

La función social de la ciencia: el papel de la universidad

The Social Function of Science: the Role of the University

JORGE NÚÑEZ JOVER,¹ FRANCISCO FIGAREDO CURIEL¹
Y FÉLIX BLANCO GODÍNEZ¹

¹ Cátedra CTS+I, Universidad de La Habana, Cuba.

En enero de 2013, a propósito del Día de la Ciencia Cubana, la Cátedra de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de La Habana (CTS+I) organizó, en estrecha coordinación con el Ministerio de Educación Superior (MES), un taller sobre el papel de la ciencia universitaria en el contexto de actualización del modelo económico. Ese evento, inserto en el ambiente de identificación y discusión de nuestros problemas generado por la implementación de los *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*, aprobados en el VI Congreso del PCC, tributó al diagnóstico necesario del estado actual de la actividad científico-tecnológica y de la formación y uso del potencial humano en el país. El propósito: robustecer la ciencia cubana y alinearla con los objetivos previstos de desarrollo social, es decir, con la construcción de un socialismo sostenible y próspero, según la sintética formulación de nuestro presidente Raúl Castro.

Los resultados de aquel taller fueron publicados posteriormente y han cumplido su función de alentar debates y sumarse a la búsqueda de soluciones.¹ Ahora este número especial de *Universidad de La Habana*, en vísperas del cumpleaños ochenta de la revista, de alguna manera, constituye la continuación de ese esfuerzo académico orientado al perfeccionamiento de una política cubana del conocimiento y reafirma a la importante publicación y la casa de altos estudios de la nación de la cual es vocera como

¹ Cfr. Félix Blanco (comp.): *La ciencia universitaria en el contexto de la actualización del modelo económico cubano*.

centros de la vanguardia del pensamiento científico revolucionario que acompaña la construcción del socialismo en Cuba.

Se ha investigado y escrito poco sobre la ciencia cubana y, menos aún, sobre el papel de las universidades en ella. Es lamentable porque, como decía el relevante marxista, científico y militante comunista John Desmond Bernal: «la clave del futuro de la ciencia radica en su pasado y es solamente después de examinarlo que podemos comenzar a determinar qué es y en qué puede convertirse la función social de la ciencia».² Este volumen es una modesta contribución que en algo atenúa esas carencias.

En la Cátedra CTS+I compartimos la convicción de que el conocimiento, la ciencia, la tecnología, la innovación son elementos clave en el avance de nuestro país. Son imprescindibles para impulsar el desarrollo económico, cuidar el medio ambiente, mejorar el sistema de salud, enriquecer la educación, asegurar la defensa del país y la tranquilidad ciudadana, promover la participación social y afianzar las prácticas democráticas de nuestra sociedad.

Pero la producción, distribución y uso del conocimiento no dependen solo de científicos, maestros y profesores, ni de las instituciones donde ellos laboran: centros de investigación y de capacitación, escuelas, universidades... La ciencia es una construcción social que involucra a los actores más diversos. Son las redes de actores formadas por empresas, decisores de políticas, ministerios, comunidades, universidades, escuelas e instituciones de investigación las que determinan la creación de capacidades de conocimiento, la manera en que ellas se distribuyen en la sociedad y, quizás lo más importante, el modo en que se les utiliza por la sociedad.

Los países que lograron avanzar en su desarrollo a lo largo del siglo XX se apoyaron en exitosas políticas educacionales, científicas y tecnológicas. Y en algunos penosos fracasos también descubrimos las huellas de políticas que no lograron sus objetivos. El compañero Fidel Castro, refiriéndose a la Unión Soviética, expresó:

Pero en realidad, tenían atrasos tecnológicos en diversas esferas de la economía productiva, y eso tuvo su precio en la lucha del socialismo frente al imperialismo y sus aliados. Lo curioso es que la URSS era el país que más centros de investigación creó, más investigaciones llevó a cabo, y, excepto en la esfera militar, el que menos aplicó en su propia economía el caudal de invenciones que desarrolló.³

La lección es simple: la ciencia no navega por encima de la sociedad generando beneficios y resolviendo problemas; conocimiento, ciencia, tecnología e innovación son procesos sociales dependientes de valores, intereses, políticas que moldean su desarrollo y explican sus éxitos y fracasos. Tecnología y sociedad son un tejido sin costuras, como se afirma desde la sociología.⁴

De las sociedades depende el rumbo que toman la ciencia y la tecnología, y de los caminos tecnológicos que se seleccionen, la capacidad de los países

² John Desmond Bernal: *The Social Function of Science*, p. 12.

