

<http://dx.doi.org/10.18232/20073496.1599>

Reseña

María Cecilia Zuleta y Luz María Uthoff (2024). *Historias de ingenieros en América Latina. Entre el Estado y los desafíos productivos, 1870-1980*. El Colegio de México.

Carlos Marichal<sup>1</sup>, \*  0000-0002-1479-7239

<sup>1</sup> El Colegio de México, México.

\* Correspondencia: [cmari@colmex.mx](mailto:cmari@colmex.mx)

*Historias de ingenieros en América Latina. Entre el Estado y los desafíos productivos, 1870-1980* constituye una novedad en los estudios históricos de nuestra región, pues ha sido realizada a partir de enfoques multidisciplinares originales. Las editoras del volumen, Cecilia Zuleta y Luz María Uthoff, tienen razón al señalar que los ingenieros no han recibido su merecida atención en la historiografía latinoamericana, pese a su importancia en tantos ámbitos desde hace dos siglos. Como señala Zuleta en el prólogo, “Si empresarios y obreros han sido ampliamente estudiados, así como los médicos, científicos y maestros desde la historia social, los ingenieros, como actores sociales caracterizados por su gran pluralidad de ámbitos de acción e impacto, merecen atención desde la historia económica”. En efecto, a través de los catorce capítulos del volumen se demuestra que cientos de ingenieros fueron actores clave en los procesos de explotación minera y petrolera, industrialización, desarrollo de infraestructuras, modernización agrícola e hidráulica y cambio tecnológico en las economías latinoamericanas desde el último tercio del siglo XIX hasta el cierre del siglo XX.

Más allá de la variedad de temas abarcados en puntuales estudios de caso, me interesa resaltar las propuestas analíticas que proporcionan los autores de los diversos trabajos que componen esta obra. Estas permiten constatar una serie de reflexiones atinadas sobre la participación de diversos grupos de ingenieros, que durante más de un siglo participaron en la exploración y explotación de minerales y petróleo en distintos países, el diseño y construcción de la infraestructura carretera y de comunicación, el impulso a novedosos sistemas agrícolas, regadío y obras hidráulicas, así



Esta obra está protegida bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional

como en la creación de normas e instituciones vinculadas a empresas cada vez más modernas en Latinoamérica, tanto privadas como estatales. En cada capítulo se pone especial énfasis en la formación educativa, la profesionalización y la producción intelectual y técnica de los protagonistas de esta obra.

El libro comienza con un ensayo panorámico de David Pretel, gran experto en historia de la tecnología desde aristas comparadas. Pretel señala que la historia tecnológica y de los ingenieros atrae cada vez a más investigadores a este campo de estudio, aunque indica que por ahora la bibliografía en inglés es aún la más abundante. El presente libro ayuda a compensar este déficit, por ejemplo, descubriendo las trayectorias de numerosos ingenieros locales que colaboraron con otros extranjeros vinculados, generalmente, a empresas multinacionales o contratistas internacionales.

Pretel sostiene que la principal aportación de esta obra consiste en dar mayor información empírica sobre el papel de los ingenieros en diferentes campos de acción, siendo actores imprescindibles para la modernización económica y el desarrollo de nuestros países. El periodo cubierto abarca desde los años sesenta del siglo XIX hasta la guerra fría. Pero, además de señalar que los estudios incluidos en este volumen muestran casos diversos, permiten ahondar –y cito a Pretel– “en al menos dos cuestiones: los vínculos entre la ingeniería y la construcción material de los Estados latinoamericanos, y los itinerarios transnacionales de distintos ingenieros, tanto extranjeros como nacionales”. Por ello, el autor resalta la importancia de renovar la historiografía latinoamericana prestando mayor cuidado a la relación entre tecnología y política (*tecnopolítica*), así como a los procesos por los cuales los ingenieros se convirtieron en profesionales cada vez más respetados, además de instrumentales en la elaboración e implementación de muchas políticas públicas dedicadas al desarrollo económico y a la modernización de infraestructuras estatales. En resumidas cuentas, las investigaciones puntuales reunidas aquí sugieren variadas opciones de estudio para jóvenes investigadores y, en mi opinión, también deben servir como acicate para impulsar más cursos de historia de la tecnología en las facultades de ingeniería de las universidades latinoamericanas.

