

# *Ciencia, tecnología, innovación*

## *Políticas para América Latina*

Francisco Sagasti Hochhausler  
México, Fondo de Cultura Económica, 2011

**Judith Zubieta García\***

Lo primero que quisiera expresar en estas líneas es que el último libro del doctor Francisco Sagasti realmente me gustó muchísimo porque tiene la misma vitalidad y ritmo acelerado del autor; porque revela profundidad y reflexión; demuestra dominio y rigor; pero, por sobre todas sus características, despliega generosidad. Esta generosidad se advierte de muy diversas formas, pero una, sumamente valiosa, está plasmada en la misma dedicatoria: “a las generaciones futuras de especialistas en políticas de ciencia, tecnología e innovación, trasmitiéndoles lo que aprendió la mía para que no repitan nuestros errores y estimulándolos a que cometan los suyos propios”.

En efecto, la revisión concienzuda de los antecedentes, evolución, referentes contextuales, riesgos y posibilidades de algunas de las más representativas corrientes de pensamiento en materia de políticas de CTI no puede ser sino una muestra de esta gran generosidad. Las casi 50 páginas que abarca la bibliografía hacen de este libro un *must*; es decir, una obra de consulta necesaria y un referente obligado para cualquier análisis y discusión sobre el tema.

Sin dejar de hacer patente mi agradecimiento por ésta y muchas otras aportaciones que Sagasti ha hecho a mi vida profesional, debo confesar que también encontré algunos aspectos que no me gustaron. Empezaré por señalar lo que un lector advierte en su primera aproximación a un libro nuevo: el título.

Como el mismo autor señala en la “Nota preliminar”, el material es una síntesis, el complemento y la añadidura de un gran número de ideas vertidas en trabajos que Sagasti ha escrito, publicado y madurado a lo largo de 40 años; muchos de ellos atinadamente incluidos en la bibliografía. Sus reflexiones siempre se han caracterizado por combinar razonamiento e imaginación, por lo que en este caso —y con todo respeto— me parece que un título como el de *Ciencia, tecnología, innovación*, así, sin calificativos, impide al lector desarrollar la imagen etérea, olfativa y gustativa del maravilloso platillo que tiene en sus manos y que sabe que puede empezar a degustar en cuanto lo abra. Ésa, en mi modesta opinión, es una falla.

\* Doctora en Ciencias de sistemas sociales por la Universidad de Pennsylvania. Investigadora titular del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM. CE: zubieta@unam.mx

Ciencia y tecnología es una expresión que, en una primera pasada, pareciera indisoluble porque se antoja lógica. A últimas fechas, este binomio se ha visto acompañado de un término (la innovación) que Mario Albornoz califica de “fetiche”,<sup>1</sup> en tanto parece estar respondiendo a una moda, aunque sus orígenes estén asociados a Schumpeter.<sup>2</sup> Así, el binomio original, transformado en trinomio (ciencia, tecnología, innovación), sin duda sienta las bases para la exposición de lo que el autor denomina “La triple crisis a inicios del siglo 21”, apartado final del tercer capítulo en el que se presenta una revisión histórica muy bien contextualizada de la generación de conocimientos, de los avances tecnológicos y de la transformación productiva.

No obstante esta clara relación con el contenido, el título podría interpretarse como una velada predilección del autor por una corriente de pensamiento en la que el trinomio resulta imprescindible, si el fin último que se persigue es la sociedad del conocimiento. No obstante, Sagasti también pareciera reconocer la importancia y pertinencia de apostar por un modelo de desarrollo que gire en torno a la sociedad, de tal forma que las políticas de CTI respondan a las demandas sociales. Ya él nos comentará el porqué de este título tan aséptico.

Otro aspecto que no me agradó de este libro es haber dejado fuera un capítulo que bien podría haberse intitulado “CTI en América Latina a mediados del siglo XXI”, en el que el autor se ubicara en el futuro, no en la tradición de las proyecciones estadísticas, sino en la de construir porvenires deseables; es decir, esas utopías que guían invariablemente al desarrollo de la humanidad. Dada la formación y convicciones explícitas del autor, seguramente coincidirá conmigo en que el pensamiento sistémico trasciende el carácter holístico de un marco analítico/interpretativo. Por ello, me permito preguntarle ¿qué sucede con las partes interactuantes de un todo si pierden su distintiva teleológica?

