RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad
Nacional
de Quilmes

Albornoz, Mario

La política científica y tecnológica en América Latina frente al desafío del pensamiento único

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:
Albornoz, M. (1997). La política científica y tecnológica en América Latina frente al desafío del pensamiento único. Redes, 4(10), 95-115. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/1079

Puede encontrar éste y otros documentos en: https://ridaa.unq.edu.ar

Universidad Nacional de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352 // Bernal
Buenos Aires // Argentina
t.: (+41 11) 4365 7100
f.: (+54 11) 4365 7101
info@unq.edu.ar

La política científica y tecnológica en América Latina frente al desafío del pensamiento único

*Mario Albornoz**

El conocimiento científico ocupa un lugar preponderante en las sociedades contemporáneas, y adquiere por ello un carácter político de primera magnitud. Pero, se da la paradoja de que las políticas públicas en la materia tienden a instalarse en el plano, presuntamente Incuestionable, de medidas ajustadas a la racionalidad técnica que excluye las políticas más elementales. Entonces, la política científica y tecnológica es definida como el despliegue de capacidades de innovación de la sociedad mediante la vinculación entre diversos actores (fundamentalmente el gobierno, los individuos e instituciones científicas o académicas y las empresas).

Desde América Latina, esto puede significar dos cuestiones básicas: una, vinculada con el problema del desarrollo. Otra, un sesgo particular que asocia las orientaciones que debe adoptar la política científica y tecnológica con una cierta concepción de la economía y la sociedad, que aparece como un nuevo "pensamiento único" al que sólo cabe adaptarse.

Una paradoja de nuestros días consiste en que, mientras el conocimiento científico y tecnológico ocupa un lugar cada vez más preponderante en las sociedades contemporáneas y adquiere por ello un carácter político de primera magnitud, constituyéndose -en expresión de Bruno Latour-[1] en una de las fibras del "nudo gordiano" que vincula íntimamente el conocimiento, la naturaleza y la sociedad, las políticas públicas en la materia tienden a perder de vista su condición política para instalarse en el plano, presuntamente incuestionable, de medidas ajustadas a una racionalidad técnica que excluye las opciones políticas más elementales. En un marco de "verdades" cuyo sentido se procura establecer más allá de toda crítica, tales como la mundialización y la competitividad, la cuestión central de la política científica y tecnológica es definida como el despliegue de las capacidades de innovación de la sociedad mediante la vinculación entre actores diversos (fundamentalmente, el gobierno, los individuos e instituciones

* Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, UNQ.

[1] B. Latour, *Nunca hemos sido modernos,* Madrid, Debate, 1993.

científicas o académicas y las entidades del sector productivo o, menos eufemísticamente, las empresas). Esta cuestión parece tomar un único sentido y los pasos a dar para el logro de objetivos que se establecen casi por sí mismos jalonan un sendero predeterminado en el que la eficacia se antepone a la capacidad de elegir.

Desde la perspectiva de los países de América Latina, estos planteamientos pueden significar, o bien algo ya que fue tematizado en una región que supo desplegar un pensamiento propio en la materia, vinculándola con el problema del desarrollo (por ejemplo, por medio del "triángulo" de Jorge Sábato), o bien un sesgo particular que asocia las orientaciones que debe adoptar la política científica y tecnológica con una cierta concepción de la economía y la sociedad, que aparece como un nuevo "pensamiento único" al que sólo cabe adaptarse. En el primer caso, las vinculaciones entre actores son vistas como el recurso con el que cuenta la sociedad para motorizar un proceso de desarrollo cuyos senderos no están preestablecidos de antemano, sino que es preciso explorar. En el segundo caso, se expresa un pensamiento que instala la lógica del único sendero posible: el de la competitividad en el centro del sistema de relaciones de la sociedad.

El "pensamiento único"

La pretensión de unicidad o exclusividad no es un fenómeno nuevo en la historia del pensamiento, pero actualmente el "pensamiento único", bautizado así por Jacques Chirac en su discurso de 1995, se ha convertido en la ideología dominante en este fin de siglo en materia de política económica, lo cual supone determinados juicios de valor acerca de la organización social óptima y de la posición de la economía en el contexto de las ciencias sociales. Para salir de este "pensamiento único" que se cubre abusivamente del manto de una cientificidad, un grupo de economistas franceses ha convocado a la tarea de darle fin.

