

Volumen 50, México, septiembre de 2000

comercio Exterior

BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR S.N.C.

50
ANIVERSARIO

ESPECIAL DE ANIVERSARIO II

Trayectoria editorial de *Comercio Exterior*,
1951-2000



comercio *Exterior*

ESPECIAL DE ANIVERSARIO II

Volumen 50, septiembre de 2000

93	TRAYECTORIA EDITORIAL DE <i>COMERCIO EXTERIOR</i> , 1951-2000 <i>Graciela Márquez</i>
	CONTRIBUCIONES DE MEDIO SIGLO AL CONOCIMIENTO ECONÓMICO
108	LA AGRICULTURA EN MÉXICO DE 1950 A 1975: EL FRACASO DE UNA FALSA ANALOGÍA <i>Gustavo Esteva</i>
121	LA DEUDA PÚBLICA EXTERNA DE MÉXICO, 1965-1976 <i>Rosario Green</i>
129	EL PROGRAMA ECONÓMICO DE ESTADOS UNIDOS Y SUS EFECTOS EN LA ECONOMÍA MEXICANA <i>Claudio F. Ureñco y David Tlaiye</i>
138	LA POLÍTICA DE COMERCIO EXTERIOR DE MÉXICO <i>Bela Balassa</i>
151	LOS BIENES Y LA GENTE <i>Amartya Sen</i>
161	LA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN EL NUEVO ENTORNO DE AMÉRICA LATINA <i>Francisco R. Sagasti</i>
165	LA POBLACIÓN Y LA BÚSQUEDA DE EQUILIBRIOS <i>Gustavo Cabrera Acevedo</i>
171	ECONOMÍA Y DESARROLLO: EL DEBATE EN DEMOCRACIA <i>Homero Urias Brambila</i>

La política científica y tecnológica en el nuevo entorno de América Latina

FRANCISCO R. SAGASTI*

En los últimos 40 años el entorno y el contenido de la política científica y tecnológica han sufrido un cambio notable. En términos generales, en los años cincuenta, cuando se empezó a pensar en ciencia y tecnología, el modelo económico de América Latina se sustentaba en el crecimiento hacia afuera. Este se apoyaba en la exportación de productos primarios, aprovechando el auge de precios que la reconstrucción europea y la guerra de Corea precipitaron.

En los años sesenta continuaron esas exportaciones y se adoptó la estrategia de la sustitución de importaciones, camino que los países más grandes de la región habían emprendido mucho antes que el resto.

Durante el decenio de los setenta se registró el choque petrolero y el crecimiento apoyado por el endeudamiento externo, y en los años ochenta, la crisis, los intentos de estabilización y el ajuste estructural.

En cuatro decenios América Latina transitó de una cierta "edad de oro" con altas tasas de crecimiento económico a un estancamiento cuya expresión más clara fue la "década perdida" de los ochenta.

De una situación en la cual los efectos de la explosión demográfica y los conflictos sociales en ciernes eran manejables, porque el crecimiento económico era superior al de la población, se pasó a un entorno en el cual fue prácticamente imposible absorber la fuerza de trabajo que año con año se incorporaba al mercado laboral, lo cual exacerbó los conflictos sociales y los problemas de distribución.

Las concepciones sobre política científica y tecnológica evolucionaron en paralelo con los cambios económicos y sociales. En los años cincuenta la idea fue promover la investigación científica, pues se suponía que ello traería de manera automática el desarrollo tecnológico y el crecimiento económico.

En este período, el enfoque denominado "oferta de ciencia" condujo al establecimiento de un número importante de centros de investigación en toda América Latina. En los sesenta se insistió en mayor medida en los temas de la calificación de los recursos humanos, la información científica y tecnológica y la transferencia de tecnología. Diez años después se adoptó el enfoque de sistemas en la política científica y tecnológica, se aprendió mucho sobre instrumentos de política, se avanzó en el estudio de la innovación y se examinó el papel de la ingeniería de diseño y la consultoría en el desarrollo tecnológico.