Al evitar caer en cataclismos o en visiones pesimistas sobre el futuro de la humanidad, y en lugar de aventurarse tres o cuatro décadas adelante, lo que sí se nos plantea es que probablemente no sea suficiente para América Latina tener éxito en la creación de capacidades endógenas de CTI; quizás tampoco baste con reforzar la creación de conocimientos, el avance tecnológico, las transformaciones productivas y los procesos de innovación; y puede ser que “tampoco sea suficiente seguir el camino trazado por los países y regiones que crearon sus capacidades endógenas antes que nosotros” (p. 208).

Entonces, ¿a qué futuro podemos y debemos aspirar? ¿En qué realidad nacional podemos ver hoy en día reflejadas algunas características de esos futuros deseados o deseables? ¿Acaso el modelo chino? ¿Acaso el modelo indio? ¿Acaso el japonés, que en la actualidad se tambalea,

1 Véase “Pensar la ciencia y la tecnología”, entrevista realizada a Mario Albornoz por Mariana Carbajal para *Página 12*, Sección Diálogos, el 21 de marzo de 2011.

2 Este autor analiza el impacto de la innovación en la economía en las primeras décadas del siglo XX.

no por haber perdido la oportunidad de desarrollar a tiempo una base científico-tecnológica de vanguardia sino, al menos en apariencia, por no poner en práctica conocimientos que le hubiesen permitido cuantificar el riesgo de un tsunami y actuar en consecuencia, previniendo los desastrosos resultados que todavía padece la sociedad nipona?

Todo parece indicar que lo único que sabemos con certeza es que el modelo seguido por las economías más avanzadas ya no da más. Entonces, ¿sobre qué bases debemos fincar las políticas y los programas que nos permitan aproximarnos al desarrollo, al progreso, al bienestar?

Sin duda, el cambio de época que estamos viviendo demanda nuevas formas y nuevos conceptos para entender al mundo y transformarlo. Sagasti alude al mítico Sísifo cuando habla de la construcción de capacidades científicas y tecnológicas en países en desarrollo. En efecto, como numerosos expertos han señalado y nosotros mismos hemos atestigüado, muchas de estas naciones han hecho inversiones en tiempo y en recursos de muy diversa índole: se han formado recursos humanos altamente capacitados; se han construido o fortalecido instituciones; se han diseñado e implementado políticas de C+T y, sin embargo, los resultados siguen siendo magros. Pareciera como si la tarea de empujar inútilmente y cuesta arriba la famosa piedra “sísifca” fuera, para los países menos desarrollados, una maldición verdaderamente ineludible.

Precisamente en este sentido, en el de mejorar las condiciones de vida de los muchos millones de personas que viven en países como el nuestro —muchos de ellos en condiciones terribles de pobreza—, es en el que hay que enmarcar todos los esfuerzos e inversiones necesarias para construir las capacidades locales que nos permitan generar, adquirir y utilizar el conocimiento, tanto el derivado de la ciencia en su estilo más occidentalizado, como el proveniente del conocimiento endógeno tradicional. Los ejemplos que algunas naciones nos han dado, en el sentido de haber construido y desarrollado estas capacidades de investigación e innovación de primer mundo, partiendo de condiciones muy similares a las nuestras, debieran ser fuente de inspiración para aprovechar las aparentes oportunidades que América Latina tiene por delante.

Más allá de identificarnos con un fatalismo extremo o con un optimismo irredento, permítaseme analizar un tema implícito en el escueto título del libro que hoy nos reúne: el del desarrollo.

Ya nos dice el autor que la CEPAL distinguió con toda claridad el concepto de desarrollo del de crecimiento económico, de ahí que en ocasiones se considere conveniente ponerle apellidos (social, humano, cultural, etc.). No obstante, conviene preguntarnos: ¿qué entendemos por desarrollo?, ¿acaso la acumulación de bienes y servicios? Desde luego, la respuesta que demos a estas interrogantes determinará en buena medida los indicadores que utilizaremos para medirlo.

Desde las diferentes perspectivas teórico-ideológicas que se nos presentan para abordar el tema del desarrollo, el libro incluye una revisión de las teorías y conceptos acerca del rol del Estado y de su vínculo con

la sociedad civil. Al hacerlo, pareciera sustentar una tesis de gran trascendencia: el ajuste estructural que muchos países latinoamericanos pusieron en marcha para contender con crisis económicas recurrentes, tuvo implicaciones negativas en el desarrollo y consolidación de sus muy incipientes sistemas nacionales de innovación. Por supuesto, no dejamos de reconocer que actualmente subsisten grandes diferencias en el potencial que existe en esta parte del hemisferio, por ejemplo, entre países como Brasil y otros como Honduras y Ecuador.