> Cansados de constatar que los gobernantes y los expertos, en lugar de asumir la naturaleza política de sus elecciones las justifican invocando pretendidas "leyes inexorables de la economía mundializada", han querido reintegrar la dimensión política dentro del campo del debate económico.[2]

[2] "Pour un nouveau Plein Emploi", Appel des économistes pour sortir de la Pensée Unique, París, Syros, 1997.

Mientras tanto, en América Latina todavía se experimenta el avance de políticas que se presentan a sí mismas como el único modelo posible, en el mundo sorprendentemente homogéneo de la globalización. Ésta, a su vez, se ha convertido en el elemento legitimador o validador por antonomasia, ella misma situada más allá de toda posibilidad crítica.

El "pensamiento único" se tiñe de un tinte económico, validado científica y técnicamente, negando así el campo de la política. No es, sin embargo, cualquier doctrina económica sino, más precisamente, consiste en

> [...] la idea según la cual las leyes de la ciencia económica, supuestamente unificada alrededor de la teoría neoclásica y del liberalismo, regirían la esfera de la eficacia, y que las otras disciplinas se situarían como soporte o por encima de la economía, pero sin interferir con ella.[3]

Como doctrina económica, el "pensamiento único" reposa sobre tres pilares macroeconómicos ortodoxos: rigor monetario, rigor presupuestario y flexibilidad salarial. En ciencia y tecnología, el pensamiento único se basa en la hegemonía casi absoluta de la óptica de la innovación por sobre cualquier otra dimensión en base a la cual pudiera ser orientada la actividad científica. No es casual que esto ocurra, ya que esta perspectiva implica la reducción del conocimiento científico y tecnológico a un hecho fundamentalmente económico; no solamente esto, sino que además se le adjudica el carácter de instrumento fundamental para el logro de un valor cargado de intereses e ideología: la competitividad.

Es imprescindible llevar a cabo una reflexión crítica, frente al mensaje de que hay un solo camino posible y que, por consiguiente, sólo caben ajustes sobre la variable de la eficiencia. La tendencia a plantear las cosas en tales términos ha producido en América Latina el desplazamiento de las problemáticas de interés social, desde la política hacia la gestión, ya que a ella compete fundamentalmente el valor de la eficiencia. Pero, si bien una política sin gestión es poco más que retórica, la gestión sin política es ciega y no discute rumbos. No se trata de una polémica nueva, por otra parte, sino que remite a discusiones mucho más antiguas, acerca de la tecnocracia como la forma de gobierno en la que la racionalidad técnica ocupa el lugar de la política.

[3] Appel des économistes pour sortir de la Pensée Unique, *op. cit.*

La tecnocracia -afirmaba Manuel García Pelayo- es un término que tiene como supuesto básico la imagen del estado, de la sociedad global y de las sociedades sectoriales como sistemas técnicos o simplemente como "sistemas". Partiendo de ese supuesto se llega a la conclusión de que tales entidades han de ser configuradas y orientadas fundamentalmente según los principios y los objetivos propios de la razón técnica, a la que llega a identificar con la razón política o, incluso, con la razón en general. Es claro que, desde este punto de vista, los conocimientos adecuados a la configuración y dirección del estado, de acuerdo con la razón técnica, son proporcionados por distintas disciplinas, pero también pertenece a esta lógica la suposición de que existe *the best one way,* la solución óptima ante la cual no cabe discrepancia razonable. Es obvio que tal suposición excluye los antagonismos ideológicos y elude el análisis de los intereses. Roszak define como tecnocrática a

> [...] aquella sociedad en la cual quienes la gobiernan se justifican a sí mismos por apelación a los expertos técnicos quienes, a su vez, se justifican a sí mismos por apelación a las formas científicas de conocimiento. Y contra la autoridad de la ciencia no hay apelación.[4]

El pensamiento único se nutre de una racionalidad científica y técnica, aceptando para sí, por lo tanto, sólo una legitimación de tal naturaleza. Forma parte, por ello, de la cultura propia de la civilización tecnológica y se refuerza en aquellos temas que se refieren directamente a la ciencia y la tecnología. Si la racionalidad científica tiende a enseñorearse en el plano de la política económica, con tanta mayor autoridad se ínstala en el de la política científica y tecnológica. No es extraño que, en tal contexto, los científicos tiendan a verse a sí mismos y a la "comunidad" que conforman, como los únicos poseedores de los conocimientos necesarios para orientar el sentido de las políticas públicas en esta materia.