En el decenio siguiente la atención se desplazó hacia la gestión tecnológica de la empresa, las estrategias tecnológicas sectoriales y nacionales, la organización industrial y el cambio técnico, así como a la perspectiva científica y tecnológica.

Además, se volvió al estudio de la universidad y de su papel en el desarrollo regional. Sin embargo, gran parte de los esfuerzos durante la llamada "década perdida" se dedicaron a manejar los efectos de la crisis económica en la precaria capacidad científica y tecnológica adquirida durante los decenios precedentes.

En resumen, el campo de la política científica y tecnológica en América Latina evolucionó en forma considerable en los últimos 40 años. Las transformaciones fueron producto de la naturaleza cambiante de la problemática a la que se ha debido enfrentar, así como de la toma de conciencia sobre las limitaciones de los diferentes enfoques adoptados.

* Asesor principal del External Affairs and Policy and Review Department del Banco Mundial, en Washington. [Apareció en Comercio Exterior, vol. 42, núm. 11, noviembre de 1992, pp. 991-994.]

.....

PERSPECTIVAS PARA LA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Durante los años que restan al presente siglo, América Latina se enfrentará a la doble tarea de recuperar el crecimiento económico y mejorar la condición social de sus habitantes, sobre todo después del estancamiento de los años ochenta. Los esfuerzos de la región tendrán lugar en el marco de un "orden global fracturado" en el cual coexisten, por un lado, procesos de globalización comercial, financiera, política, tecnológica, cultural y ambiental y, por otro, profundas y crecientes divisiones entre países y entre los diferentes grupos sociales que los forman.

Se están desarrollando transformaciones sin precedente que cambiarán la concepción de lo que es el desarrollo y del papel que desempeñan la ciencia y la tecnología. Esto tiene especial importancia para América Latina, cuya inserción política y económica en ese nuevo "orden global fracturado" tendrá que redefinirse durante el decenio de los noventa.

Los estados-nación tienen cada vez menos importancia como unidades de decisión política y económica: el pluralismo político, la participación popular y la democracia cobran fuerza en todos los lugares; está surgiendo una estructura de poder multipolar, y el conflicto Este-Oeste se ha distendido en forma notable. Se registran, además, transformaciones profundas en los patrones de interdependencia económica, así como en los ámbitos cultural y social, y en todos los países, desarrollados o no, se reconoce que no es posible actuar impunemente contra el ambiente.

El mundo de hoy es muy distinto del de hace 20 años. Buena parte de la generación actual de políticos, profesionales, gerentes, científicos y dirigentes laborales construyó su visión del mundo con base en los acontecimientos de los últimos 30 o 40 años. Esa concepción es totalmente inadecuada a las realidades de los noventa: es preciso cuestionar nuestros hábitos de pensamiento y desarrollar nuevos conceptos e ideas.

¿Qué significa para América Latina el nuevo entorno global, producto en gran medida del avance científico y tecnológico de los últimos decenios? ¿A qué problemas se enfrenta la región para mejorar su situación económica y social en el nuevo "orden global fracturado"? Enseguida se presentan algunas consideraciones:

- América Latina encara un período de escasez y crisis económica en los noventa. Es urgente estabilizar las economías, administrar la escasez con respeto a la dignidad humana y recuperar la confianza de los trabajadores, empresarios y de la sociedad en su conjunto para estimular la inversión y el crecimiento económico.

- Las demandas sociales y las expectativas de la población crecerán en forma acelerada. Es preciso encararlas sin pretender convertir de manera inmediata a los pobres en ciudadanos de clase media (por imposibilidad económica) y sin emplear métodos represivos (por respeto a los derechos humanos). Deberán establecerse sistemas e instituciones que garanticen el bienestar social en los países pobres.

- Será necesario hacer frente a la creciente diversidad entre las naciones latinoamericanas y dentro de ellas. El abondamiento de las diferencias económicas, sociales, políticas y étnicas de la región dificulta el manejo social y la conducción gubernamental. Es necesario redefinir la función del Estado y fortalecer su capacidad para formular y ejecutar políticas de desarrollo en condiciones adversas y en sociedades muy fragmentadas.