El primer capítulo, escrito por Paolo Riguzzi, profesor de El Colegio de México, y Francesco Gerali, investigador en la University of Western Australia, versa sobre los orígenes de la exploración petrolera en México, desde el imperio de Maximiliano hasta la revolución mexicana. Riguzzi y Gerali estudian la participación de geólogos e ingenieros extranjeros en este proceso, ya que aportaron conocimientos esenciales desarrollados en otros países. Por ello sus aportaciones fueron claves en la posibilidad del auge petrolero mexicano en el primer tercio del siglo XX, siendo especialmente útiles para el desempeño de las numerosas empresas británicas y estadounidenses que impulsaron y explotaron el petróleo en el país hasta su nacionalización en 1938.

El anterior capítulo se enlaza estrechamente con el trabajo de Luz María Uhthoff sobre tres ingenieros mexicanos considerados los principales conocedores del sector en la década de 1930, y que fueron consultados por el gobierno. Así pues, su estudio analiza la formación y la práctica de los ingenieros petroleros Ezequiel Ordóñez, Joaquín Santaella y José Colomo. Ordóñez, el primero de estos ingenieros petroleros, estaba activo desde principios del siglo y se ha beneficiado de algunos estudios anteriores, pero ni Santaella ni Colomo contaban con trabajos detallados, por lo que esta investigación es una primicia en la historiografía mexicana del petróleo, que siempre ha prestado una atención predominante al papel de políticos y funcionarios, lo cual ha hecho que se olvide el protagonismo esencial de los ingenieros.

Por su parte, José Antonio González Pizarro, profesor de la Universidad Católica del Norte de Chile, proporciona un estudio riguroso de los ingenieros europeos que contribuyeron al crecimiento de la industria salitrera en la región de Antofagasta desde el último cuarto del siglo XIX.

El salitre se consideró la fuente más importante de exportaciones de Chile desde esa época hasta la crisis de 1929, superando a la del cobre, y además proporcionó una gran parte de los recursos fiscales del Estado chileno. Pero su explotación fue compleja y requirió de conocimientos y experimentos técnicos que aún hoy son de utilidad, incluso en la explotación del litio, que experimenta un auge notable como materia esencial de nuestra época digital.

Si en Chile la mayor parte de las explotaciones mineras se desarrollaron en los desiertos costeros, en Perú las materias primas minerales –cobre, plata, oro y zinc– se encontraban en las sierras andinas que exigían más desafíos. El historiador, Carlos Contreras, autor y editor de gran número de obras de historia económica peruana, analiza el papel de los ingenieros mineros, y señala que “los ingenieros fueron un nuevo tipo de intelectual en Perú, país cuya élite del saber se había compuesto hasta mediados del siglo XIX por figuras de imaginación literaria”. Para este fin reconstruye la trayectoria del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú, fundado en 1902, hasta la década de 1940, y argumenta que sus miembros contribuyeron a la elaboración de normativas que permitieron al Estado regular, en distintas formas, las empresas extranjeras que controlaron la minería peruana en este tiempo.

Como complemento, en la segunda sección del volumen, Odalis Rocío Valladares analiza los primeros trabajos de ingenieros peruanos en un sector poco estudiado en la historia económica latinoamericana: la minería de carbón. Si bien, desde principios del siglo XX se reconocía en Perú la importancia del carbón para el futuro desarrollo de la industrialización, los avances fueron desiguales. De todas maneras, hacia 1920 ya se producían más de 300 000 toneladas de este mineral en el país, y los ingenieros contribuyeron a impulsar nuevas exploraciones y explotaciones, aunque la autora observa que las deficiencias en transporte e inversión sostenidas no permitieron grandes éxitos. No obstante, como señala la profesora Valladares, bien merece la pena que se ahonde en la explotación del carbón en los diversos países latinoamericanos para entender algunos de los obstáculos a la industrialización antes de mediados del siglo.