Tendencias contemporáneas en ciencia y tecnología

Algunas tendencias características de nuestra época están en la base del proceso de instalación de la lógica tecnocrática en el lugar

M. García Pelayo, *Burocracia y tecnocracia,* Madrid, Alianza Universidad, 1974.

de las decisiones políticas en ciencia y tecnología. Una de ellas es la creciente magnitud de los recursos que deben ser aplicados a su práctica. La ciencia de nuestro tiempo exige para su despliegue de grandes recursos e instalaciones técnicas, dando lugar a lo que ha sido denominado como la *gran ciencia (big science).* Esta característica, paradójicamente, refuerza, tanto la "politicidad" de las decisiones que deben ser tomadas en relación al financiamiento de grupos científicos y líneas de investigación, como la aspiración a dotarse de argumentos presuntamente irrebatibles, por su condición de "científicos" o "técnicos", para justificar la toma de decisión.

Los recursos necesarios para la ciencia y la tecnología compiten con otras demandas, haciendo que la decisión se torne socialmente compleja y conflictiva. Los recursos destinados a la ciencia y la tecnología se miden y comparan en fracciones del PBI.

> La ciencia de hoy desborda tan ampliamente la anterior, que resulta evidente que hemos entrado en una nueva era que lo ha barrido todo, a excepción de las tradiciones científicas básicas. Las instalaciones científicas actuales son tan gigantescas que han sido comparadas con razón con las pirámides de Egipto y las grandes catedrales de la Europa Medieval. Los gastos en personal e inversiones que la ciencia supone la han convertido de repente en un capítulo de gran importancia de nuestra economía nacional. La enormidad de la ciencia actual, nueva, brillante y todopoderosa es tan manifiesta que, para describirla, se ha acuñado el expresivo término de *Gran Ciencia.*[5]

Este formidable aparato tiende a trasladar la lógica de su quehacer al plano de la política.

Otra tendencia, propia de la naturaleza comunicable de la ciencia, pero acentuada a partir de la posguerra, es la conformación de los "colegios invisibles", según las tesis de Derek de Solía Price. "En las áreas más activas, el saber se difunde por medio de la colaboración. El prestigio se busca a través de grupos selectos y del reconocimiento por parte de colegas con los que resultaría interesante colaborar."[6] En esa etapa, en la que se produce la constitución de grandes equipos de investigación y desarrollo (I+D) que operan de forma análoga al modo de producción *fordista,* se instalan temas como el de la "ma-

[5] D. de Solía Price, *Hacia una ciencia de la Ciencia,* Barcelona, Ariel, 1973.

[6] *Ibid.*

sa crítica" necesaria para producir conocimiento relevante; es decir, la escala mínima de producción. La comunidad científica, conformada como un "colegio invisible" a escala internacional, tiende a comportarse como un actor cuyos intereses se protegen también bajo el carácter irrebatible del conocimiento científico.

Una tercera tendencia a considerar es que la creciente atención pública que se presta a la ciencia, tanto por parte de los estados, como por los sectores industriales o militares, ha producido transformaciones profundas en la valoración social de los conocimientos. Progresivamente, se ha ido aboliendo la frontera entre el saber y su utilización práctica, esto es, entre el conocimiento de la verdad sobre el objeto y la dominación del objeto, produciéndose una creciente hegemonía de la razón instrumental y de los intereses concretos, ya sea de índole económica o militar.

John Bernal había anunciado en forma muy temprana el nacimiento de lo que más tarde Daniel Bell denominaría como "sociedad postindustrial":

> La humanidad, en unos pocos años, se habrá visto afectada más por estos cambios científicos y técnicos, primero en los países industrializados y luego en todo el mundo, que por cualquiera de los cambios ocurridos en la historia anterior. La revolución científica y técnica de nuestros días tiene una importancia muy superior a la de las antiguas revoluciones que dieron lugar a la agricultura y a la producción mecánica, e implica grandes cambios en el modo de vida humano -entre ellos, mayor énfasis en la educación y en la enseñanza de cómo utilizar y gozar de los nuevos poderes. Esto tendrá a su vez un profundo efecto social.[7]

La cultura de la utilidad

Muchos pensadores, alarmados, han denunciado estas tendencias considerándolas como señales de un fracaso de la modernidad o de su ya inocultable perversidad.

