

J. Justin Castro y James A. Garza (eds.), *Technocratic Visions. Engineers, Technology, and Society in Mexico*, Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press, 2022, 302 páginas.



Esta reseña está sujeta a una licencia / Esta recensão está sujeita a uma licença
“Creative Commons Reconocimiento-No Comercial” (CC-BY-NC).

DOI: [10.24197/tst.52.2023.111-117](https://doi.org/10.24197/tst.52.2023.111-117)

Durante casi cuatro décadas en México y en América Latina la noción de tecnócrata se ha identificado con los economistas que encabezaron las reformas neoliberales de desregulación, apertura comercial y privatización, gestando una abundante literatura sociológica y politológica sobre el ascenso irresistible de los economistas como funcionarios públicos que articularon democracia con mercado, al ser expertos en el cálculo y la gestión de recursos públicos. En el caso de México desde la década de 1970 el avance de los economistas cambió la composición profesional de la élite gubernamental, que fue impulsado por la crisis del modelo proteccionista y la complejidad de las finanzas públicas que se pusieron de manifiesto con la crisis económica de 1982. Sin embargo, la indagación histórica ha ido señalando que ese papel en varios países latinoamericanos ya lo habían cumplido abogados e ingenieros desde el siglo XIX y en la industrialización dirigida por el Estado después de la Depresión de 1929. Aunque la historia de la ingeniería y de los ingenieros todavía está por escribirse, además de que es necesario ubicarlos dentro de la historia y de los elencos directivos ya sea del Estado como del empresariado.

A la búsqueda de síntesis y de entendimiento sobre la historia de los ingenieros y de la tecnocracia de México contribuye el libro *Technocratic Visions. Engineers, Technology, and Society in Mexico* coordinado por los doctores J. Justin Castro de la Universidad Estatal de Arkansas y James A. Garza de la Universidad de Nebraska-Lincoln de los Estados Unidos de América, profesores especializados en la historia de México del siglo XIX y de la Revolución mexicana (1910-1920). La compilación trata sobre los expertos, la tecnología y las redes de poder en México entre mediados del siglo XIX y la década de 1950 en el tránsito del país hacia la Segunda Revolución Industrial y a una economía más industrializada y petrolizada. Las contribuciones de los diez autores se despliegan en nueve capítulos centrados en lo que consideran el influyente papel de los ingenieros civiles, de minas, militares, arquitectos y técnicos en la economía y en el gobierno

en un periodo convulso marcado por la Revolución mexicana entre 1910 y 1920 que fue muy determinante para establecer el nuevo Estado y su aparato técnico.

El cuerpo de trabajos sobre esta fase de la historia de México abre varios ángulos e interrogantes sobre las consideraciones metodológicas, conceptuales y temáticas que deberían considerarse o bien superarse. En especial sobre lo que considero son los sesgos de la historiografía local en este campo que han dificultado entender los cambios que experimentó el país por las inversiones, tecnologías y profesionales que llegaron con la primera globalización. Esa tarea en los últimos treinta años ha sido de más de interés de la historia económica que ha permitido conocer las magnitudes y dinámicas que alcanzó esa materialidad, pero no así por los actores sobre los cuales se ocupa esta compilación. Un sesgo importante ha sido de tipo nacionalista que cultiva una visión negativa sobre las inversiones extranjeras por haber movilizadado artefactos y personas desde el exterior que habrían desplazado a la población local de las primeras actividades modernas. Otro, es el sesgo institucional sólo preocupado por las trayectorias de hombres notables en cargos públicos, instituciones universitarias, de gobierno y por los actos legales como suficientes para escribir una historia sobre la tecnología y sus implicancias sociales. Afortunadamente en este libro hay trabajos estimulantes que tratan sobre las prácticas reales, no los planes ideales, y que consideran las relaciones transnacionales que ayudan a superar cierto nativismo todavía imperante en este campo.