Un enfoque distinto es el que plantea el historiador económico argentino Camilo Masón, quien se centra en el estudio biográfico de los ingenieros y sus principales publicaciones, especialmente en revistas profesionales y boletines de empresa durante el periodo de 1930 a 1946. Masón indaga en las contribuciones de “un conjunto de 17 profesionales argentinos, en su mayoría ingenieros, pero también químicos, geólogos y doctores en economía”. Señala que los estudios sobre la cuestión energética son los que reciben el grueso de atención, pero ayudan a entender mucho mejor el proceso de profesionalización del gremio de ingenieros en Argentina, antes de la época del peronismo, con base en una detallada exposición de los contenidos de las revistas y boletines ingenieriles más importantes de la época.

En el espléndido trabajo de Juan José Anaya Giorgis, profesor de la Universidad Mayor de San Simón, se argumenta que si bien Bolivia tuvo una larga y rica tradición colonial y postindependiente en la explotación minera de plata, fue durante el último cuarto del siglo XIX que se impulsaron las primeras facultades de ingeniería en el país. La gradual modernización fue animada por una serie de obras públicas, la minería de estaño y determinadas actividades agroindustriales. Es en el siglo XX que se crean escuelas de minas más profesionales en Oruro y Potosí y luego la Escuela Nacional de Minas, que son descritas en detalle. De igual manera que en Perú, las décadas de 1920 a 1950 fueron clave en la profesionalización de los ingenieros mineros en Bolivia. El autor analiza el papel de los profesionales extranjeros y nacionales en la minería, pero también en el sector petrolero, y concluye por mostrar cómo contribuyeron en el impulso de organismos estatales de promoción minera y de petróleo que tienen gran importancia hoy en día en Bolivia.

El doctor Guillermo Guajardo Soto, profesor de la Universidad Nacional Autónoma de México y gran experto en historia empresarial y tecnológica, aborda de manera asertiva el tema del pensamiento de Raúl Simon Bernard, uno de los más destacados ingenieros chilenos del temprano siglo xx. Señala que desde fines del siglo xix “en Chile se registró un sostenido ascenso de los ingenieros civiles en el control de las obras públicas y de los ferrocarriles”, que califica como una tecnocracia que entrelazaba la burocracia estatal con los sectores empresariales nacional e internacional. Su ensayo se centra en los escritos del ingeniero Raúl Simon Bernard, entre 1920 y 1950. Analiza detenidamente su libro más destacado, *La situación económica-política de los Ferrocarriles del Estado* (1921). Ya desde esta temprana fecha, esta obra evocaba los problemas que habían surgido a partir del avance de las políticas intervencionistas del Estado en la economía chilena. Además, demuestra que las interpretaciones de Simon cuestionaban este avance por el alto grado de burocratización y desmiente “la idea de que los ingenieros de esa época poseían una ideología ‘estatista’ generalizada”.

El capítulo de Guillermo Banzato, profesor de la Universidad Nacional de La Plata, analiza el papel de los ingenieros y expertos en ingeniería hidráulica en la pampa argentina. Nos indica cuatro temas referentes a las inundaciones en la provincia de Buenos Aires, la navegación de ríos y canales, el riego y una serie de estudios complementarios que se vinculan con la relación entre agro y energía. Como su nombre indica, la pampa húmeda siempre ha contado con un exceso de agua, lo cual ha dado pie a su fertilidad, pero también a inundaciones siempre recurrentes que requieren políticas públicas eficaces, aunque los ingenieros dedicados al tema rara vez han recibido el apoyo estatal suficiente para resolver este grave problema. Banzato también resalta las numerosas propuestas para construir canales, algunas relativamente exitosas, pero no todas. Su ensayo se vincula estrechamente con la compleja historia ambiental del Río de la Plata. En un segundo apartado nos acerca a la problemática de la relación entre transporte y la producción pampeana desde fines del siglo xix. El resto del ensayo aborda los temas de navegación de los ríos de la zona pampeana, los desafíos de la administración del riego y una amplia gama de estudios realizados por ingenieros argentinos sobre temas hidrológicos entre 1920 y 1970.