> El feliz connubio en que piensa, entre el intelecto humano y la naturaleza de las cosas, es de tipo patriarcal: el intelecto que vence a la superstición debe ser el amo de la naturaleza desencantada. El saber, que es poder, no conoce límites, ni en la esclavización de las criaturas ni en su

J. Bernal, *Historia Social de la Ciencia,* Barcelona, 4a. ed., Ediciones Península, 1976.

> fácil aquiescencia a los señores del mundo. Se halla a disposición, tanto de todos los fines de la economía burguesa, en la fábrica y el campo de batalla, como de todos los que quieran manipularlo, sin distinción de sus orígenes. Los reyes no disponen de la técnica más directamente que lo que lo hacen los mercaderes: la técnica es democrática como el sistema económico en que se desarrolla. La técnica es la esencia de tal saber. Dicho saber no tiende, sea en Oriente como en Occidente, a los conceptos y a las imágenes, a la felicidad del conocimiento, sino al método, a la explotación del trabajo, al capital privado o estatal.[8]

La ciencia, desde esta perspectiva, se convierte en una fuerza productiva, de modo que el saber pasa a ser un instrumento destinado a posibilitar la acción.

La cultura científica y tecnológica se asienta sobre juicios de valor relativos a la utilidad de los conocimientos. La convicción predominante es que la ciencia ha demostrado que es útil y por eso debe ser atendida. Su potencia transformadora prevalece en la atención pública sobre otras dimensiones del saber, no sólo desde el punto de vista del proceso de toma de decisión acerca de las políticas correspondientes, sino también desde los criterios básicos de legitimación.

> La civilización tecnológica conlleva una nueva idea de la realidad, según la cual es real aquello que (i) es comprobable empíricamente; (ii) es de algún modo cuantificable; (iii) es operacionable o manipulable; (iv) es útil o funcional para el mantenimiento de un sistema; (v) es comunicable o, más concretamente, forma parte de un proceso de comunicación (entendiendo este concepto en su sentido más amplio). Los valores, las normas y las ideas que no sean comprobables, manipulables, funcionales, cuantificables y comunicables no son reales, sino irreales o ideales.[9]

Los rasgos propios de la civilización científica y tecnológica se han acentuado en los últimos años, gracias al impulso que le proporcionan las tecnologías de la información y de las comunicaciones. Este fenómeno ha alcanzado dimensiones tales que se han acuñado denominaciones como la de "sociedad del conocimiento", entendida como aquella en la que las instituciones del conocimiento ocupan el lugar central, o "sociedad de la información". Más aún, los gobiernos de los

[8] M. Horkheimer y Th. Adorno, *Dialéctica del Iluminismo,* Buenos Aires, Sur, 1969.

[9] M. García Pelayo (1974), *op. cit.*

países industrializados y los organismos internacionales lideran la formulación de políticas explícitas que procuran conducir aspectos de este proceso en el que, además de cuestiones a las que con propiedad se podría denominar como "científicas" o "tecnológicas", se juegan poderosos intereses de la industria del sector. La mundialización, además del espacio de la economía, tiende a ocupar también este lugar intangible de las redes de información y comunicación. Ahora bien, estos procesos ¿tienen un único sentido? ¿La sociedad de la información está sujeta a algún determinismo tecnológico que la pone a salvo del análisis de los intereses políticos y económicos que subyacen a su conformación? ¿Las decisiones a tomar en este tema pertenecen exclusivamente al ámbito de juicios reservados a la razón instrumental?