El libro se inicia con una introducción a cargo de J. Justin Castro (“Engineering and Technocratic Visions in Mexico”) que presenta la propuesta de una intersección de historiografías para entender una larga historia de la ingeniería en México iniciada con la primera escuela de ingenieros en América en 1792, el Real Seminario de Minería en la Ciudad de México, sostenida en una historiografía que ubica a los ingenieros como actores destacados en la historia de la ciencia y de la tecnología mexicana. Sin embargo, Castro reconoce que en México todavía se presenta un escaso debate con los estudios de ciencia, tecnología y sociedad (STS en inglés) y muy raramente con teorías como las del actor-red de Bruno Latour, debido al perfil de la historia de la ciencia y la tecnología cultivada en México desde las décadas de 1960, que buscó comprender las redes que conforman el sistema mundial de ciencia y tecnología incluyendo a México y América Latina.

Sin embargo, el resultado a mi juicio en cultivar una historia más política y local guiada por la idea de una ciencia nacional de responsabilidad de instituciones científicas oficiales (en particular de sus directivos) y no por procesos de mercado. Historia alejada de una historia de la tecnología conformada en respuesta a los flujos económicos, comerciales y logísticos del país.

Lo anterior se vincula con una segunda dimensión y es que a México si bien se lo ubica en el llamado Sur global (concepto poco útil por su determinismo geográfico) y en América Latina, su realidad material es la de un país inmerso en América del Norte. Es innegable que comparte con la región latinoamericana una historia común de lengua, pasado colonial de siglos y un subdesarrollo transversal, pero la historia del siglo XIX y después de la Revolución ha sido la de ir uniéndose de manera desigual – y a veces punitiva – a los Estados Unidos en casi todas las dimensiones tecnológicas algo que no se pueden soslayar. Distinto es confundirlo con lo que ocurrió a partir de 1920 cuando los gobiernos llevaron a cabo una fuerte acción política, diplomática y discursiva recurriendo a Latinoamérica, de la cual es tributaria la noción de ciencia nacional, que no explica la peculiar situación mexicana dentro de Norteamérica. Sobre ello volveremos más adelante.

Después de la “Introducción”, para entender la propuesta general de esta obra los nueve capítulos se pueden organizar en tres grupos: 1) la biografía y la trayectoria de profesionales notables de la élite prerrevolucionaria y de la que se va vinculando al poder durante y después de la Revolución integrada por los capítulos uno “Poetry in Stone and Iron: The Architect Emilio Dondé Preciat and the Construction of Modern Mexico City” de Marcela Saldaña Solís y seis de J. Justin Castro “Technocratic Diplomacy: Constitutionalist Engineers as Diplomats to the United States”; 2) las instituciones académicas y gubernamentales, por los capítulos dos de Lucero Morelos Rodríguez y Francisco Omar Escamilla González “Revelations from Rediscovered Artifacts of the National School of Engineers’ Construction Materials Collection” y cinco “Revolutionary Technoscience: Science, Industry, Education, and the Mexican State, 1910-1946” de Juan José Saldaña; 3) la dimensión práctica de la ingeniería en México integrada por los capítulos tres “Engineering the Porfirian Landscape: Technology and Social Change in the Basin of Mexico, 1890-1911” de James A. Garza, cuatro “The Preoccupation with Safety: Mining Engineers, Education, and Practice in Modern Mexico” de Rocío Gómez, siete “Punitive Engineering and Military Modernization: Reform, Revolution,

and Reconstruction in Mexico and the United States, 1916-1924” de Jayson Maurice Porter, ocho “Flying Machines as a Measure of Mexico: National Reconstruction, the Cultural Revolution, and the Maturation of Mexico’s National Aviation Program, 1921-1945” de Pete Soland. Y cierra con el nueve de Matthew Vitz “A Social History of Urban Expertise: Between Technobureaucratic Rule and the Right to the City in Twentieth-Century Mexico”.

Lo anterior permite indicar que las contribuciones de este libro apuntan más a la práctica de la ingeniería y de la tecnología, muy presentes en el tercer grupo, con cinco de los nueve capítulos. Estos capítulos cubren lo que más de veinte años atrás señaló Antonie Picon (*Les Saint-Simoniens: Raison, Imaginaire, et Utopie*, 2002), sobre la necesidad de hacer la historia de la práctica de la ingeniería. Algo también propuesto por David Edgerton (*The Shock of the Old: Technology and Global History Since 1900*, 2007) de empezar a escribir la historia de las tecnologías en uso.