³ Ignacio Ramonet: *Cien horas con Fidel. Conversaciones con Ignacio Ramonet*, p. 405.

⁴ Cfr. T. P. Hughes: «The Seamless Web: Technology, Science, Etcetera, Etcetera».

para crear la riqueza y el bienestar perseguidos. El derrotero tecnocientífico no sigue un camino único: las prioridades, las formas de organización, entre otros factores, son variables. Por ello, Oscar Varsavsky prefería hablar de «estilos científicos» y «estilos tecnológicos» para significar la variedad de opciones posibles.⁵ Cada país debe impulsar aquellas formas que sean coherentes con sus metas sociales. Esos estilos podrán ayudar a perpetuar el subdesarrollo y la dependencia o respaldarán el desarrollo y la autonomía tecnológica; podrán servir para concentrar la riqueza y la exclusión o propiciarán equidad y justicia social; favorecerán un desarrollo insostenible o apoyarán la seguridad alimentaria, la construcción de viviendas, las energías renovables. En resumen, entre ciencia y sociedad hay una relación de doble tráfico: la ciencia influye en la sociedad, mientras la sociedad genera o no el contexto que impulse a la ciencia y permita aprovechar sus potencialidades.

Cuba es una tierra privilegiada por su historia de pensamiento acerca de la función social de la ciencia⁶ y porque en el último medio siglo contó con una vanguardia política que supo comprender muy bien el papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo social. Sin embargo, el debate en torno a los *Lineamientos...* ha puesto en evidencia que hay muchos e importantes problemas por resolver.

El interés nuestro con este número especial de *Universidad de La Habana* es contribuir al esfuerzo de pensamiento y a la labor práctica que el país despliega en tal sentido. Los miembros de la Cátedra CTS+I intentamos asumir el papel de «intelectuales orgánicos» de que hablara Antonio Gramsci. Creemos, como él, que «el modo de ser del nuevo intelectual no puede seguir consistiendo en la elocuencia, [...] sino en la participación activa en la vida práctica como constructor, organizador y “persuasor permanente”, y no solo un simple orador».⁷

Nos interesa lo que Bernal llamó en su tiempo «la función social de la ciencia» y el papel de las universidades en ella. Precisamente su libro *The Social Function of Science*, publicado en 1939, en la antesala de la Segunda Guerra Mundial, constituyó el primer debate público sobre el tema. Es un texto que gira en torno a dos cuestiones: lo que hace la ciencia y lo que debe hacer la ciencia, asuntos cardinales también aquí, entre nosotros. A Bernal le preocupaba especialmente la relación entre la ciencia y el socialismo, nuestro asunto. Al evaluar el socialismo de su tiempo, dijo algo que nuestra experiencia confirma: «Lo que se ha hecho, sin embargo, es suficiente para mostrar que este nuevo camino de organización de la ciencia al servicio de la humanidad contiene posibilidades más allá de las que presenta el indefendible y caótico sistema de ciencia e industria que ofrece el Occidente».⁸ Estaba seguro de que, como había previsto Carlos Marx, la ciencia se subordinaría cada vez más a la lógica del capital y se apartaría de fines verdaderamente humanistas. Veía en la articulación de la

⁵ Cfr. Oscar Varsavsky: *Ciencia, política y cientificismo y Proyectos nacionales. plantas y estudios de viabilidad*.

⁶ La siguiente pregunta martiana lo ilustra: «¿Para qué si no para poner paz entre los hombres han de ser los adelantos de la ciencia?» (José Martí: *Obras completas*, t. 11, p. 292).

⁷ Ápod Attilio Monasta: «Antonio Gramsci (1891-1937)», p. 5.

⁸ John Desmond Bernal: Ob. cit., p. 33.

ciencia al proyecto socialista una alternativa. Construir esa alternativa es lo que anima nuestros empeños.

Bernal apreciaba con claridad que los éxitos y fracasos de la aplicación de la ciencia y la técnica en relación con el bienestar humano no dependen simplemente de ellas, sino de decisiones políticas y económicas que las condicionan.⁹ Con ello subrayó lo que defendemos: los cambios imprescindibles en nuestra política científica y tecnológica. Sobre este tema nos dejó tesis inexcusables:

