

La búsqueda incierta. Ciencia, tecnología y desarrollo, Jean-Jacques Salomon, Francisco Sagasti y Céline Sachs (comps.), México, Fondo de Cultura Económica, 1996, 586 páginas

Los tres términos que componen el título de este libro no son nuevos para el lector latinoamericano. De hecho, la reflexión sobre la relación de la ciencia y la tecnología con el desarrollo se remonta, en estos países, a los años sesenta y a lo que se ha conocido como el "Pensamiento latinoamericano" en ciencia y tecnología, alimentado por autores tales como Amílcar Herrera, Jorge Sábato, Máximo Halty, Oscar Varsavsky, para nombrar sólo a los más representativos.

En aquella época, problematizar la ciencia y la tecnología como un conjunto de elementos que deben ser comprendidos para la evaluación de las posibilidades de lograr un grado de desarrollo perdurable parecía, en el horizonte de América Latina, no sólo novedoso sino también sumamente *movilizador* respecto de una mirada que se construía, entonces, como relativamente optimista respecto de las posibilidades de "éxito" de la Región.

Un rasgo común de la mayor parte de aquellos trabajos¹ es el hecho de que sus autores no provenían del mundo académico de las ciencias sociales, sino que eran por lo general científicos y tecnólogos que reflexionaban sobre los problemas concretos a los que debían enfrentarse por esos años: los estudios sociales de la ciencia eran, de hecho, inexistentes aún en Latinoamérica, y estaban poco desarrollados incluso en los países centrales.

Varias décadas más tarde, investigadores de diversas regiones del planeta reflexionan sobre los mismos -y otros- problemas, pero esta vez con una perspectiva diferente: se trata, en el libro en cuestión, de investigadores que llevan años *investigando* diversos aspectos de los complejos procesos sociales vinculados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

¹ Un análisis reciente del "Pensamiento latinoamericano" se puede leer en Dagnino *et al.*, "El pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica", *REDES*, vol. 3, No. 7, 1996. pp. 13-50. También Vessuri, "Social Study of Science in Latin America", *Social Studies of Science*, vol. 17, 1987, pp. 519-554.

En líneas generales, el volumen colectivo es una muestra de cuánto avanzó la reflexión sistemática sobre estos problemas; pero nos muestra, al mismo tiempo, el largo camino que nos falta recorrer para comprender analíticamente dichos procesos en un marco ya no sólo latinoamericano, sino también del conjunto de los países en desarrollo.

Como un ejemplo de esto último, debemos mencionar algunos problemas de tipo metodológico para este tipo de estudios, que siguen planteando interrogantes a los especialistas; en particular, la categoría misma de "país en desarrollo", como bien se señala en la introducción del libro, engloba a países con realidades nacionales tan heterogéneas en su dotación de ciencia y tecnología (como en otras variables, cabe agregar), que resulta prácticamente imposible su aplicación para la descripción del conjunto. De hecho, la mayor parte de las contribuciones dan cuenta de esta restricción: oscilan entre problemas formulados de un modo general y la ejemplificación a partir de casos nacionales particulares.

¿Cuál es, al fin de cuentas, la "búsqueda incierta" a la que alude el título del volumen? Se trata de la búsqueda, por parte de los países en desarrollo, de contar con estructuras de producción de conocimientos científicos y tecnológicos que contribuyan, genéricamente, al "progreso" de cada nación. En este sentido, para la mayor parte de los autores resulta evidente que esta búsqueda es hoy mucho más incierta que hace treinta años. No sólo aquello que se llamó la "brecha" con los países más avanzados se ha ido agrandando cada vez más, sino que se han agregado nuevos problemas que las naciones con menor desarrollo no han podido ni siquiera considerar: los efectos no deseados o perniciosos provocados por el desarrollo tecnológico y el crecimiento de la investigación científica y, más genéricamente, el control de dichas actividades por parte de los diferentes actores de la sociedad.