Ejemplo representativo de esa tendencia es el capítulo de Jayson Maurice Porter “Punitive Engineering and Military Modernization: Reform, Revolution, and Reconstruction in Mexico and the United States, 1916-1924” en el cual analiza el papel que cumplió entre 1916 y 1917 la entrada a México de la Expedición Punitiva del ejército de los Estados Unidos persiguiendo a Pancho Villa tras atacar a la población estadounidense de Columbus, en Texas. Esta acción fue la primera gran expedición militar motorizada de la historia y campo de experimentación tecnológica y organizacional que trascendió en ambos lados de la frontera en pleno conflicto revolucionario e internacional, alterando la velocidad de la transferencia de tecnología, la construcción de caminos y la logística. En los años posteriores impactó en la mejora de las capacidades infraestructurales del gobierno de los Estados Unidos por la extensión de las carreteras y en México lo que llama “punitive engineering” ayudó a establecer el control territorial y la estabilización en el período posrevolucionario. La Expedición también fue determinante para difundir el uso del camión en México al demostrar su capacidad de transporte de carga en distancia medias y largas, y tuvo una trascendencia global al ser señalada como el punto de arranque de las actuales cadenas logísticas de abastecimiento.

Distinto es el segundo grupo en que se plantea que la ingeniería, en especial la civil, habría sido la base de un grupo de carácter tecnócrata antes de 1910 y que con la Revolución logró marcar el rumbo posterior del país. Representativo de esta tesis es el capítulo cinco de Juan José Saldaña,

“Revolutionary Technoscience: Science, Industry, Education, and the Mexican State, 1910-1946”, centrado en el acceso al poder político en plena guerra civil de un grupo profesional muy heterogéneo que le habría otorgado cierta racionalidad a las facciones en lucha dentro de un régimen que tardó décadas en estabilizarse. Este planteamiento no toma en cuenta los estudios de STS o al actor red y lo más notable es que desdeña los daños dejados por la Revolución mexicana (en general de no mucho interés para los autores). Hubo deterioros técnicos graves y pérdida de capital humano, algo que la historiografía nacionalista ha señalado erradamente como un efecto positivo al permitir la nacionalización de los puestos de trabajo. Pero, la historia del daño material y profesional cuestiona el asociar guerra civil y destrucción como si fuera ciencia en acción o revolución científica, idea delirante frente a las evidencias del periodo en estudio.

Más allá de este capítulo debe señalarse que en esta obra se citan autores como David E. Lorey (*The University System and Economic Development in Mexico since 1929*, Stanford, Stanford University Press, 1993) que no se aprovechan para precisar que en México entre 1876 y 1910 sólo se titularon 448 ingenieros y que entre 1901 y 1927 el 37% de los graduados universitarios fueron abogados y los ingenieros sólo alcanzaron el 17%. Además, toda tecnocracia necesita de un aparato administrativo, aspecto sobre el cual nada se indica, salvo referencias a la creación de instituciones de gobierno o académicas como equivalentes, pero México junto con Brasil hasta la década de 1930 a pesar de su gran tamaño tenían un escaso desarrollo de sus aparatos estatales, lo que se fue superando con empresas públicas y organismos descentralizados que le dieron al Estado federal capacidad para ejecutar sus políticas.

También surge una duda sobre la idea de tecnocracia empleada en el libro como un gobierno de los técnicos porque en el periodo posterior la alta dirección gubernamental entre 1940 y 1970 estuvo integrada fundamentalmente por abogados, más que por ingenieros, lo que matiza la idea expuesta en el libro sobre una historia lineal y antigua de la ingeniería en México desde 1792. Más bien hubo un gran hiato por la alta inestabilidad del siglo XIX cuyo resultado fue una muy baja tasa de personal técnico, lo que se buscó solucionar desde la década de 1940 con gran fuerza. Pero, ello estuvo a cargo de elencos distintos dentro de un nuevo reparto del poder que dividió la gestión del gobierno entre el nivel político y el técnico, haciendo que las tareas tecnocráticas fueran más bien una tarea de conducción política y las de orden técnico fueran de organismos paraestatales encargadas de ejecutarlas. Lo que se destaca en los casos expuestos es la

acción de una proto-tecnocracia, pequeña, inestable y dispersa que enfrentó enormes desafíos con escasos recursos. Desde 1940 su conformación se estableció adoptando el modelo de las administraciones sectoriales como en los Estados Unidos, pero eso es otra historia.