- El financiamiento y la organización de la ciencia constituyen pasos previos a la tarea de encarar la dirección de la investigación científica y su aplicación, lo que requiere el diseño de un plan flexible que articule tradición y oportunidad.¹⁰
- La formación y entrenamiento de los científicos son importantes para el funcionamiento de la ciencia, lo que implica realizar cambios en los diferentes estadios del proceso de enseñanza, incluyendo la enseñanza de la ciencia en las universidades donde la investigación debe considerarse como un método de enseñanza.¹¹
- La comunicación de la ciencia tiene tres grandes vertientes: las publicaciones científicas, los contactos personales entre científicos, facilitados por viajes, y la comunicación popular de la ciencia, entendida como información asequible al pueblo y participación de este en las actividades científicas. Del acercamiento entre los científicos y la población dependerá, en gran medida, la creación de una base popular para el avance y la continuidad de la ciencia.¹²
- La ciencia es una gran fuerza social transformadora, factor decisivo en el crecimiento de la racionalidad humana y parte integrante de la cultura.¹³

Es notable la actualidad de estos asertos. Observemos que Bernal no se refirió solamente a la necesidad de convertir la ciencia en fuerza productiva directa, tarea en la cual el capitalismo ha recorrido un buen tramo; él propugnaba su empleo como «fuerza social transformadora», formulación que desborda con creces la economía y se adentra en el papel de la ciencia en la cultura, la educación, en el asesoramiento científico para la toma de decisiones, en la construcción de una racionalidad social que haga posible el avance del proyecto socialista.

En este número especial de *Universidad de La Habana* se reúnen contribuciones muy valiosas realizadas por personas con formación muy variada. Agustín Lage Dávila, director del Centro de Inmunología Molecular y profesor de la Universidad de La Habana, científico de mucha valía y líder de una de las mejores

⁹ Cfr. *ibidem*, pp. 155-159.

¹⁰ *Ibidem*, p. 325.

¹¹ *Ibidem*, p. 241.

¹² *Ibidem*, p. 292.

¹³ *Ibidem*, p. 408.

instituciones científicas del país, pone a nuestra consideración dos textos que condensan sus experiencias como constructor de la ciencia cubana y articulador de la ciencia a la economía. Durante años Lage ha venido erigiendo una suerte de economía política de la biotecnología y desde ella nos ha ayudado a pensar temas relevantes de la política científica y tecnológica, no solo en sectores de avanzada, sino también en su expresión en el desarrollo local. Estas contribuciones son muestras de una parte de sus aportes más recientes.

Ángel M. Rubio González, hasta fecha reciente Vicerrector de Investigaciones y Posgrado de la Universidad Central de las Villas (UCLV) y José L. García Cuevas, quien durante muchos años fuera Rector de la misma casa de estudios, dan cuenta del papel que los centros de investigación han desempeñado en los avances científicos de esa universidad, una de las más destacadas de nuestro país. Las universidades cubanas han apelado a diferentes modelos de organización de la ciencia. Esta contribución nos pone al tanto del implementado por la UCLV.

El profesor de la Universidad de La Habana Carlos Delgado Díaz, destacado investigador en bioética y otros temas filosóficos actuales, argumenta que la formación de políticas públicas en ciencia y tecnología se entrelaza con la construcción de identidades ciudadanas y la transición hacia formas de democracia participativa que pongan en su centro la democracia cognoscitiva y comunicacional. El diálogo de saberes y la superación de las relaciones de dominación cognoscitiva se vislumbran como vías para la transformación de lo político y las políticas, y se van convirtiendo en nuevos ejes articuladores de identidades emergentes. A su juicio, la estrecha vinculación entre los procesos globales y locales aparece como rasgo que deviene uno de los retos más relevantes para la formación de las políticas sobre ciencia y tecnología.

Ricardo Arencibia Jorge, del Centro Nacional de Investigaciones Científicas, uno de nuestros mayores expertos en cienciometría, en colaboración con Humberto Carrillo Calvet, profesor de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y Elena Corera Álvarez, Zaida Chinchilla Rodríguez y Félix de Moya Anegón, investigadores del Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP) de España, nos entrega una visión de las instituciones académicas cubanas más relevantes desde la perspectiva cienciométrica. A partir de indicadores bibliométricos desarrollados por el Grupo de Investigación SCImago, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España, se realiza la caracterización de la actividad científica en las universidades cubanas y se ofrecen datos sobre el volumen, la especialización temática de la producción científica de las instituciones académicas del país, el papel desempeñado por la colaboración internacional y la visibilidad de las investigaciones. También se estudia el impacto de la producción científica sobre la comunidad mundial a partir de novedosos indicadores basados en análisis de citas. El documento mismo es expresión de las bondades de la cooperación internacional.

