

Colapso da ciencia & tecnologia no Brasil, Ana María Fernandes y Fernanda A. da Fonseca Sobral (eds.), Relume Dumará, Río de Janeiro, 1994, 152 páginas.

El libro contiene cinco trabajos independientes entre sí, precedidos por una presentación a cargo de su revisor: "Evolución o colapso de la ciencia y la tecnología en Brasil", de Ivan Rocha; "Sistema y actores de la ciencia y la tecnología en Brasil", de Brasilmar Ferreira Nunes; "Límites y potencialidades de la base técnico-científica", elaborado por Fernanda Antonia da Fonseca Sobral y Michelangelo Giotto Santero Trigueiro; "Por qué no evaluar el sistema de ciencia y tecnología?", de Ana María Fernandes, y "Esplendor y miseria de los programas institucionales del CNPq", a cargo de Benício Viero Schmidt y Ronaldo Conde Aguiar.

Los artículos presentados exponen una crítica fundamentada a la ciencia y la tecnología en el Brasil, sometida a los cambios suscitados por una crisis abarcadora de todo y de todos. Tal como se emplea, la palabra "crisis" intenta expresar los profundos desajustes económicos, sociales y políticos provocados por el proceso de transformación contemporáneo de la sociedad brasileña, a los que sistemáticamente se refieren las reflexiones. Inmerso en esta crisis, el "colapso" señalado en el título no implica agotamiento o fin, sino riesgos o amenazas, aspectos explorados a través de distintas formas de abordaje de la problemática de los límites y potencialidades de un área particular. "Colapso" sugiere también la urgencia de una intervención orientada a superar los no pocos problemas e interrogantes planteados.

El artículo inicial, de Ivan Rocha, central en el libro, analiza la organización y la dinámica de las actividades científicas y tecnológicas en el Brasil, discutiendo las adecuaciones e inadecuaciones del sistema político-institucional de ciencia y tecnología. Rocha parte de dos premisas básicas: el Brasil no dispone de objetivos nacionales claros -capaces de orientar la propia evolución de su sociedad- y el papel significativo que podría jugar la política científica y tecnológica en el desarrollo de un proyecto nacional, tan necesario como posible. En consecuencia, si el sistema de Ciencia y Tecnología no fuera reorganizado, sería esperable no sólo un colapso generalizado en sus acti-

vidades, sino que, además y fundamentalmente, se estaría inviabilizando la posibilidad de encontrar salidas para la crisis.

Brasilmar Ferreira Nunes se introduce luego en la problemática del desarrollo científico-tecnológico a través de una de sus dimensiones, la socioinstitucional, partiendo de que la noción de sistema es indisociable de las de política y planeamiento, en la medida en que se implica la idea de acción articulada entre los diversos actores del mismo.

El autor discute la forma en que los estrangulamientos del sistema de Ciencia y Tecnología interfieren en su propia consolidación, especialmente en estos momentos en que la tesis del "estado mínimo" gana espacio en el discurso de las élites dirigentes; a partir de ese punto señala una contradicción fundamental, que, de no resolverse, producirá efectos críticos sobre la propia continuidad del sistema: en el Brasil, el estado siempre fue -y continuará siéndolo, a su entender- el principal gestor y ejecutor de la política científica y tecnológica. La cuestión fundamental es entonces cómo compatibilizar el fortalecimiento de la acción del estado con las leyes de la economía de mercado, que requieren su prescindencia.

Fernanda Antonia da Fonseca Sobral y Michelangelo Giotto Santoro Trigueiro, a su vez, discuten propuestas, criterios, mecanismos y procedimientos utilizados en los programas de formación de recursos humanos del "Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico" (CNPq) y de la "Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nivel Superior" (CAPES).

Tratan de verificar las limitaciones y potencialidades de la base tecnológico-científica brasileña, en función del desarrollo de las llamadas tecnologías de punta y de las demandas económicas y sociales, destacando que la significativa capacitación científica y tecnológica observable en algunas áreas no se verifica, en parte o totalmente, en relación con estas nuevas tecnologías. Arriban así al planteo de un nuevo dilema, que no consideran irresoluble: ¿cómo establecer políticas que atiendan simultáneamente, en forma equilibrada, el mercado científico -cuyo objetivo es el avance del conocimiento en sí- y el mercado económico y social -cuyo objetivo es crear conocimiento y formar los recursos humanos demandados por la política socioeconómica del país-? El modelo sugerido propone que se tenga muy en cuenta la interdisciplinariedad en función de prioridades orientadas no sólo por las dimensiones internacional y nacional, sino por las regiones del país.