- Las preocupaciones ambientales tendrán mayor presencia en las estrategias de desarrollo. La toma de conciencia ecológica (fragilidad de los ecosistemas, contaminación ambiental), la preservación del ambiente (conservación de bosques tropicales, importancia de la biodiversidad), y el reconocimiento de los aspectos espaciales del desarrollo (configuraciones urbano-rurales, distribución de actividades económicas), condicionarán cada vez más la instrumentación de políticas y estrategias de desarrollo en América Latina, tanto por su mayor presencia internacional, como por la gravedad de los problemas regionales.

- Las consideraciones de carácter cultural y valorativo se desplazarán paulatinamente hacia el centro del escenario político. La tensión entre las presiones para uniformar valores y aspiraciones y la voluntad de afirmar la identidad cultural, así como la creciente importancia de los asuntos religiosos, morales y éticos, harán necesario prestar mayor atención a esas cuestiones, hasta ahora aparentemente marginales en la vida política de la región.

Todo esto configura un panorama sumamente complejo y difícil para América Latina en el umbral del nuevo milenio. No deberá extrañar que la región experimente una serie de sacudidas políticas e ideológicas durante los noventa y que los frágiles procesos de democratización resientan los embates de una crisis de representatividad política, una de cuyas manifestaciones es el debilitamiento de los partidos políticos y la presencia de grupos de base e informales en el panorama político nacional.

En el turbulento tiempo que se avecina, en el cual la capacidad científica y tecnológica desempeñará una función cada vez más determinante en la competitividad internacional y en el bienestar nacional, América Latina tiene que superar la herencia negativa que dejó la "década perdida" de los ochenta. Luego de tres decenios de crecimiento acelerado, la capacidad científica y tecnológica en las naciones latinoamericanas experimentó un retroceso o, en el mejor de los casos, un estancamiento. Con la crisis económica disminuyó el gasto público en investigación y desarrollo, las empresas cancelaron o postergaron inversiones para renovar e incorporar nuevas tecnologías, se descuidó la infraestructura física y prácticamente se abandonó a la educación superior.

El costo ha sido un retroceso significativo de la región en materia de ciencia y tecnología durante los ochenta, precisamente cuando el avance científico y la innovación tecnológica (sobre todo en microelectrónica, informática y telecomunicaciones) se convirtieron en factores clave para el desarrollo económico y social. Durante los próximos diez años será preciso reconstruir, renovar y expandir la capacidad científica y tecnológica latinoamericana, así como fomentar en forma activa la innovación en los sectores productivo y de servicios.

La producción y difusión de conocimientos también precisa de un cambio de ideas. Se trata de redefinir el papel que desempeñan en los procesos de innovación y desarrollo científico y tecnológico las instituciones vinculadas a la investigación científica y tecnológica, educación superior, consultoría e ingeniería de diseño, extensión e información técnica, propiedad industrial y de capacitación técnica, entre muchas otras

Esta tarea de reconstrucción exige ciertas precondiciones y plantea serios interrogantes. En primer lugar, es inútil pretender fomentar el desarrollo científico y la innovación tecnológica en un ambiente altamente inflacionario y de agudos desequilibrios macroeconómicos. La estabilidad es una condición necesaria para reconstituir el proceso de inversión, mediante el cual se materializa buena parte del progreso tecnológico.

Es necesario, también, establecer prioridades estratégicas para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, buscando complementar el apoyo estatal, el privado y el internacional. No se puede esperar que el libre juego de las fuerzas del mercado pueda, por sí solo, definir esas prioridades. Dada la escasez de recursos financieros, ésta es una tarea de singular importancia; es indispensable que los dirigentes políticos y la sociedad en su conjunto asuman la necesidad de dar prioridad a la ciencia y la tecnología, asignándoles los recursos suficientes para hacerlas avanzar.

Desarrollar un conjunto de ideas que permita conocer e interpretar de mejor forma la cambiante realidad de la región, en particular el papel de la ciencia y la tecnología en el nuevo entorno para el desarrollo de América Latina, es un paso imprescindible. Sólo mediante un "ajuste estructural de mentalidad" será posible dilucidar lo que es y no es importante, identificar opciones y aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece el nuevo ámbito mundial. Ésta es la tarea central para los próximos dos o tres años; se requiere una "revolución conceptual" de primer orden.

