

Hernán Thomas; Mariano Fressoli; Guillermo Santos (orgs.) (2012)

Tecnología, Desarrollo y Democracia. Nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social

Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 270 p.

Reseñado por Carlos Nupia

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología

La reflexión sobre la relación entre ciencia, tecnología y desarrollo ha sido tradicional en América Latina. Desde finales de los años cincuenta se tiene evidencia de intelectuales latinoamericanos que, inspirados en la teoría de la dependencia, manifestaron su visión sobre el papel del Estado en la promoción de la ciencia y le concedieron a ésta un estatus político. Esta concepción produjo cierta resistencia entre organizaciones internacionales como la UNESCO, que por esa época difundían a la ciencia como una entidad neutral y objetiva. En la actualidad, la relación entre ciencia y desarrollo se ha complejizado con la inclusión en el análisis del concepto de democracia, el cual ha sido entendido principalmente como la posibilidad de que el desarrollo derivado de la ciencia sea más inclusivo en sus beneficios, para lo cual es necesario valorar e incorporar el conocimiento de actores distintos a los científicos tradicionales.

El libro *Tecnología, Desarrollo y Democracia. Nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social*, editado por Hernán Thomas, Guillermo Santos y Mariano Fressoli, investigadores

del Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología (IESCT) de la Universidad Nacional de Quilmes en Argentina, retoma esta problemática y busca proponer un marco conceptual a través de nueve estudios organizados en tres grandes bloques: a) tecnologías, democratización y desarrollo social; b) riesgo, democracias y tecnologías; c) políticas de ciencia, tecnología e innovación.

Cada estudio parte de una visión crítica acerca de la relación lineal entre ciencia y tecnología, es decir, aquella en la que la generación del conocimiento científico conduce automáticamente al desarrollo tecnológico y por tanto el bienestar de la sociedad. Como visión alternativa, asumen que las sociedades están tecnológicamente construidas y que los artefactos y sistemas que caracterizan al proceso socio-técnico (49) funcionan condicionando las formas de uso, pertinencia y necesidad de conocimientos.

La principal característica metodológica de los estudios es que cada uno inicia con una revisión crítica de teorías y conceptos que

tradicionalmente han explicado la relación entre ciencia, desarrollo y democracia. Esta crítica conceptual se puede apreciar con mayor énfasis en la revisión histórica y analítica del concepto de tecnologías para la inclusión social (27), realizada por Hernán Thomas (capítulo 1); en la redefinición del concepto de vulnerabilidad en oposición al de riesgo tecnológico (78), argumentada por Wiebe Bijker (capítulo 2); en la exploración de los conceptos de nichos ecológicos y sustentabilidad como herramientas para elaborar una política tecnológica sustentable, hecha por Adrian Smith (capítulo 6); o en la creación de nuevos conceptos, como es el caso del de *Labordireitório* (245), propuesto por Ivan da Costa Marques (capítulo 9) para explicar que el conocimiento científico se produce al mismo tiempo en los laboratorios y en los juzgados.

El análisis de casos específicos es otra técnica recurrente en los estudios que conforman el libro. Esto se puede apreciar especialmente en el estudio de Andrés Valderrama sobre el sistema de transporte “Transmilenio” en Bogotá (capítulo 4), que explica cómo interactúan las lógicas de una entidad social compleja (la ciudad) y de un artefacto tecnológico e ingenieril (el sistema de transporte urbano) para afectar la toma de decisiones técnicas y políticas. También es perceptible en el estudio de Ana María Vara (capítulo 5), que muestra las distintas variantes de la protesta pública ambiental en América Latina en reacción a los desarrollos científico-tecnológicos que demandan altas inversiones y experiencia y conocimientos técnicos. Vara utiliza ejemplos como la protesta de los movimientos sociales en

contra de la producción de transgénicos en Brasil y Argentina (133), el conflicto político entre Argentina y Uruguay por el caso de las papeleras que producen celulosa para satisfacer la demanda de papel de China (135) y las protestas contra la contaminación ambiental producida por la planta de celulosa en Valdivia, Chile (142).

Finalmente, es importante resaltar el marcado carácter de reflexión política de los estudios que conforman el libro. Las relaciones de poder insertadas en la producción del conocimiento científico, la emergencia de nuevos derechos ciudadanos y la conceptualización para el diseño de políticas públicas alternativas son tres elementos claves en este sentido. Dichos elementos se pueden apreciar en el análisis de Ariel C. Armony (capítulo 3), el cual plantea la necesidad de crear la categoría de derechos socio-tecnológicos (103), que permita definir las limitaciones y posibilidades de acceso, participación, protección y reconocimiento de los conocimientos científicos y tecnológicos. También en el análisis teórico hecho por Renato Dagnino (capítulo 7) para demostrar los factores estructurales que hacen de la producción del conocimiento científico un asunto asimétrico y desigual en el marco de la sociedad capitalista. Por último, en el trabajo de Hurtado y Mallo (capítulo 8) donde se cuestiona el sistema nacional de innovación (221) como modelo de política pública y se citan ejemplos de trayectorias seguidas por instituciones científicas y tecnológicas en Argentina que contradicen la utilización de este modelo en el contexto latinoamericano.

Aunque es difícil identificar el uso de un enfoque teórico o metodológico consolidado que atravesase a todos los estudios, se puede afirmar que la publicación se ubica dentro de la corriente denominada estudios sociales de la ciencia, la cual busca entender los hechos científicos como productos socialmente contruidos antes que como representaciones objetivas de la naturaleza. Es por ello que los temas de los conflictos entre los objetos tecnológicos y su uso por parte de la sociedad cobran importancia en el análisis y permiten apreciar los distintos matices de una relación que antaño era estudiada desde una perspectiva determinista tecnológica, es decir, una perspectiva que consideraba a la tecnología como una caja negra.

En síntesis, la publicación reseñada ofrece insumos para cuestionar conceptos teóricos tradicionales con los que se ha abordado el papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de la sociedad, muchos de los cuales parten de una visión positivista y eurocentrista de la producción del conocimiento. También ofrece evidencia empírica sobre fallas en la aplicación de modelos derivados de una concepción lineal de ciencia y tecnología, e invita a problematizar nuevos aspectos en la relación entre tecnologías, individuos y participación democrática. Sin embargo la publicación adolece de la definición de una guía conceptual más decantada a partir de los casos presentados. No existe un capítulo final que haga este ejercicio. La diversidad de conceptos trabajados, y en algunos casos su extrema similitud, evitan que el lector pueda hacerse a una idea más clara

de los elementos conceptuales necesarios para analizar la tecnociencia.

La publicación es recomendada para un público académico amplio, especialmente para aquellos que trabajan temas sociales y técnicos desde perspectivas interdisciplinarias, y para tomadores de decisiones interesados en explorar nuevos enfoques para el diseño de políticas de ciencia, tecnología e innovación con una mayor participación de actores distintos a la comunidad de expertos y científicos.