

Dr. José María Gutiérrez: Licenciado en Microbiología y Química Clínica en la Universidad de Costa Rica, Ph. D en Ciencias Fisiológicas en la Universidad Estatal de Oklahoma, E.U.A. Catedrático e investigador del Instituto Clodomiro Picado y profesor de la Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. E mail: jose.gutierrez@ucr.ac.cr

COMENTARIO DEL LIBRO

“El contexto, los problemas y los actores de la definición de políticas científicas para la cohesión social en América Latina: Una visión desde Costa Rica”, San José: Sociedad Editoria Alquimia 2000, 2010, editado por Ronny Viales Hurtado.

*Comentario preparado por
José María Gutiérrez,*

Instituto Clodomiro Picado, Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica,

En el contexto latinoamericano, donde los textos sobre política científica-tecnológica frecuentemente emanan de perspectivas ‘reduccionistas’ que centran los análisis fundamentalmente en la relación entre conocimiento y desarrollo económico, este texto ofrece una perspectiva novedosa, en la que el fenómeno científico-tecnológico, la ‘tecnociencia’, se enmarca en un escenario más amplio en nuestras sociedades. El eje central de esta obra se basa en el concepto de que, en nuestros países, existe una brecha tecnocientífica, pero además una brecha social, “que no ha permitido consolidar una relación directa entre la ciencia, la tecnología, la tecnociencia, la innovación y la sociedad para potenciar una mayor cohesión social que disminuya las desigualdades sociales” (Viales, pág 23).

A lo largo de la obra se nos presentan, entre otras, dos grandes preguntas:

- ¿Cómo implementar políticas de ciencia y tecnología robustas y sostenibles, vinculadas con las necesidades y los intereses más amplios de nuestras sociedades?
- ¿Cómo involucrar a la sociedad en la construcción de una agenda de desarrollo científico y tecnológico que promueva, precisamente, la cohesión social?

SITUACIÓN DEL SISTEMA CIENCIA-TECNOLOGÍA-INNOVACIÓN EN COSTA RICA (Y EN OTROS PAÍSES DE LA REGIÓN)

Este tema es abordado en los capítulos escritos por Luz Marina Vanegas y por Rafael Herrera y Felisa Cuevas. Podríamos caracterizar el sistema ciencia-tecnología-innovación en Costa Rica de la siguiente manera:

- **Es un sistema débil y frágil.** El país destina únicamente un 0,4% del PIB a ciencia y tecnología, lo cual está incluso por debajo del promedio latinoamericano y muy por debajo del gasto en países como Brasil. Esto

refleja una falta de voluntad política, por parte de los sectores que han dominado la agenda del desarrollo nacional en las últimas décadas.

- **Es un sistema distorsionado.** El sector productivo-privado aporta muy poco a la inversión en ciencia y tecnología (aproximadamente un 10% del gasto en este rubro), lo cual contrasta con la situación de países con mayor desarrollo en esta área, donde el sector privado dinamiza mucho la actividad de investigación y desarrollo. Como consecuencia de esto, el estado cubre mucho del gasto en investigación y desarrollo que debería corresponder a las empresas, por lo que se descuida la inversión estatal en investigación básica. Y, por otra parte, las políticas estatales (con la notable excepción de las universidades públicas) han descuidado sistemáticamente el desarrollo de las ciencias sociales y de las ciencias básicas. Esto ha generado un escenario muy asimétrico entre las diferentes áreas de trabajo científico-tecnológico y de innovación.
- **Es un sistema muy poco integrado:** Las relaciones y los vasos comunicantes entre las comunidades académica (fundamentalmente localizadas en las universidades públicas), los sectores que realizan investigación y desarrollo en instituciones de gobierno, el sector productivo y los sectores sociales son débiles, lo cual dificulta el desarrollo de sinergias y de mutuas potenciaciones, y limita el traslado del conocimiento generado mediante la investigación al resto de la sociedad. Una de las manifestaciones más claras de esta débil integración son los deficientes sistemas de transferencia del conocimiento a los sectores de la sociedad que los necesitan, tal es el caso de la transferencia de tecnología.
- **Es un sistema que posee una escasa ‘masa crítica’ de investigadoras e investigadores.** El país ha logrado desarrollar áreas de fortaleza en determinados ámbitos de la ciencia y la tecnología. Sin embargo, esos desarrollos generalmente se basan en grupos pequeños, que tienen escasa redundancia de recurso humano y que fácilmente se desintegran, lo cual impide consolidar procesos sostenibles. El recurso humano calificado es deficitario en muchas áreas de trabajo científico-tecnológico, pese a que el país, sobretodo las universidades públicas, han implementado programas de formación. Hay muchas deficiencias que limitan la consolidación de este recurso, especialmente por las dificultades que tienen las personas jóvenes que finalizan sus estudios de posgrado para insertarse productivamente en el escenario científico-tecnológico nacional.
- **Predomina una perspectiva ‘reduccionista’ en la elaboración de las políticas.** Durante las últimas décadas, las políticas de desarrollo cien-