La búsqueda aludida no es, ya lo dijimos, homogénea. No lo es, naturalmente, porque las diferencias en el interior del colectivo "países en desarrollo" son abismales, y las condiciones locales se articulan de modos muy diferentes. Pero, además, los problemas en cuestión en cada sociedad revisten también características particulares, que nos remiten a los diferentes abordajes disciplinarios necesarios para aprehender el conjunto de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad en cada contexto específico.

En este sentido, el volumen *La búsqueda incierta* está estructurado como un manual para quienes deseen aproximarse a estos problemas, más que como un conjunto de reflexiones novedosas sobre la cuestión. Quien busque en sus capítulos reflexiones originales, saldrá

ciertamente decepcionado. Ello, sin embargo, no le quita su valor a la obra. Por el contrario, se trata de una excelente sistematización de los tópicos más importantes en el análisis de la ciencia y la tecnología para el desarrollo: su utilización -y así parecen haberlo considerado los editores- deberá ser más pedagógica que "académica". En el estado actual del conocimiento que de estos problemas tienen nuestras sociedades, este objetivo no es menor. Hagamos un breve repaso de su contenido.

La introducción, redactada por los editores, plantea un excelente estado de la cuestión, así como de los nuevos desafíos que se presentan, al filo del fin de siglo, para la mayor parte de los países en desarrollo. Cabría reprochar, solamente, que los autores parecerían haber considerado, implícitamente, sólo a dos grandes grupos de países: aquellos que conocieron un desarrollo considerable de sus "sistemas" de ciencia y tecnología, de un modo paralelo al crecimiento de enormes problemas sociales. Aquí el ejemplo parece remitirnos a Brasil y a la India, por ejemplo. En el otro extremo, los países con escaso o nulo desarrollo científico y tecnológico, como la mayor parte de los países de África y varios de América Latina. Las situaciones intermedias (entre las cuales está, por ejemplo, la Argentina, y parcialmente países como Chile, México, o los del norte de África) parecen querer escapar de este análisis.

El libro está organizado en dos partes: la primera de ellas es, sin duda, la más interesante: allí se pone un énfasis en los aspectos sociohistóricos, mientras que la segunda se debería ocupar de los aspectos políticos. En la primera de ellas se encuentra un excelente artículo de Jamison, donde analiza el concepto de ciencia "occidental", entendido como la tradición dominante desde hace ya varios siglos, y las alternativas que se han formulado para dicho sistema de conceptualización, sin duda poco útil para la comprensión de las prácticas científicas por fuera de las metrópolis. En la misma dirección avanza el artículo de Vessuri, iluminando algunos aspectos significativos de la ciencia colonial y de las transiciones que se han ido produciendo en el proceso de institucionalización de la ciencia y las respuestas que se fueron generando a partir de la interacción con las culturas locales. El artículo de Gaillard, sobre el nacimiento de las comunidades científicas, completa en cierto modo este análisis, considerando la dinámica de relaciones de los científicos en cada una de las realidades nacionales. El artículo se basa en un amplio estudio sobre comunidades científicas en el Tercer Mundo desarrollado desde el ORSTOM de Francia, y tiene el mérito de establecer una correcta discriminación entre

los diferentes niveles de países a los que hemos hecho referencia más arriba. La sección culmina con dos estudios sobre el desarrollo tecnológico: un artículo de Katz en donde pone en cuestión los diferentes modelos de análisis que los economistas han desarrollado para comprender y explicar los procesos de desarrollo, desde la teoría neoclásica y los planteos que la pusieron en cuestión, hacia los nuevos escenarios que se presentan en la actualidad. El autor ejemplifica estos problemas con el caso de los países de América Latina que él mismo ha estudiado en profundidad en las últimas décadas: Argentina, Brasil y Chile. Finalmente, Lall despliega un concepto largamente discutido: aquel que nos remite a las capacidades tecnológicas "nacionales". Al igual que Katz, hace un análisis crítico de las teorías que intentaron comprender el problema de la tecnología en los países en desarrollo, y las agrupa en tres grandes categorías: inversión física, capital humano y esfuerzo tecnológico, con las correspondientes interacciones entre ellas. El concepto de *aprendizaje tecnológico* desempeña aquí -al igual que en los trabajos de Katz- un papel central.