Existe la tendencia de reducir el fenómeno de la sociedad de la información a una serie de cambios emblemáticos que, posibilitados por la integración de soportes tecnológicos y la codificación del conocimiento, se operan en una de las aplicaciones del nuevo modelo, como la progresiva imbricación de las industrias de las telecomunicaciones y del audiovisual. Pero la sociedad de la información incluye herencias (coherencias) y rupturas que afectan mucho más que el universo "massmediático". Entre estas herencias y rupturas se destaca el proyecto de recomposición de la sociedad industrial en su conjunto.[10]

Los procesos que se han reseñado, lejos de confirmar la pretensión hegemónica del camino o pensamiento único, refuerzan la necesidad de rescatar el sentido político de las decisiones que la sociedad tiene que adoptar respecto de la ciencia y la tecnología, no sólo en el sentido de la disponibilidad de opciones, sino también de la capacidad de formular un proyecto atractivo y convocante que pueda operar como disparador y orientador de esfuerzos estratégicos. La crítica del nuevo credo se convierte, entonces, en una tarea intelectual necesaria, desde la perspectiva de las políticas en ciencia y tecnología, si se as-

[10] M. A. Becerra, "Fundamentos de la Sociedad de la Información"; ponencia presentada en las *IV Jornadas Internacionales de Jóvenes Investigadores en Comunicación,* Barcelona, Bellaterra,1997. Agrega: "La vigorización del tema a nivel gubernamental se produjo después de la adopción de la *High Performance Computing Act* por parte del gobierno norteamericano en 1991, cuyos esfuerzos desde entonces estuvieron centrados en la promoción de las 'autopistas de la información' en el marco de la *Global Information Infrastructure (Gil)* lanzado por Al Gore en Buenos Aires en 1994; pero la construcción de la nueva sociedad plantea una lógica más amplia que imprime al conjunto de los factores (y no sólo a las nuevas tecnologías de la información, con los referentes de desregulación (o transregulación), liberalización y competitividad".

pira a que ellas estén vinculadas con las oportunidades e intereses del conjunto de la sociedad en la que tales actividades se llevan a cabo. Esta reflexión crítica, desmitificadora de un determinismo científico y tecnológico, debe orientarse, en un plano de mayor abstracción que incluye dimensiones filosóficas, éticas y políticas, hacia la búsqueda de fundamentos a una práctica científica y tecnológica íntimamente vinculada con sociedades históricamente definidas. En un plano empírico, debe orientarse hacia el reconocimiento de actores, relaciones, problemáticas sociales y también instrumentos institucionales, normativos y operativos. La especificación de la política científica y tecnológica como política pública implica, por lo tanto, la creación de un *corpus* de doctrina e instrumentos adecuados para operar con los procesos sociales que constituyen su objeto. Esta reflexión no tiene sólo interés académico, sino que resulta ser una condición necesaria para la práctica política orientada hacia objetivos estratégicos.

Lo que hay que hacer, más bien, es poner en marcha una discusión políticamente eficaz que logre poner en relación de forma racionalmente vinculante el potencial social de saber y poder técnicos, con nuestro saber y poder prácticos. Una tal discusión podría, por un lado, ilustrar a los agentes políticos sobre la autocomprensión que, determinada por la tradición, tienen de sus intereses, a la luz de lo que hoy es técnicamente posible y factible. De esta forma, a la luz de las necesidades así articuladas y nuevamente interpretadas, los agentes políticos podrían, por otro lado, juzgar en términos prácticos sobre la dirección y proporción en que quieren desarrollar su saber técnico en el futuro.[11]

Las preguntas de la política científica y tecnológica

Para recuperar la dimensión "política" de la política científica y tecnológica es preciso plantear claramente el problema de sus fines. Está también implícita en tal operación la necesidad de especificar los instrumentos propios de la gestión de las políticas, sobre la base de una correcta interpretación de los procesos de producción, difusión social y utilización de los conocimientos. El rechazo a la racionalidad tecnocrática que sustenta la idea del pensamiento o camino único no implica dejar de lado la importancia de la cuestión instrumental u operativa, ya que ello expresa la necesaria "profesionalización" de dichas

[11] J. Habermas, *Ciencia y Técnica como ideología,* 2a. ed., Madrid, Tecnos, 1992.

tareas. Por el contrario, especifica su espacio, dándole sentido, ya que su carácter instrumental demanda necesariamente la existencia de fines que los trasciendan.

