

## In memoriam-Amílcar Herrera

*Enrique Oteiza*

La comunidad científico-académica ha sufrido la lamentable pérdida de uno de sus miembros más destacados, el doctor Amílcar Herrera, quien falleciera recientemente en Campinas, Brasil. La obra de Amílcar Herrera es vastamente conocida en los ámbitos especializados en la Argentina y en el exterior. Sus contribuciones al pensamiento sobre política científica y tecnológica en América Latina fueron fundacionales y se mantienen aún vigentes. El "Modelo Mundial Latinoamericano", proyecto que dirigiera en la Fundación Bariloche, constituyó también un aporte de primera magnitud en el debate planteado entre los principales "modelos mundiales" que se produjeron a lo largo de dos décadas. El libro que resultó de dicho proyecto fue editado en Canadá, Francia, Alemania, Japón y Suecia. Amílcar Herrera culminó su carrera académica como profesor emérito de la Universidad de Campinas, donde realizó importantes contribuciones intelectuales y de gestión académica. Estuvo exilado dos veces, durante las dictaduras de los generales Onganía y Videla. Nos hubiera gustado tenerlo entre nosotros, investigando y enseñando, después del '83; nuestras instituciones científico-académicas no fueron capaces de repatriarlo.

Es útil repasar, aunque sea brevemente, la contribución de Amílcar Herrera al pensamiento sobre ciencia, tecnología y sociedad. Hacia mediados de la década del sesenta, emergen en América Latina los primeros trabajos significativos sobre política científica y tecnológica, en el marco de una perspectiva que estudiaba el carácter estructural del subdesarrollo, dentro de un sistema internacional organizado en un centro y una periferia articulados entre sí. Dichos trabajos vinculan el atraso tecnológico con la naturaleza de los procesos económicos, sociales y culturales por los que fue atravesando América Latina a lo largo de su historia, y en el período más reciente, con las características específicas de la industrialización por sustitución de importaciones combinada con la presencia creciente, después de la Segunda Guerra Mundial, de filiales de empresas transnacionales.

Dentro de esta orientación se ubica el trabajo pionero de Amílcar Herrera "Notas sobre la ciencia y la tecnología en el desarrollo de las sociedades

latinoamericanas".<sup>1</sup> Es en este trabajo que el autor establece la muy útil distinción entre políticas científicas y tecnológicas "explícitas" e "implícitas". Así muestra cómo las decisiones en materia de política económica y de industrialización son las que en definitiva arrastran la dinámica tecnológica, independientemente de las estrategias, políticas y planes de ciencia y tecnología que ya comenzaban a formularse en América Latina. De esta manera el autor contribuyó a desmitificar los enfoques de tipo tecnocrático-imitativo, que comenzaban a proliferar en la región, expresados en planes y documentos de política científica y tecnológica que no pasaban del papel a la acción. Casi siempre estas formulaciones, inspiradas en la experiencia de países industriales avanzados, hubieran requerido de un estado diferente y de transformaciones sociales y económicas que en América Latina no estaban teniendo lugar, por lo que los esfuerzos en el interior de sectores científico-tecnológicos aislados se frustraban una y otra vez.

Posteriormente Herrera profundizó y amplió el artículo mencionado, publicando en 1971 su libro *Ciencia y política en América Latina*,<sup>2</sup> que se constituyó en una referencia obligada. En este trabajo la cuestión tecnológica comienza a emerger de manera diferenciada, aunque no desvinculada de la científica, dentro de un análisis donde el acento está puesto en develar las causas del atraso científico y en la búsqueda de la forma de superarlo, con el auxilio de políticas adecuadas a la realidad de América Latina.

El marco está influido por el enfoque histórico-estructural de los problemas del desarrollo propio del pensamiento cepaliano, enriquecido con una interesante incorporación crítica de la experiencia en materia de política científico-tecnológica, realizada por los países industrialmente avanzados —los Estados Unidos, Europa Occidental, Japón y la Unión Soviética—.

En cuanto a la problemática de la tecnología y la sociedad, el autor introduce varios de los temas que tuvieron un desarrollo significativo en los últimos veinte años. Planteó la importancia para América Latina de los estudios de prospectiva tecnológica, a la luz de la experiencia de Europa y los Estados Unidos. Herrera subraya la necesidad de distinguir entre dos enfoques contrapuestos: el primero, "Previsión tecnológica exploratoria o descriptiva", que consiste fundamentalmente en la extrapolación de las tendencias observables a partir de la situación presente y las orientaciones dominantes del momento. Con respecto a la estructura de poder, implica la preservación del *statu quo*,

<sup>1</sup> Herrera, A., "Notas sobre la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo de las Sociedades Latinoamericanas", *Revista de Estudios Internacionales*, Universidad de Chile, año 2, No. 1, Santiago, 1968.