A una obra ya concluida no se le puede exigir que resuelva problemas con un post scriptum, pero una reseña puede ayudar a dibujar los contornos de algunas omisiones para continuar la investigación y aprovechar los estudios que contiene.

Sobre los contornos, llama la atención que no hay ninguna referencia ni indicación sobre cuál fue la razón para no incluir los tres grandes sectores intensivos en capital, tecnología e ingeniería presentes en México desde el siglo XIX y que internacionalmente han sido básicos para la formación de ingenieros y base de las tecnocracias: ferrocarriles, petróleo y electricidad.

Llegados a este punto es innecesario recordar una bibliografía conocida o reivindicar la obra propia o de colegas siendo mejor recurrir a autores citados como Lorey, quien indicó que en México el crecimiento de ferrocarriles, minería y petróleo desde el siglo XIX se sostuvo en maquinaria y en habilidades extranjeras porque no se impulsó la educación profesional técnica hasta la década de 1930. Podría argumentarse que la electricidad estaría cubierta con el libro de Diana J. Montaña (*Electrifying Mexico. Technology and the Transformation of a Modern City*, Austin, University of Texas Press, 2021), ejemplo de cómo desarrollar un campo de análisis de la tecnología de las dimensiones culturales del consumo eléctrico en un país petrolero. Pero también el libro de Montaña ha estimulado interrogantes sobre los problemas de productividad y eficiencia de la gestión privada y pública, los fallos técnicos o cómo fue aprendida la tecnología importada, aspectos de escaso interés en la historia (incluso oficial) de este sector que ha sido más exaltado por la nacionalización de 1960. De los otros sectores es aún más extraña su ausencia porque existe una bibliografía (en gran parte en castellano) como también por la escala y la cobertura histórica que alcanzaron. El ferrocarril, llegó a más de veinte mil kilómetros hacia 1930 siendo la tercera red férrea en América del Norte conectada directamente a los Estados Unidos, que se nacionalizó en 1937. El petróleo es más notable porque ubicó a México como el segundo productor mundial para 1920 después de los Estados Unidos y se nacionalizó en 1938. De ambos casos la historiografía local ha explicado los motivos, y no pocos han justificado, las decisiones presidenciales de poner al servicio del país industrias que en manos de extranjeros.

Frente a estas ausencias se puede plantear una hipótesis: estos tres sectores cuestionan de fondo los enfoques nacionalistas e institucionales porque la Revolución los hizo objetivo de incautaciones, expropiaciones y de una xenofobia laboral que sacrificó el *expertise* técnico extranjero, la productividad y la eficiencia para levantar un régimen político en base de control político nacional, perdurable y sostenido en mitos y en usos hasta el día de hoy. Los pocos ingenieros del país y la débil proto-tecnocracia sólo lograron acceder a estos sectores hasta su nacionalización y con poco control sobre su productividad.

Technocratic Visions no busca demoler mitos nacionales que exceden la academia (aunque se pueden cultivar en ella), pero plantea una agenda de investigación muy rica que debe considerar las dimensiones prácticas sobre la historia de bienes y personas que llegaron desde el exterior, su uso y trabajo. Poco o nada sabemos de los trabajadores y el personal técnico extranjero que tendió líneas, reparó máquinas, perforó los campos petroleros y levantó las primeras refinerías, algunos de los cuales trabajaron por décadas hasta ser expulsados. Más sabemos con nombre y apellido sobre los inversionistas, grandes capitanes de industria y directores generales que los sustituyeron en el control de esos sectores, pero muy poco sobre la historia del personal nacional que aprendió en el contacto diario. Y está por hacerse la historia de quienes tuvieron que sostener el vínculo exterior para refacciones, actualizaciones, remiendos y mejoras de la tecnología nacionalizada, lo que permitiría tener una historia más a nivel de piso sobre la tecnología y el lugar de los expertos en México.

GUILLERMO GUAJARDO SOTO
Universidad Nacional Autónoma de México
guillermo.guajardo@unam.mx