Estos desbalances trajeron como resultado que nuestras sociedades avanzaran hacia el siglo XXI con crecientes brechas que ponen de manifiesto las grandes inequidades generadas por los modelos asumidos. Pese a ello, ilusamente, la globalización ha emergido como promesa de mayor igualdad, de la misma manera que la sociedad del conocimiento pareciera garantizar una mayor equidad, en un contexto de sustentabilidad.

No podemos olvidar que América Latina no es una región homogénea y que el progreso técnico, efectivamente, ha generado menores costos en esta región, pero no en los países más avanzados. Por ello es que resulta atractivo pensar en la integración del bloque latinoamericano como estrategia para ampliar los mercados. Justamente por esta baja capacidad de asociación, porque es menor nuestra productividad; porque tenemos fuerza de trabajo sobrante; porque nuestras jornadas laborales son largas, y porque la depresión del mercado interno está asociada al mercado exportador, es que los salarios en América Latina han permanecido por abajo de los de sus pares en las economías hegemónicas y por debajo de la producción. Desde luego, no hay que olvidar que las condiciones políticas y la corrupción tampoco han ayudado.

A pesar de ser un romántico, a la hora de manifestarse por un camino a seguir, Sagasti no sobrevalora la educación; toda su confianza queda depositada en la renovación de las políticas de CTI. De esta suerte, aunque sin afirmarlo explícitamente, pareciera estar convencido, como yo, de que por sí misma, la educación no puede ser la respuesta única del desarrollo, pero sí una condición *sine qua non*. De lo que sí parece estar convencido el autor es de que “estamos entrando de lleno en la sociedad del conocimiento, al iniciarse el segundo decenio del siglo 21”, como lo afirma al cerrar su capítulo cinco.

La sociedad del conocimiento presupone que mujeres y hombres tenemos la misma oportunidad de participar y de beneficiarnos de la información y el conocimiento generados; de los recursos y las oportunidades que emergen de esta sociedad; y del desarrollo y las aplicaciones de las tecnologías, particularmente de las TIC. En este punto necesariamente tenemos que hacer un alto y preguntarnos: ¿cómo podremos tener la misma oportunidad si existe una enorme inequidad en el acceso a oportunidades? Evidentemente, se trata de crear condiciones que permitan igualar oportunidades, considerando las diferencias específicas

entre los sexos, lo mismo que entre los distintos grupos socioeconómicos, y que entre las regiones.

Sin embargo, son múltiples los testimonios que revelan que poco a poco se ha ido ampliando la brecha que separa a los países desarrollados de los que aún no lo logran (eufemísticamente hoy llamados “economías emergentes”); también son numerosas las evidencias que ponen de manifiesto el lastimoso estado de marginación en el que viven muchísimas mujeres en nuestra región.

En 2010, el PNUD afirmó que la estrategia de evolución hacia una sociedad del conocimiento debería hacer hincapié en la educación y en la innovación de sus sectores productivos, para lograr un mayor número de empleos con buenas condiciones de trabajo (“empleo decente”, como lo llama la OIT, agrego yo), mayores salarios y una mayor paridad entre los ingresos de los distintos niveles sociales (cfr. PNUD, 2010). Si se acepta esta premisa, el avance hacia una sociedad del conocimiento debería, en sí mismo, ser considerado esencial para la mejora de la condición de las mujeres. Invertir en las mujeres genera beneficios, tanto en lo social como en lo económico. Los beneficios de la educación de las mujeres se ven en el mediano y largo plazos, en los que se logran romper los ciclos intergeneracionales de pobreza.

Al afrontar estos retos, desafortunadamente más pronto que tarde, sabremos si pudimos romper las ataduras de nuestra penosa situación de dependencia tecnológica; también sabremos si pudimos ser innovadores en el diseño y operación de nuevos marcos institucionales y normativos que potencien el impacto del trabajo de científicos y tecnólogos en nuestras sociedades.

Como se evidencia en cualquier análisis somero de la región, las políticas de ciencia y tecnología no han estado del todo articuladas con otras políticas de Estado (como la industrial o la económica) y, peor aún, ni siquiera puede decirse que hayan constituido verdaderas políticas de Estado; se ha tratado, más bien, de programas de corto aliento de las administraciones en turno.

