



H-industri@ ***Revista de historia de la industria, los servicios y las empresas en América Latina***

Año 4- Nro. 6, primer semestre de 2010

Hernán Thomas y Alfonso Buch (coordinadores), *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes, 2008 (296 págs.).

No hay dudas de que al enfrentarse con el estudio y análisis de la economía, la industria y la empresa, la tecnología se presenta como un factor insoslayable. Fue Schumpeter quien primero advirtió sobre su relevancia para entender la dinámica de los procesos económicos y quien puso al desnudo la debilidad que tenía en tal sentido la perspectiva neoclásica. Según este autor, los fenómenos ligados a la innovación técnica eran los que rompían el equilibrio y generaban las grandes rupturas en los procesos económicos.

La brecha en la teoría que abrió el economista austríaco legitimó la consideración de la tecnología como tema de interés de los economistas. No obstante, hubo que esperar hasta los años setenta y los ochenta para que dicho interés pudiera desarrollarse en una nueva línea de estudios. Surgió así la economía evolutiva promovida por R. Nelson y S. Winter y una serie de investigaciones por parte de autores como G. Dosi, C. Perez y C. Freeman, entre otros, enrolados en lo que se ha denominado economía neoschumpeteriana. Ambas corrientes de estudios se incluirían en una nueva matriz disciplinar conocida como economía de la innovación.

Desde las ciencias sociales, sin embargo, otra matriz disciplinar ha desafiado a los economistas el monopolio del tratamiento de los fenómenos tecnológicos desde una perspectiva externa: la sociología de la tecnología o sociología de la innovación. Su origen también se remonta a décadas atrás. En este caso, la brecha teórica la inició la obra del filósofo de la ciencia T. Kuhn quien, con su noción de paradigma científico, abrió paso a la consideración social de las teorías científicas. ¿No era acaso necesario para el éxito de una teoría el consenso y la unanimidad de un grupo social como la comunidad científica? Esto dio lugar a los estudios sociales de la ciencia, los cuales a su vez fueron la antesala del estudio de un fenómeno muy ligado a la ciencia, incluso no siempre fácil de diferenciar: la tecnología. De esta manera, durante los años ochenta, comenzó a perfilarse con cierta nitidez el campo de los estudios sociales sobre la tecnología.

¿Cuál sería la divergencia teórica entre economistas y sociólogos de la tecnología? En la cuestión de los vínculos entre tecnología y sociedad, los primeros parecerían llevar implícito un cierto

determinismo tecnológico que los segundos rechazan, postulando la interpenetración de los fenómenos sociales y técnicos. Por otro lado, la economía de la innovación parecería considerar a los fenómenos técnicos como la consecuencia de fenómenos endógenos a la producción y acumulativos; mientras que desde la otra matriz disciplinar reconocen la intromisión de fenómenos sociales, culturales y políticos en la dinámica del cambio técnico como también la posibilidad, en ciertas ocasiones, de desacumular en materia de conocimiento técnico. Como lo ilustra el caso de Thomas Edison, ser un innovador en materia técnica no es ser solo un buen tecnólogo, es también ser un buen empresario, político, financista y hasta sociólogo.

El libro aquí presentado incluye justamente una serie de artículos enrolados dentro de la sociología de la innovación o de la tecnología. Se trata de la traducción por primera vez al español de tres artículos de *The construction of technological systems. New directions in the sociology and history of technology*, editado por W. Bijker, T. Hughes y T. Pinch, cuya primera edición, publicada por el Massachusetts Institute of Technology, data de 1989. Obra que es una referencia inevitable para interiorizarse sobre la sociología del cambio tecnológico. A dichos artículos se agregan uno de Michel Callon, autor que en el libro en inglés presenta otro trabajo de temática similar; un estudio de H. Bruun y J. Hukkinen explicando y comparando las distintas corrientes de interpretación sobre el cambio técnico; y, a modo de cierre, la contribución de uno de los coordinadores de la obra, el investigador argentino H. Thomas.

El presupuesto que parecería atravesar a los distintos autores que participan en este libro es el que conforma el núcleo de la escuela de la Construcción Social de la Tecnología. El mismo sostiene la imposibilidad de separar en la sociedad moderna los fenómenos tecnológicos de los sociales, económicos, políticos y culturales, una idea que abonan con la metáfora de la sociedad entendida como “un tejido sin costuras”, donde “lo social se construye tecnológicamente y lo tecnológico se construye socialmente”. Ello deriva en consecuencias relevantes para entender, por ejemplo, el fenómeno tecnológico en el ámbito de la empresa o la industria. Por ejemplo, cuando una firma impone determinada tecnología: ¿Es consecuencia de su eficiencia en relación a algún procedimiento alternativo? ¿O de la capacidad política o económica de los actores de imponerla al resto de la sociedad? Cuando una empresa adapta o incorpora una tecnología extranjera: ¿En qué medida la misma traduce elementos políticos, económicos y sociales de un determinado momento histórico? ¿Tiene un artefacto o un proceso técnico-industrial el mismo significado para todos los actores sociales? Si no es así: ¿Por qué se impone uno de ellos sobre los demás?