La segunda parte del libro, consagrada genéricamente a las dimensiones "políticas", debe entenderse, en realidad, en sentido amplio. En rigor, sólo uno de los artículos, el de Atul Wad, nos remite directamente a los desafíos de las políticas de la ciencia y la tecnología en los países en desarrollo. Los demás abordan diferentes problemas no necesariamente en relación con el problema político en estas sociedades: Rath analiza muy someramente los problemas de la transferencia de tecnología, mientras que Bhalla presenta algunas reflexiones acerca del destino de las inversiones en relación con las elecciones tecnológicas. Rodrigues Pereira, por su lado, pasa revista a tres de las llamadas "nuevas tecnologías", la informática, la biotecnología y los materiales avanzados, y su incidencia para algunos países en desarrollo. Brooks, por su lado, hace algunas consideraciones muy generales acerca del desarrollo, la metodología y la tipología de la evaluación tecnológica.

De modo que el único artículo que se ocupa, *stricto sensu*, de las dimensiones políticas es el de Wad, en donde el autor, de un modo tal vez algo esquemático, plantea con mucha claridad los principales problemas actuales a los cuales debe hacer frente una política pública para la ciencia y la tecnología, al mismo tiempo que aborda algunos de los antecedentes importantes en el establecimiento de dichas políticas. Es el único artículo de esta sección que parece haber seguido la consigna "pedagógica" que es la marca de la primera parte. Lo más grave, cuando uno lee esta sección consagrada a los problemas de

orden político, es la ausencia de algunos tópicos que parecerían fundamentales: problemas tales como el desafío de una política cyT en países en desarrollo frente a una globalización creciente, de las direcciones y de la utilidad social que adquiere la investigación científica, de los problemas que se plantean alrededor de la ciencia periférica (o aun: de la excelencia científica en la periferia), de la relación entre recursos disponibles y producción de conocimientos, de las relaciones entre la investigación científica y el mundo de la producción, de los modelos institucionales para el establecimiento de políticas públicas en los países en vías de desarrollo, para no citar sino algunos tópicos relevantes, están por completo ausentes del debate en la sección, que pretende abordar, sin embargo, las "dimensiones políticas". Esta falta es por lo menos importante, si se toma en cuenta que entre los editores hay dos autores con una experiencia notable, precisamente en el análisis de las dimensiones políticas: Jean-Jacques Salomon y Francisco Sagasti, o que cuentan con la participación de otros expertos de la política científica, como Andrew Jamison.

La comparación con una obra relativamente reciente -que ya hemos comentado para los lectores de *REDES* en el número 4 - el *Handbook of Science and Technology Studies*, es difícil de evitar: en este último libro -también concebido como un *manual*- se pasa revista a los diferentes problemas que se formulan para el estudio de las dimensiones de la ciencia y la tecnología. Sin embargo, tanto la profundidad de los artículos, como sobre todo la apertura temática (algo valioso en un terreno en el que abundan los sectarismos), es altamente superior al de *La búsqueda...*, de la cual sólo parecen haberse alineado en el útil juego de contribuir al "manual" algunos de los artículos que comentamos de la primera parte. Finalizábamos aquella reseña del *Handbook* la con un lamento acerca de la nula atención que en éste se le prestaba a los problemas de los países en desarrollo. Con algunas excepciones ya señaladas, luego de la aparición de *La búsqueda incierta* nuestro lamento no se ha apaciguado.

Pablo Kreimer