

Leonel CORONA TREVIÑO

Historia económica de México: la tecnología, siglos XVI al XX

México, UNAM, 2004, 322 pp.

Esta obra constituye el volumen número doce de la serie *Historia económica de México*, coordinada por Enrique Semo y publicada por la Universidad Nacional Autónoma de México. Como el resto de los libros de la colección, este volumen ofrece una síntesis general de la trayectoria mexicana de los últimos cinco siglos. Corona Treviño divide la historia tecnológica de este país en cinco grandes épocas: “Técnicas en conflicto (1521-1762)”, “De la Ilustración a la fábrica (1763-1849)”, “Locomotoras, altos hornos y turbinas (1850-1934)”, “Modernizaciones truncadas (1935-1993)” y “Hacia un sector de conocimientos (1994-2004)”. Para cada uno de estos períodos se sintetizan las principales características del cambio tecnológico, ahondando con algo de mayor profundidad en los sectores más importantes, y se analizan aquellas áreas de mayor dinamismo (construcción, agricultura, astronomía y medicina). Esta obra, sin embargo, no es pionera en ofrecer una perspectiva general del cambio tecnológico acaecido en estos cinco siglos. Hace ya dos décadas, Ramón Sánchez Flores (1980) ofrecía un estudio más detallado en *Historia de la tecnología y la invención en México*. La obra de Corona Treviño, no obstante, constituye una guía más concisa y útil sobre las pautas generales del cambio tecnológico, e incluye además en su estudio el desarrollo científico y educativo. El libro, asimismo, contiene una útil bibliografía sobre el papel de la ciencia y la tecnología en la historia mexicana, aunque se echan en falta algunos excelentes estudios de reciente aparición (apenas se incluyen obras publicadas después de 1995 y casi ninguna posterior a 2000) e investigaciones desde la óptica local o regional. La publicación de una bibliografía más detallada y actualizada sobre ciencia y tecnología en la historia mexicana (incluyendo tesis doctorales y trabajos de investigación) sería sin duda una herramienta tremadamente útil para el resto de la comunidad académica, así como un gran estímulo para quienes se inician en estas lides.

A pesar del carácter esencialmente descriptivo que subyace a todo el libro, Corona Treviño identifica rápidamente la “gran pregunta”: ¿cuáles son las raíces, desde el punto de vista tecnológico, del subdesarrollo mexicano? El autor implícitamente atribuye al cambio tecnológico el papel de motor del desarrollo económico y señala cómo la experiencia mexicana resta de haber sido exitosa a este respecto, aunque se aprecie dinamismo en algunas actividades concretas y existan períodos de cambio significativo. ¿Cómo explicar este hecho? Corona Treviño ofrece pocas respuestas convincentes aparte de una constante queja sobre la falta de capacidades tecnológicas del país. Esta debilidad del marco explicativo ofrecido por el autor, empero, no cabe atribuirla a una falta de esfuerzo por su parte, sino más bien a la cantidad de

trabajo que aún queda por hacer sobre la historia tecnológica de México, y la relación de ésta con el desarrollo económico y social del país. Un amplio conjunto de temas clave, en efecto, precisan de un análisis más profundo para, en primer lugar, identificar pautas en la tasa y dirección del cambio (o de la inercia) y, en segundo, señalar y explicar los determinantes de dicha trayectoria. Así, ¿qué elementos influyeron en la adopción de métodos agrícolas europeos por parte de la población nativa en la época colonial? ¿Cuáles fueron las consecuencias de los modelos de crecimiento intensivos o extensivos aplicados sobre el cambio tecnológico en los diferentes sectores y actividades económicas? ¿Cómo puede explicarse la aparente contradicción que existe entre un relativo gran desarrollo de las instituciones científicas (especialmente a finales del siglo XVIII, en la segunda mitad del XIX y a mediados del XX) y la débil capacidad científica y tecnológica del país? (el trabajo de Milada Bazant puede resultar especialmente esclarecedor a este respecto) Concretando más, ¿en qué medida se desarrolló una siderurgia autóctona durante la primera mitad del siglo XIX y de qué manera estuvo relacionado el aparente fracaso mexicano para desarrollar una industria metalúrgica propia con los recursos naturales disponibles, la experiencia, los valores culturales mexicanos y el precio y calidad relativos de la maquinaria importada? ¿Qué papel jugaron los valores culturales, las relaciones sociales y la política en la estrategia económica seguida de importar maquinaria y conocimiento técnico? Y quizás más importante, ¿cuál fue la relación entre las tecnologías importadas y las capacidades nacionales? Por ejemplo, ¿el conocimiento importado estimuló o por el contrario estranguló las posibilidades autóctonas? ¿Qué factores marcó su difusión y qué lazos existieron entre los actores extranjeros y los nacionales? Corona Treviño plantea estas cuestiones en su obra, pero dada la escasez de estudios monográficos, puede ofrecer pocas respuestas. Mucho trabajo, por tanto, queda aún por hacer sobre la historia de la tecnología en México, ya que cada uno de los interrogantes señalados precisa de una investigación en profundidad. Este libro, desde luego, traza una ambiciosa agenda para la futura investigación.

Por otra parte, ¿qué explica el relativamente débil desarrollo de las capacidades tecnológicas mexicanas? La respuesta general que ofrece Corona Treviño a este respecto es que el modelo de crecimiento extensivo seguido por México le ha llevado a una trayectoria tecnológica caracterizada por bajos niveles de inversión en nueva maquinaria, técnicas sencillas y limitados requerimientos técnicos. Incluso en aquellos momentos históricos en los que se observa un relativo mayor cambio tecnológico, éste no supuso una expansión significativa de las capacidades nacionales. Corona Treviño, además, sostiene que la brecha tecnológica mexicana respecto de los pioneros de la industrialización en Norteamérica (del orden de 30-60 años durante el siglo XIX) ahondó en la dependencia del país de maquinaria y *know-how* extranjeros. En ninguna actividad esto fue más patente, según el autor, como en el desarrollo de la red ferroviaria nacional y las ramas industriales relacionadas. Un desarrollo tardío

implicó que las principales importaciones de tecnología (como ferrocarriles y electricidad) estimularan escasamente la capacidad tecnológica de otros sectores, dando como resultado escasos efectos de arrastre y una reducida conexión con el avance intelectual mexicano en el campo científico y tecnológico. El continuo recurso a la tecnología importada jugó contra el desarrollo de una industria de bienes de capital autóctona. El autor incluso sugiere que una segunda brecha tecnológica se desarrolló a finales del siglo XIX, entre el reducido número de empresas modernas que operaban a gran escala y el mayoritario grupo de pequeñas firmas, basadas en mano de obra artesanal y que producían para los mercados locales. Aquí de nuevo hubo pocas oportunidades para el desarrollo tecnológico autóctono, aunque para verificar esta hipótesis es aún necesaria una mayor investigación sobre la industria mexicana (ferrerías locales, molinos, sistemas hidráulicos, etc.) a mediados del siglo XIX.

En cualquier caso, se trata de una obra muy útil, particularmente para aquellos estudiosos que busquen una visión introductoria al amplio tema del cambio tecnológico en la historia mexicana. Al mismo tiempo, constituye un gran estímulo para continuar con la investigación por las numerosas e importantes lagunas historiográficas pendientes aún de ser cubiertas.

Ted Beatty

*University of Notre Dame y
Kellogg Institute for International Studies*