La pregunta es ineludible: ¿cómo podremos incrementar el tamaño de nuestras comunidades académicas, si las tasas de deserción y abandono que presentan nuestros sistemas educativos siguen siendo demodadoramente altas? En el tema de la formación de recursos humanos altamente capacitados, pero más altamente necesitados por nuestros países, ¿estaremos acaso enfrentándonos a una nueva imagen sísifca? En palabras del rector de la UNAM, “somos [los adultos] parte de una generación que tuvo la certeza de ingresar a la Universidad y cuyas preocupaciones se centraban en los mensajes de los Beatles [y yo agrego a Serrat], en la justicia social, la libertad, etc. Hoy no podemos dar esta certidumbre a los jóvenes”.<sup>3</sup> Por ello, tenemos que construir las bases que nos permitan garantizarles un espacio en el mercado laboral y el

<sup>3</sup> Discurso de clausura del Seminario Internacional de Investigación “Juventud, cambio generacional y vínculo social”, Ciudad Universitaria, 12 de agosto de 2011.

derecho a un trabajo decente (es decir, no eventual, de tiempo completo pero con horario definido, con prestaciones, con buen salario, etc.).

La pregunta que hace Néstor García Canclini es muy pertinente: ¿qué empoderamiento es posible en la precariedad? Y esto viene a cuento cuando afirma que la apertura cultural, facilitada por las NTIC, no sólo es de las élites.<sup>4</sup> Las pantallas de TV, advierte, se convirtieron en la única fuente de información de una gran parte de la población, pero algo muy grave, agrego yo, es que sustituyeron a los libros.

Un comentario adicional que quisiera hacer al libro que aquí se reseña, y cuya lectura —dicho sea de paso— me pareció sumamente amena e ilustrativa, está relacionado con la universidad o, mejor dicho, con el modelo de universidad que, a pesar de sus muchas limitaciones y transformaciones, las naciones latinoamericanas, con excepción de Brasil, han impulsado.

Efectivamente, como el autor señala, nuestras universidades son instituciones en las que fundamentalmente se realiza investigación científica y docencia. El desarrollo tecnológico, por muchas razones (falta de recursos, carencia de iniciativas para allegárselos, débil vínculo academia-empresa, etc.) no ha sido pieza fundamental del quehacer universitario, por más que muchos estudiosos hayan señalado la importancia de la articulación industria-academia-gobierno, explícita en el Triángulo de Sábato (que posteriormente Etzkowitz y Leydesdorff, 1997, bautizaron metafóricamente como “la triple hélice”).

En el caso de México, la única instancia gubernamental responsable de la política científica, el CONACyT, se encuentra tensionada en la actualidad. Por un lado, opera en el marco de una legislación, una normatividad y una tradición destinadas fundamentalmente a fomentar la actividad científica; por otro, en el último decenio introdujo programas mediante los cuales intentó priorizar el desarrollo tecnológico, reduciendo paulatinamente los apoyos y los programas de fomento a la generación de conocimiento, impactando el impulso que mostraba la investigación, por lo menos 20 años atrás.

La pregunta que en todo caso debemos plantearnos es ¿queremos ciencia competitiva?, o ¿queremos ciencia orientada por los problemas de la agenda nacional?, ¿o ciencia orientada a incrementar la productividad del sector económico que pueda competir en un mercado global?

Por ello, me hubiera gustado mucho que nuestro querido autor excursionara un poco más en la exploración del futuro; en nuevas alternativas o modelos para una Latinoamérica de mediados del siglo XXI, a partir de preguntas tales como: ¿de qué manera abordarán nuestras instituciones de educación superior los retos provenientes de la sociedad a la que supuestamente se deben?, ¿qué tipo de valores serán los que

4 Ponencia presentada por el doctor García Canclini en la mesa: “La nueva sociedad de los jóvenes: ¿ciudadanías tecnológicas?”, dentro del Seminario Internacional de Investigación “Juventud, cambio generacional y vínculo social”, Ciudad Universitaria, 10 de agosto de 2011.

se inculquen y proclamen en defensa de los derechos de los marginados, de los jóvenes, de las mujeres, de los excluidos, de los indignados?, ¿cuáles son los retos que se deberán afrontar para construir sociedades más democráticas, en las que participen nuevas ciudadanía? Con toda seguridad, todos ustedes tienen muchas otras interrogantes.

Evidentemente, justo porque las universidades están inmersas en sociedades con tradiciones, prácticas y valores, en ocasiones muy arraigados, no hay un modelo único que asegure respuestas únicas ni caminos claros para su puesta en marcha.

Para terminar, sólo quisiera adelantar que, por su contenido y valor, el tiraje de esta obra pronto va a resultar insuficiente. Por ello solicito al Fondo de Cultura Económica, desde estas líneas, que en la segunda edición preste mayor atención a sus aspectos editoriales.

## REFERENCIAS

- ETZKOWITZ, Henry y L. Leydesdorff (eds.) (1997), *Universities in the Global Economy: A triple helix of university-industry-government relations*, Londres, Cassell Academic.
- PNUD (2010), *México y las sociedades del conocimiento. Competitividad con igualdad de género*, México, PNUD.