, México, pp. 8-25.
- Capel, Horacio, (2016). “Modernització, electricitat i capitalisme”, en *Revista Cultural de Bergueda L'EROL* [en línea], vol. 8, núm. 128 mayo 2016, pp. 8-19. [05-02-17], < <http://www.raco.cat/index.php/Erol/article/viewFile/311790/410374>>
- Coromina, Amador, (1888-1894) *Recopilación de Leyes, Decretos, Reglamentos y Circulares expedidas por el Estado de Michoacán*, Imprenta de los hijos de Arango, 1888-1894, tomo XXIV, pp. 144-145.
- Coromina, Amador, (1891) *Recopilación de leyes, decretos. Reglamentos y circulares expedidas por el Estado de Michoacán*, Morelia, Escuela Industrial Militar “Porfirio Díaz”, 1891, Tomo XXV, p. 13.
- Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo*, (1889). N° 358, Morelia, 14 de marzo de 1889, p. 2.
- Guzmán Ávila, José Napoleón, (1989) “Las inversiones extranjeras: origen y desarrollo”, En: Enrique Florescano, *Historia General de Michoacán. Vol. III. s. XIX*, Morelia: Gobierno del Estado de Michoacán, 1989, p. 158.
- Kuntz Ficker, Sandra, (1995). *Empresa extranjera y mercado interno: el Ferrocarril Central Mexicano, 1880-1907*, México, El Colegio de México.
- Memoria sobre la administración pública del Estado de Michoacán de Ocampo. Gobierno del C. Mariano Jiménez 1876 – 1891*, (1888). Núm. 312, Morelia, Escuela Industrial Militar “Porfirio Díaz”, p. 312.
- Memoria sobre los diversos ramos de la Administración Pública del Estado de Michoacán de Ocampo*, (1887). Morelia, Imprenta del Gobierno del Estado, p. 317.
- Mendoza Vargas, Héctor, (2014). “El territorio y la innovación: la red telegráfica mexicana, 1850-1910”. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, vol. 84, pp. 96-111.
- Parker Hughes, Thomas, *Networks of Power. Electrification in Western Society, 1880-1930*, (1993). Baltimore and London, The Johns Hopkins University Press, p. 474.

Pérez Acevedo, Martín, "Sistemas de Alumbrado y compañías eléctricas en Morelia durante el porfiriato", *TZINTZUN*. Enero-junio 1991, núm. 13, Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, pp. 97-114.

Uribe Salas, José Alfredo, "Las comunicaciones y medios de transporte 1870-1910", En: *Enrique Florescano, Historia General de Michoacán. Vol. III S. XIX, Morelia*, Gobierno del Estado de Michoacán, 1989, pp. 186-190.