tífico-tecnológico se han centrado, prioritariamente, en la idea de que se deben centrar los esfuerzos en investigación aplicada, de carácter tecnológico, dirigida a apoyar esfuerzos en el área productiva del país. Esta excesiva priorización ha debilitado una visión integral del desarrollo científico-tecnológico, ya que no ha propiciado el crecimiento de las ciencias básicas y las ciencias sociales y ha generado una concepción ‘reduccionista’ de que la ciencia y la tecnología tienen, casi como única función, apoyar al aparato productivo del país. Múltiples ejemplos de países que han logrado un desarrollo exitoso con base en el conocimiento muestran cuán equivocada es esta perspectiva.

- **Hay un escaso contenido político en las discusiones sobre este tema.** Esa visión reduccionista ha trasladado el tema del desarrollo científico-tecnológico a un plano netamente tecnocrático, que pretende ‘desideologizarlo’, cuando en realidad lo que se nos ha propuesto tienen un profundo sesgo ideológico. Al plantearse como prioritario la vinculación con los sectores productivos, no se analiza las diferencias existentes entre el universo de actores que constituyen la sociedad y los sectores productivos. En última instancia, no nos hacemos la pregunta de ¿a cuáles sectores de la sociedad beneficia nuestro trabajo científico y tecnológico? Esta ausencia de discusión política lleva a no considerar críticamente a los posibles beneficiarios de los esfuerzos que se realizan y, como consecuencia, no contribuye a fomentar la cohesión social de la que nos habla el libro.
- **Existe una débil cultura científica en nuestra sociedad.** Una de las razones por las que el fenómeno científico-tecnológico continúa siendo un proceso ‘exógeno’ en nuestras sociedades es porque la cultura científica y tecnológica es débil en nuestras comunidades. Este problema tiene raíces diversas que van desde la deficiente enseñanza en ciencia y tecnología en nuestro sistema educativo, pasando por el manejo inadecuado que los grandes medios de comunicación hacen de estos temas, hasta el desinterés de los sectores políticos en el mismo.

MUY LEJOS DE LA COHESIÓN: UN SISTEMA CON MÚLTIPLES ESCISIONES

Los capítulos de Ronny Viales y de Ronny Viales y Rafael Evelio Granados nos plantean claramente la situación de un escenario que, lejos de favorecer la cohesión entre las partes del sistema, y entre estas y la sociedad, más bien se caracteriza por la escisión entre los componentes.

- **Escisión entre los actores que generan conocimiento.** Aún en el contexto de las universidades públicas, que representan el principal reservorio científico-tecnológico del país, existe una falta de integración entre los sectores de ciencias básicas, ciencias sociales, tecnologías y humanidades. El contacto entre estos ámbitos del conocimiento es infrecuente y los proyectos multi- y trans-disciplinarios constituyen la excepción más que la regla.
- **Escisión entre quienes generan conocimientos y los sectores de la sociedad que requieren de dicho conocimiento.** Esta deficiencia existe no solo en el ámbito de la tecnología, sino también en el ámbito de los procesos sociales. Los mecanismos de enlace entre la comunidad científico-tecnológica y la sociedad son deficientes.
- **Escisión entre una estrategia de atracción de inversión extranjera y las capacidades tecnológicas endógenas.** Los sectores políticamente dominantes han apostado fuertemente por la atracción de inversión extranjera en áreas tecnológicas de punta. Sin embargo, este sector, que ha contribuido al incremento en las exportaciones de alto contenido tecnológico, no se ha vinculado orgánicamente con el sector endógeno de generación de tecnología, lo cual ha impedido el establecimiento de encadenamientos productivos que pudieran dinamizar el universo tecnológico nacional.
- **Escisión entre el *establishment* político de la ciencia y la tecnología y la comunidad científico-tecnológica.** Pese a lo pequeño y limitado de nuestra comunidad científico-tecnológica, se ha generado una escisión entre los sectores que trabajan activamente en la generación de conocimiento y un cierto estrato o élite que comanda las políticas en ciencia y tecnología, muchos de cuyos miembros han sido investigadores en el país. Ello ha llevado a que el diseño de políticas en este ámbito no incorpore a la comunidad científica-tecnológica del país en su diseño.
- **Escisión entre la clase política nacional y los sectores académicos.** Durante las décadas de 1950, 1960 y 1970 se dio una coordinación efectiva entre la clase política nacional y las universidades públicas. Esta situación ha cambiado sustancialmente en las últimas décadas, y ha llegado, en diferentes momentos, a situaciones de clara confrontación. Existe un ambiente de desconfianza mutua que impide desarrollar vínculos más productivos entre ambos sectores.