En muchas reuniones y seminarios sobre ciencia y tecnología en América Latina se han expresado frases como las siguientes: "movilizar a la ciencia y la tecnología para el desarrollo en la región es un desafío muy difícil, si no imposible"; "no se le ve salida a esta situación de crisis permanente"; "ser pesimista significa ser realista". La respuesta a tales opiniones es que no ver una salida es la señal más clara de lo inadecuado de los modelos conceptuales vigentes y la demostración de que no se tra-

ta simplemente de "hacer cosas" para superar la crisis, sino que hay que "pensar antes de hacer" para salir de la prisión conceptual.

ORIENTACIONES Y DESAFÍOS PARA LA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Cómo aplicar estos planteamientos al caso de la política de ciencia y tecnología? Es imprescindible tomar en cuenta la experiencia de los últimos cuatro decenios, aprender de los errores y de los éxitos y no descartar ni reproducir en forma mecánica lo actuado. Es necesario examinar cuidadosamente lo que se debe mantener y lo que hay que cambiar.

El primer campo en el cual es necesario renovar las ideas es el de la satisfacción de demandas sociales de la población de América Latina en situaciones de pobreza extrema y marginalidad. La formulación y puesta en práctica de políticas de ciencia y tecnología que incorporen consideraciones de justicia social y equidad ha adquirido una importancia fundamental, en particular en la provisión de servicios de salud, nutrición, sanidad, educación, vivienda y transporte, además de la generación de empleo.

El desafío consiste en que las políticas científicas y tecnológicas se apliquen con base en necesidades sociales que aumentan de manera exponencial, se utilicen los avances tecnológicos en informática y telecomunicaciones y movilicen las formas de organización social existentes en todos los países de la región. Este último aspecto merece especial atención y exige adecuar nuestras estructuras mentales al hecho de que ha surgido un nuevo conjunto de actores sociales, tales como organizaciones de base, gobiernos locales, entidades no gubernamentales, centros de investigación, asociaciones profesionales, gremios empresariales, organizaciones de voluntarios religiosos, sindicatos de trabajadores, asociaciones de vecinos y muchas otras más que de manera espontánea han empezado a llenar el vacío

creado por la incapacidad estatal de proveer, en condiciones de crisis fiscal, los más elementales servicios sociales.

La renovación de los modelos conceptuales debe pasar por la reestructuración productiva y la mejora de la competitividad. Aquí el primer desafío consiste en manejar las nuevas relaciones entre el sector productivo y el aparato estatal. Se alude, vale aclarar, al sector productivo en el sentido más amplio y no al privado, puesto que el gobierno, las cooperativas y otras entidades aún intervienen en la producción y distribución de bienes y servicios; las empresas privadas todavía no absorben esas actividades plenamente. Existen circunstancias en las cuales puede ser ventajoso que el sector público se desempeñe como productor o comercializador (por ejemplo, Chile no privatizó la Corporación Nacional del Cobre); en otras, que cooperativas o asociaciones de productores intervengan en algunas actividades.

Más que eliminar toda forma de intervención estatal se trata de inducir una gestión selectiva, temporal y adecuada en un entorno en continua transformación, tanto en el ámbito externo como en el interno. Por ejemplo, para lograr lo que se denomina la competitividad estructural es necesario que el sistema productivo cuente con el apoyo del sector público en materia de información tecnológica y de mercado, normas técnicas y control de calidad, entrenamiento y formación de personal, provisión de capital de riesgo y definición de líneas estratégicas. Esto, por supuesto, además de promover un entorno estable de política macroeconómica, así como de políticas sectoriales y de regulación que estimulen la actividad productiva.