El primer artículo es un trabajo de coautoría entre dos de los principales referentes del construccionismo social de la tecnología, Trevor Pinch y Wiebe Bijker, donde se analizan la contribución que mutuamente pueden ofrecerse los campos de la sociología de la tecnología y de la ciencia. Aquí se ilustra empíricamente el caso de la invención de la bicicleta a fines del siglo XIX. Si

bien en la superficie puede parecer un fenómeno irrelevante para entender los procesos tecno-industriales que abordamos como historiadores de la industria o la empresa, los autores postulan conceptos que son de importancia para abrir la caja negra del fenómeno tecnológico, entre ellos las nociones de grupos relevantes, flexibilidad interpretativa y clausura y estabilización.

El segundo artículo es autoría exclusiva de Bijker, donde se desarrolla una investigación empírica sobre la invención de la bakelita en base a los aportes teóricos que se anuncian en el primer artículo del libro. Se agrega además un nuevo concepto: el de marco tecnológico. Dicho artículo es sin duda de gran utilidad pero su cabal aprovechamiento requerirá un gran esfuerzo de lectura y comprensión por parte del lector. Es posiblemente el más árido de todos.

El tercer capítulo pertenece a un historiador de la tecnología, el norteamericano Thomas P. Hughes. El aporte teórico que realiza este autor es el de sistema tecnológico, consecuencia de haber estudiado el origen y evolución de los sistemas eléctricos en Estados Unidos y Europa. Hughes descubre que los grandes cambios tecnológicos que marcaron el siglo XIX y XX no pueden entenderse como fenómenos aislados sino como grandes sistemas en el que se articulan elementos técnicos y otros que no lo son en un sentido estricto: instituciones, gobiernos, empresas, bancos, centros educativos, consumidores, etc. ¿Con qué lógica evolucionan dichos sistemas? ¿Pueden encontrarse en ellos diferencias de estilos tecnológicos? He aquí algunas preguntas que pueden ser también de utilidad para los estudios de historia de la empresa o de historia industrial.

El ingeniero y sociólogo francés Michell Callón es el autor del cuarto artículo. Aquí se presenta el concepto de redes tecno-económicas, noción clave dentro de la Teoría del Actor Red que sostiene el autor junto a otro estudioso francés, Bruno Latour. Callon no distingue entre procesos técnicos, sociales, políticos o culturales. Para evitar esta distinción postula la noción de actor en la cual pueden incluirse tanto elementos humanos como no humanos. Así el cambio tecnológico sería la consecuencia de la agencia de emprendedores que serían articuladores de grandes redes cuyos nodos los conforman actores heterogéneos: textos científicos, ingenieros, laboratorios, instrumentos, instituciones políticas, dinero, etc.

El siguiente artículo es un intento de revisión teórica, análisis crítico y posibilidades de complementación de los abordajes teóricos sobre el cambio técnico que se realiza desde la sociología del cambio técnico por intermedio de Callon y Bijker, y de la economía de la innovación por intermedio del pensamiento de la economía evolutiva y neoschumpeteriana. Más allá de advertirnos sobre los puntos débiles y fuertes de cada perspectiva teórica, el texto nos permite acceder a una presentación sintética de ellas, fenómeno útil para abrimos camino en su comprensión. Para un lector novel, sería quizás conveniente iniciar la lectura por este capítulo.

Hernán Thomas es el autor del último capítulo donde se repasa nuevamente los aportes del constructivismo social a través del análisis de los conceptos fundamentales formulados por sus principales referentes: Bijker, Hughes y Callon. La comprensión profunda sobre los mismos junto a su experiencia de investigador y estudioso del fenómeno del cambio técnico local, le permiten a Thomas elaborar nuevas nociones teóricas que, además de incrementar el repertorio teórico sobre el cambio técnico, posibilita una mejor comprensión de la naturaleza de los procesos tecnológicos en sociedades periféricas. No hay dudas que lo de Thomas es un fenómeno a destacar. Son pocos los casos de académicos argentinos que además de contribuir a su campo disciplinar con investigación empírica sobre procesos locales puedan también hacer aportes originales en el plano de la teoría. No obstante, quizás por cuestiones de espacio, el autor no es muy generoso, sobre todo para quien quiera iniciarse en el campo disciplinar, en la explicitación de estos conceptos. Quizás el desarrollo de un par de páginas presentando una breve evidencia empírica que los ejemplifiquen ayudaría a su mejor comprensión.

Por formación o deformación profesional, quienes nos dedicamos al campo de la historia no siempre estamos predispuestos al esfuerzo de una lectura de carácter teórico. Esta quizás sea una diferencia con los sociólogos y los economistas, nuestros vecinos en los estudios sociales. Además, cabe advertir, el lector se encontrará aquí con una obra densa y de no fácil lectura. Sin embargo, el esfuerzo invertido retribuirá generosamente. Si parte de nuestros objetivos como historiadores es abrir la caja negra que a menudo significan la empresa y la industria, los recursos conceptuales proporcionados por este libro nos ayudarán significativamente, en la medida que nos permiten problematizar y analizar un proceso clave que se da en el interior de toda organización productiva. Por otro lado, si aceptamos el precepto schumpeteriano que la dinámica económica está pautada por el cambio técnico, será también de provecho para los historiadores económicos en un sentido más general.

Por último, no sin ánimo de provocar a la comunidad local de historiadores de empresas, sería pertinente a esta reseña terminar con un interrogante epistemológico: ¿En qué medida la historia de la tecnología, por un lado; y de la empresa e industria, por otro, pertenecen a distintas matrices disciplinares? ¿No habrá un importante campo de intersección entre ellas que puede beneficiarnos mutuamente?

Claudio Castro
UADE-UBA