<sup>2</sup> Herrera, A., *Ciencia y política en América Latina*, México, Siglo xxi, 1971.

y explora futuros posibles o escenarios alternativos en términos de probabilidades. El segundo, "Previsión tecnológica normativa", parte de un objetivo deseable en el futuro y retrocede luego en el tiempo –tratando de determinar cómo deberían orientarse los conocimientos y tecnologías actualmente existentes para alcanzar dicho objetivo–. Ambos enfoques se examinan a la luz de la experiencia obtenida en su aplicación en los países industrialmente avanzados.

Más adelante, Herrera se refiere a la necesidad de formular las "estrategias de investigación científica y tecnológica", como parte de proyectos nacionales de mediano y largo plazo. Estas estrategias orientarían a la política científica entendida en sentido amplio, o lo que hoy llamaríamos política CyT.

Sobre el problema de la investigación tecnológica, nos dice:

[...] es sólo uno de los factores que afectan el desarrollo industrial de América Latina [...] las causas de las deficiencias de la industrialización en nuestros países se encuentran ligadas estrechamente a su evolución económica y social; son una consecuencia más de la "estructura del atraso" de la que habla Antonio García.<sup>3</sup>

El autor concluye que los factores externos hacen que la industria de América Latina presente una serie de condicionantes que obran como obstáculo, no sólo a la realización de investigación tecnológica en el seno de las empresas, sino también a la incorporación de los resultados de la I+D efectuada en universidades e institutos de investigación.

En cuanto a los "obstáculos" principales, explora someramente los siguientes: actitudes de los empresarios, estructura de la industria y nivel de capacitación técnica del personal de las empresas. El autor presta especial atención a la investigación tecnológica en la industria y al tamaño de las empresas. Examina así la información disponible respecto de la relación entre el gasto en I+D y el tamaño de las empresas en los países centrales y concluye que el grueso de la investigación en la industria se realiza en las grandes empresas del norte, que en primer lugar son mucho más grandes que las mayores de nuestra región y, en segundo término, mucho más numerosas. También se analiza el papel del apoyo estatal en la investigación industrial en los países industriales del norte.

Herrera incluye en la perspectiva con la que examina la cuestión tecnológica la consideración no sólo de los problemas de la producción local de co-

<sup>3</sup> Herrera, A., *ibid.*, p. 137. (Antonio García fue un destacado intelectual colombiano, fallecido hace unos años.)

nocimientos sino también de los que se refieren a la "transferencia tecnológica". Esto último es visto fundamentalmente en sus dimensiones internacionales, como por ejemplo la división internacional del trabajo en materia de investigación básica, investigación aplicada y desarrollo tecnológico entre países subdesarrollados, desarrollados y altamente desarrollados. Examina asimismo los flujos de conocimiento entre los distintos tipos de unidades de investigación y desarrollo en las tres categorías de países. Así aparecen los desequilibrios y asimetrías típicas de las relaciones centro-periferia. Este análisis es tomado en cuenta por el autor en las recomendaciones para una estrategia tecnológica.

La importancia de esta contribución reside, a nuestro juicio, en la elaboración de una perspectiva donde los problemas del atraso científico y tecnológico y los relacionados con la formulación de políticas para superarlo, se articulan con el enfoque histórico-estructural sobre desarrollo que surgió en nuestra región. Dentro de una articulación centro-periferia, el autor toma en cuenta la dimensión internacional y realiza un análisis de tipo comparativo, utilizando para ello la amplia información que ya existía hacia finales de la década del sesenta en materia de política CyT en los países de la OCDE. Con este libro se avanzó mucho en cómo abordar la problemática de la política científica y tecnológica en América Latina.

En el Modelo Mundial Latinoamericano, Amílcar Herrera desarrolla la opción normativa a la que se refiere en su libro anterior, en una aplicación impecable de las posibilidades abiertas por la nueva metodología de los modelos de simulación y el análisis de sistemas. Con un equipo de colaboradores de gran nivel, también un indicador de su capacidad excepcional, realizó un ejercicio a través del cual demostró que si los recursos disponibles y el esfuerzo humano se canalizaban prioritariamente a la satisfacción de las necesidades básicas de la humanidad, aun en las regiones más atrasadas era posible eliminar la pobreza en un lapso de tiempo no mayor de 50 años. Este modelo "de factibilidad" de una alternativa equitativa y sustentable estuvo tan bien concebido y realizado, a pesar de la modestia de los recursos de los que dispuso la Fundación Bariloche para emprenderlo, que quedó consagrado entre los cuatro o cinco ejercicios de similar importancia a nivel mundial.

Amílcar Herrera fue un intelectual comprometido. Comprometido con la ciencia y el rigor intelectual, así como con América Latina y el Tercer Mundo. Le importaban la equidad y la democracia. No hace falta nombrar todo aquello que despreciaba profundamente. Se formó en nuestra educación pública y la universidad de la Reforma del '18, instituciones a las que defendió siempre. Combatió a las dictaduras y al autoritarismo en todas sus formas. Nos mostró el camino, ¡pero un camino que muy pocos son capaces de transitar! □