Jorge Núñez Jover y Luis F. Montalvo Arriete, presidente de la Cátedra CTS+I el primero y de su consejo científico el segundo, sintetizan las principales características de la trayectoria de la política científica y tecnológica (PCT) cubana. Como marco de análisis se utiliza el proceso decisorio para la

estructuración de la agenda de PCT, la participación de actores en las «arenas de la política» y el modelo cognitivo bajo el cual se proyecta. Destaca en el trabajo la necesidad de diseñar una nueva política, basada en un nuevo enfoque, a partir de las orientaciones contenidas en el capítulo V de los *Lineamientos...*, «Política de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente», y de los resultados del análisis de la última etapa de esa política, especialmente del periodo 1995-2010.

Jorge Núñez Jover, Isvieysys Armas Marrero, Ariamnis Alcázar Quiñones y Galia Figueroa Alfonso, miembros activos de la cátedra, exploran la capacidad de la educación superior para desplegar redes que permitan el flujo de conocimientos y tecnologías para el desarrollo local. Asimismo, analizan su desempeño como actor clave en la promoción de la innovación en los territorios. A través de metodologías de estudios de caso, se discuten un conjunto de prácticas relacionadas con la producción de formas alternativas de energía, producción de alimentos por la vía agroecológica y la producción de eco-materiales para la construcción de viviendas. Se presta especial atención al análisis de cómo tales desarrollos socio-técnicos favorecen los objetivos de inclusión, cohesión e integración social.

Galia Figueroa Alfonso argumenta que las ciencias sociales desempeñan un papel central en los procesos de asesoramiento científico al diseño y puesta en práctica de políticas, lo cual cobra enorme importancia en el proceso de implementación de los *Lineamientos...*

La contribución de Marisol González Pérez, José L. García Cuevas, Aurora Fernández González y Walfredo González Rodríguez ilustra la manera en que el MES está enfocando la gestión de la ciencia y la tecnología. Las universidades vinculadas al MES son responsables de buena parte de la producción científica del país, por lo que las políticas y mecanismos de gestión que se diseñan en tal sentido son de la mayor importancia para el avance de la ciencia nacional.

Un texto de Jorge Núñez Jover argumenta una «idea de universidad» para participar en el debate actual sobre el papel de la ciencia universitaria en las transformaciones que tienen lugar en Cuba. Para ello se repasan las etapas principales por las que ha atravesado la política científica universitaria en los últimos cincuenta años y sus implicaciones en la articulación universidad-sociedad. A la luz de esas experiencias se esbozan los referentes que se considerarán más adecuados para orientar las actuales discusiones y la construcción de políticas para la ciencia universitaria.

El volumen cierra con cuatro entrevistas a profesores de la Universidad de La Habana que, desde sus especialidades y experiencias, exponen sus ideas sobre el papel de la ciencia universitaria. Las entrevistas a Carlos Rodríguez Castellanos (ciencias naturales y exactas), Oscar Fernández Estrada (ciencias económicas y contables), Jorge Hernández Martínez (ciencias sociales) y José Antonio Baujín (humanidades) constituyen excelentes reflexiones que reúnen sabiduría y compromiso.

Al final el lector podrá aumentar el caudal de sus juicios acerca de una pregunta crucial: ¿cómo podemos convertir a la ciencia cubana, incluido el aporte decisivo de nuestras universidades, en una fuerza social transformadora?

UNIVERSIDAD DE LA HABANA, JUNIO DE 2013

BIBLIOGRAFÍA

- BERNAL, JOHN DESMOND: *The Social Function of Science*, George Routledge & SONS LTD, London, 1946.
- BLANCO, FÉLIX (comp.): *La ciencia universitaria en el contexto de la actualización del modelo económico cubano*, Cátedra de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación de la Universidad de La Habana, Editorial Universitaria Félix Varela, La Habana, 2013.
- HUGHES, T. P.: «The Seamless Web: Technology, Science, Etcetera, Etcetera», *Social Studies of Science*, vol. 16, n.º 2, London, 1986, pp. 281-292.
- MARTÍ, JOSÉ: *Obras completas*, t. 11, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1975.
- MONASTA, ATTILIO: «Antonio Gramsci (1891-1937)», <http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/publications/ThinkersPdf/gramscis.pdf> [17/4/2013].
- PARTIDO COMUNISTA DE CUBA (PCC): *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*, VI Congreso del Partido de Cuba, La Habana, 2011.
- RAMONET, IGNACIO: *Cien horas con Fidel. Conversaciones con Ignacio Ramonet*, Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, La Habana, 2006.
- VARSAVSKY, OSCAR: *Ciencia, política y cientificismo*, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 1969.
- _____: *Proyectos nacionales. Planteos y estudios de viabilidad*, Ediciones Periferia, Buenos Aires, 1971.