- **Escisión entre organizaciones del ámbito científico-tecnológico y sectores de la sociedad civil.** La comunicación entre los grupos que desarrollan investigación y generan conocimiento, así como entre los otros componentes del sistema ciencia-tecnología-innovación y los sectores organizados de la sociedad civil son débiles. Existen múltiples necesidades de amplios sectores sociales que no son ‘leídas’ por la comunidad científico-tecnológica y, por lo tanto, esto impide que dicha comunidad aporte más productivamente al estudio de estas necesidades. Esto viene aparejado por un escepticismo de diversos sectores sociales con respecto a las potencialidades de la ciencia y la tecnología, escepticismo basado en la percepción de que la ciencia y la tecnología son fenómenos alejados de su vida cotidiana.

Los puntos discutidos anteriormente nos plantean un escenario poco halagüeño, caracterizado por la debilidad y la escisión. Precisamente el análisis que se realiza en el capítulo de Ronny Viales y Rafael Evelio Granados muestra cómo estas escisiones y debilidad afectan seriamente los intentos por formular políticas en ciencia y tecnología.

¿CÓMO LOGRAR QUE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA CONTRIBUYAN CON LA COHESIÓN SOCIAL EN NUESTROS PAÍSES?

En última instancia, el libro nos lleva a reflexionar sobre cómo superar este escenario de debilidad y escisión. Algunas ideas que emergen de estos análisis son:

- Se debe fortalecer la comunidad científico-tecnológica, incrementando el contingente de personas dedicadas a estas actividades, con políticas de formación de recurso humano calificado, de reinserción de dicho recurso en el ámbito nacional, y de fortalecimiento integral de todas las áreas de conocimiento. Además, se requiere de una voluntad política clara, que asigne recursos suficientes para el sector. Por otra parte, se requiere retomar la idea de que amplios sectores ubicados en ministerios y otras instituciones del estado, así como del sector privado, inviertan en investigación y desarrollo, en un escenario de coordinación con los sectores académicos universitarios.
- Se debe cuestionar de manera amplia en nuestra sociedad lo que Viales y Granados denominan ‘la perspectiva unidireccional del libre mercado’, ‘una visión social-ideológica que se pretende exclusiva, natural’ (pág.146), a la cual se aferran sectores dominantes de nuestra sociedad, pese a su evidente fracaso como forma de garantizar un crecimiento con equidad.

El diseño de políticas científico-tecnológicas debe ir aparejado de una discusión más amplia sobre la filosofía política del desarrollo de nuestras sociedades, las cuales deben enrumbarse por caminos de mayor equidad.

- Se debe fomentar una mayor interacción e interlocución entre los diferentes componentes del sistema, a todo nivel: entre sectores de la comunidad que generan conocimientos en diversas disciplinas, entre sectores académicos y agentes económicos, entre sectores académicos y sectores de la sociedad civil, y entre sectores académicos, sectores políticos y sectores de la sociedad civil, entre otros. El establecimiento y consolidación de redes interactivas entre muy diversos protagonistas del entramado social, económico, académico e institucional debería ser la regla en el futuro escenario nacional. Los casos de la seguridad alimentaria y del manejo de los desechos sólidos, presentados en tres capítulos del libro, constituyen ejemplos de fenómenos complejos de alto impacto en la calidad de vida, que demandan de fuertes sinergias e interacciones entre sectores muy diversos de la sociedad.
- Se debe trasladar el tema científico a la población general. La percepción, en el imaginario nacional, de que la ciencia y la tecnología son fenómenos de carácter exógeno, de difícil comprensión para la población general y de poca aplicación en su quehacer cotidiano, debe dar paso a un proceso de ‘apropiación’ de la ciencia y la tecnología por parte de la población, lo cual implica esfuerzos en los planos educativo y de comunicación colectiva, así como la generación de procesos sociales de discusión sobre las potencialidades y las limitaciones de la ciencia y la tecnología, y los posibles usos de las mismas.
- Es necesario ampliar y generar debates, a nivel nacional, sobre temas de importancia para el país en los que el insumo científico-tecnológico sea importante. Estos debates deben salirse del escenario de los grupos cerrados y pasar a discusiones en ámbitos amplios de la sociedad.

Resumiendo, el libro ubica el tema del desarrollo científico-tecnológico en un plano amplio, como fenómeno social que debe ser tratado de manera participativa en nuestras comunidades. En última instancia, los esfuerzos deben procurar que la ciencia y la tecnología se inscriban en procesos políticos, culturales, económicos y sociales dirigidos a forjar una sociedad con mayores niveles de equidad, prosperidad y cohesión, una sociedad donde todos los seres humanos vivamos con dignidad y en una relación armoniosa con el ambiente.