Otro desafío en este campo consiste en superar el patrón de comportamiento tradicional del sector productivo, que puede caracterizarse como "el principio del menor esfuerzo tecnológico". El proteccionismo excesivo a lo largo de varios decenios produjo empresarios medrosos —tanto públicos como privados—, los cuales eludieron riesgos de todo orden, en particular los asociados a la innovación tecnológica. Las empresas en América Latina se acostumbraron a evitar la competencia mediante la reducción de precios y de mejoras en la calidad de los productos (que por lo general requieren de innovaciones tecnológicas) y eligieron competir sobre la base de la publicidad, el acceso al crédito preferencial y la obtención de favores y beneficios de los gobiernos. Es decir, se acostumbraron a formas de competencia que exigen poco o ningún esfuerzo tecnológico.

La producción y difusión de conocimientos también precisa de un cambio de ideas. Se trata de redefinir el papel que desempeñan en los procesos de innovación y desarrollo científico y tecnológico las instituciones vinculadas a la investigación científica y tecnológica, educación superior, consultoría e ingeniería de diseño, extensión e información técnica, propiedad industrial y de capacitación técnica, entre muchas otras. Parte importante de este cambio consiste en involucrar a un conjunto de actores sociales que no han sido interlocutores en la concepción tradicional de la política científica y tecnológica, entre los que se encuentran los campesinos, los trabajadores formales e informales, los empresarios y los usuarios de productos y tecnologías.

Uno de los principales desafíos en este campo consiste en redefinir la naturaleza, los objetivos, la estructura y el funcio-

namiento del sistema educativo, particularmente el superior, para adecuarlo a las exigencias de los próximos decenios. En el caso de las universidades se trata de generar un cambio tan importante como lo fue la reforma de Córdoba en 1918, que alteró profundamente la educación superior en América Latina, al apartarse de los modelos europeos "academicistas" e insistir en la función social de la universidad.

Si bien es necesario mantener una perspectiva de equidad y justicia en la actividad universitaria, la masificación de la enseñanza superior, así como el efecto de la crisis económica de los ochenta, han disminuido la calidad de la educación y desvirtuado la función social de la universidad, convirtiéndola en un refugio temporal para jóvenes desempleados. Ahora se requiere transformar radicalmente el sistema educativo superior en la mayoría de los países de la región.

Otro desafío en el campo de la educación consiste en aprovechar la amplia gama de innovaciones tecnológicas en microelectrónica, informática, radio, video y telecomunicaciones, incluso por satélite —cuyos costos se han reducido en forma vertiginosa—, para ampliar y mejorar el contenido de los programas educativos a todo nivel. Entre otras cosas, esto exige reentrenar a los docentes, formar una nueva generación de profesores, cambiar los textos y currícula y emplear nuevos métodos de enseñanza. Esos cambios, cabe señalar, exigirían un esfuerzo mayor de inversión pública y privada para la formación de recursos humanos.

COMENTARIOS FINALES

Es necesaria una revolución conceptual que exige, a su vez, cambios en la mentalidad y nuevas formas de pensar. Por ejemplo, en vez de plantear una disyuntiva entre asignar recursos para satisfacer las demandas sociales en el corto plazo o invertir en recursos humanos con una perspectiva de largo plazo, es preciso tratar de hacer compatibles ambos objetivos, encontrar formas de conducción social que armonicen la iniciativa individual con la estatal, y demostrar tajantemente que no hay contradicción entre la asignación eficiente de recursos y la libertad, la justicia social y la equidad. Si bien todo esto es aplicable a las estrategias de desarrollo en general, para el caso de la ciencia y la tecnología en un entorno de crisis tiene una importancia mayor.

Es necesario redefinir lo que es el liderazgo dentro de la región. No se precisan héroes, ni mártires, ni salvadores; como parte de esta revolución conceptual se debe olvidar esa latinoamericanísima fascinación por los caudillos. Los nuevos líderes deben facilitar, coordinar y realizar las acciones de una gran variedad de actores sociales. Se necesitan conductores que sean capaces de sumergir su ego y de generar una visión amplia y positiva de lo que puede ser América Latina. En el caso de la ciencia y la tecnología se necesita el concurso de empresarios, investigadores, técnicos, políticos, educadores y trabajadores, que adopten un estilo de liderazgo participativo y comprometido. 