Ana María Fernandes analiza a su vez las experiencias de acompañamiento y evaluación de políticas, planes y programas de ciencia y

tecnología en su país, y discute la necesidad de este tipo de procesos para la toma de decisiones, la justificación de los presupuestos, el establecimiento de prioridades y el planeamiento. Las dificultades de estas evaluaciones son consideradas a partir de las complejidades propias del sistema -y las especificidades brasileñas-, de las prerrogativas de los científicos y de las experiencias de otros países. El estudio parte de dos supuestos: la inexistencia de una sistemática de evaluación y acompañamiento a nivel macro en el sistema nacional de ciencia y tecnología y que "[...] no existe, ni siquiera, un retrato fidedigno [...]" del mismo, diagnóstico corroborado por medio de la evaluación del posgrado de la Capes, los documentos más recientes de la CNPq sobre el tema y el relevamiento de las principales dificultades para implementar mecanismos de evaluación en un sistema en el que el financiamiento se encuentra bastante centralizado.

A su entender, el problema no radicaría en la definición de criterios, mecanismos y procedimientos -dificultades predominantemente técnicas-, sino en el establecimiento de un sistema nacional de evaluación y la aplicación de sus resultados, en términos de estímulos y recompensas o restricciones. La dimensión de los indicadores específicos constituiría un problema secundario ya que, en un nivel general y en desacuerdo con otros autores, propone considerar los difundidos por la "National Science Foundation" y la OCDE.

Benício Viero Schmidt y Ronaldo Conde Aguiar complementan e ilustran algunas apreciaciones de Ana María Fernandes cuando analizan los programas institucionales del CNPq, el principal organismo de fomento a la investigación en el país; las notables disfunciones que señalan destacan las consecuencias de la inexistencia de sistemas de acompañamiento y evaluación, pérdida progresiva de la vitalidad de los programas, cambios notables y equivocados en los objetivos iniciales y, sobre todo, dilapidación de recursos e informaciones acerca de los posibles resultados obtenidos en su ejecución. Los autores evidencian que esos fenómenos también rigen en la propia lógica de la gestión y ejecución de los programas del Consejo, debido a distorsiones de naturaleza tanto institucional como política.

La voluntad y decisión política, muchas veces alejadas de las esferas de actuación y del campo de influencia de las instituciones de ciencia y tecnología, es el plano en el que el último trabajo ubica los niveles de resolución de una problemática profundamente enraizada con el desarrollo y la participación social.

Sintetizando, no es difícil percibir que el conjunto de los ensayos reunidos fue seleccionado con la evidente preocupación de sumar

nuevos elementos al debate acerca del desarrollo científico y tecnológico; en ese camino, dejan de lado diversos aspectos del diagnóstico y priorizan lo propositivo, poniendo a consideración propuestas que, con mayor o menor grado de generalidad, conllevan un explícito compromiso con el presente y el futuro del Brasil.

Todos los autores parecen compartir el deseo de que sus artículos sean considerados como una contribución a los esfuerzos por lograr la superación de la crisis del sector, una manera también de aportar a la solución de la crisis de la sociedad brasileña en su conjunto. Sus sugerencias y recomendaciones invitan a la reflexión e, inevitablemente, a la comparación, sea para reorganizar el cuadro institucional de la ciencia y la tecnología, sea para la formulación de políticas y programas específicos.

En definitiva, se trata de un trabajo crítico, riguroso a pesar de las síntesis y recortes efectuados, que, aunque orientado a la sociedad brasileña, contribuye, con propuestas muy sugestivas, a ampliar el debate acerca del rol de la ciencia y la tecnología en la gestación de modelos alternativos para el crecimiento y el desarrollo de América Latina.

Carlos Carballo

Sociedad de alta tecnología. La historia de la revolución de la tecnología de la información, Tom Forester, México, Siglo XXI Editores, 1992, 366 páginas.

Es muy común leer y escuchar que el mundo se encuentra inmerso en una revolución en lo que se refiere a las denominadas Nuevas Tecnologías de la Información. Se habla y se escribe mucho sobre informática, microelectrónica y telecomunicaciones como conformando el núcleo duro de la mencionada revolución, y sobre el impacto económico y social de la misma. Así, tenemos por un lado a los optimistas extremos, que pregonan una sociedad de la información ideal y sin problemas, y por otro a los pesimistas inveterados en un mundo natural. Unos y otros toman posición, en general, sin mucho fundamento económico, social y tecnológico. El libro de Forester es un excelente sumario de la historia de la tecnología de la información, de fácil lec-