El libro que reseñamos cierra con tres ensayos bajo el subtítulo de: “Anclajes locales y experiencias globales durante la Guerra Fría”. En primer lugar, Débora Ascencio y Juan Odisio analizan la situación extremadamente difícil de los ingenieros argentinos durante la dictadura militar, instaurada en marzo de 1976, y cómo llevó a la quiebra a multitud de empresas industriales, muchas de ellas públicas. Analizan las trayectorias de los ingenieros que ocuparon los cargos directivos en las mayores empresas estatales en el periodo, incluyendo Yacimientos Petrolíferos Fiscales, Gas del Estado, Servicios Eléctricos del Gran Buenos Aires (SEGBA), Hidroeléctrica Norpatagónica (Hidronor) y Agua y Energía Eléctrica, así como Ferrocarriles Argentinos, Aerolíneas Argentinas y la Empresa Nacional de Telecomunicación. Los autores argumentan que, a pesar de las políticas ultraliberales de la dictadura militar entre 1976 y 1983, los ingenieros que laboraron en estas empresas continuaron su trabajo productivo y lograron mantener cierto grado de racionalidad en el sector de las empresas públicas.

Netzahualcóyotl Luis Gutiérrez presenta, a partir de la reconstrucción de la trayectoria local del agrónomo mexicano Eduardo Limón, un estudio de caso transnacional. Limón fue un actor importante en *la revolución verde* en México y el fitomejoramiento del maíz a mediados de siglo, y nos hace ver que los ingenieros locales tuvieron un papel fundamental como participantes en la “red transnacional de agentes y estaciones por las que circuló material genético del maíz”, desde la década de 1940 hasta 1970. En otras palabras, si bien la mayoría de los trabajos dedicados a los

inicios de la revolución verde han destacado el protagonismo de científicos e ingenieros extranjeros, en particular de los Estados Unidos y el papel de la Fundación Rockefeller, en este ensayo el autor demuestra la importancia de los trabajos de los agrónomos mexicanos, de las múltiples estaciones agrícolas que se crearon en el país y de aquellas políticas públicas que contribuyeron a una modernización de la agricultura en México. Su investigación en diversos archivos enriquece de manera notoria este capítulo muy original.

Es frecuente que Centroamérica no reciba la atención merecida en los estudios sobre la historia económica en Latinoamérica, pero afortunadamente en este volumen se cuenta con el estudio minucioso del investigador René Alberto Aguiluz, quien analiza la relación entre la cooperación técnica, el gobierno y la empresa en el caso de El Salvador. Particularmente, describe esta temática a partir de los estudios hidrogeológicos de Harza Engineering Company y la construcción de una importante presa conocida como la 5 de Noviembre, entre 1947 y 1955. El autor sostiene que “La presa fue un símbolo de independencia económica central en proyectos de modernización económica, al posibilitar la generación de energía hidroeléctrica y el abasto de electricidad, afianzando así la transición a energías modernas en El Salvador”. Sin duda, este tipo de trabajos novedosos y tan detallados sobre el papel de los ingenieros en obras públicas de primera importancia deben complementar la historiografía dominante, más centrada en la problemática política.

Como conclusión, Carolina da Cunha Rocha abre perspectivas transnacionales sobre las trayectorias de varios ingenieros agrónomos brasileños, al estudiar su papel en el asesoramiento técnico de Brasil en distintos países de Sudamérica entre 1930 y 1945. La autora nos presenta un estudio penetrante de cuatro ingenieros que llevaron a cabo proyectos interesantes en países vecinos, concretamente José Soares Brandão Filho, Luiz Rodrigues Font, José Ferreira de Castro e Hilário da Silva Miranda. Esta perspectiva brasileña y multinacional contribuye a redondear el volumen que se cierra con una apabullante bibliografía sobre las historias múltiples de los ingenieros latinoamericanos en el siglo xx, y que seguramente será de gran utilidad para investigadores, profesores y estudiantes interesados en este gran tema.