Las distintas escuelas de los estudios sociales de la ciencia, desde Merton hasta el "Programa Fuerte", surgido de la Universidad de Edimburgo, pasando por el constructivismo de Latour y Callon, entre otras, enfocan los problemas de la relación de la ciencia con el poder de manera distinta, pero todas ellas reconocen la emergencia del problema de la política científica como una cuestión central de nuestra época. Los propios científicos han tomado conciencia de ello desde hace tiempo. John Bernal (importante cristalógrafo inglés) es el padre de una de las corrientes (de impronta marxista) fundadora de los *science studies,* como originalmente eran denominados. Vannevar Bush, del MIT y director, durante la Segunda Guerra Mundial, de la efímera pero poderosa *Office of Scientific Research and Development (OSRD),* presidió un comité de científicos que elaboró para el presidente Roosevelt el informe titulado *"Science: the Endless Frontier",* al que se considera como el hito de surgimiento de la política científica contemporánea en los Estados Unidos. En 1939 Albert Einstein se dirigía también al mismo Roosevelt llamando la atención acerca de la indiferencia pública en relación con las promesas de la física.[12] En la Argentina, Bernardo Houssay exhortaba permanentemente, desde su propia tesis doctoral en adelante, a la formulación de políticas para la ciencia.

La crítica a la racionalidad tecnocrática distingue fines de instrumentos, restituyendo a estos últimos su carácter instrumental, y reserva para la política el ámbito de las decisiones acerca del rumbo que se quiera dar la sociedad. Además, el análisis de los instrumentos de política científica y tecnológica utilizados por los distintos gobiernos en los últimos cincuenta años muestran variaciones tan sustanciales que ponen de manifiesto en forma muy elocuente su historicidad y constituyen, por ello, el más obvio argumento contra el carácter "único" de determinado pensamiento o camino a seguir.

[12] "Estamos en el 2 de agosto de 1939: Albert Einstein llama la atención al presidente Roosevelt acerca de la indiferencia del *stablishment* militar de la época frente a las nuevas promesas de la física. Es así que se va a resolver, en el más alto nivel político, el lanzamiento del Proyecto Manhattan con el propósito de dotar a los Estados Unidos de la primera arma de la era atómica, fruto de la asociación de los más grandes científicos de la época al esfuerzo de guerra americano." En Georges Ferné, "Le dernier fusible", en *Science, pouvoir et argent. La recherche entre marché et politique,* París, Autremont, 1993.

La reflexión acerca de los instrumentos conduce, simultánea pero distintamente, al plano de los fines y al de la eficiencia. Contiene implícito el análisis, propio de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, de los procesos sociales del conocimiento y de los actores ¡ntervinientes; actores dotados de intereses reales y concretos cuya articulación determina el sentido de las políticas. Por una parte, la discusión sobre los fines queda expedita cuando se le quita el chaleco de la compulsión hacia el modelo exclusivo. Cuando ello ocurre, se iluminan los distintos rumbos que las decisiones políticas pueden adoptar, en el escenario concreto de los actores y sus circunstancias, entendidas como la intersección de capacidades, oportunidades y restricciones. Por otra parte, la discusión sobre los instrumentos instala el tema en el plano de las políticas públicas, en el que se rescata su dimensión técnica, sin perder de vista su politicidad esencial.[13]

El análisis de las políticas públicas pone de manifiesto la trama de actores y su articulación en torno al estado. La naturaleza de dicha relación y los intereses prevalecientes quedan así de manifiesto en su dimensión estrictamente política, que incluye aspectos técnicos, sin que éstos disminuyan la politicidad de las decisiones a tomar, ni eliminen la necesidad de elegir y consensuar los fines que se pretendan. Las preguntas básicas de la política científica y tecnológica apuntan, entonces, en dos sentidos: uno, relativo a los resultados que se quiere alcanzar, lo que incluye opciones básicas acerca del tipo de sociedad y del modelo de relaciones económicas al que se aspira; otro, relativo al modo de llevarlo a cabo. Lo normativo, lo prospectivo y lo táctico se constituyen así en el núcleo de las decisiones políticas.[14]

[13] "Si bien es controvertido el sentido y extensión que cabe otorgar al término 'política estatal' (o 'pública'), en nuestra definición la concebimos como un conjunto de acciones y omisiones que manifiestan una determinada modalidad de intervención del estado en relación con una cuestión que concita la atención, interés o movilización de otros actores en la sociedad civil. De dicha intervención puede inferirse una cierta direccionalidad, una determinada orientación normativa, que previsiblemente afectará el futuro curso del proceso social hasta entonces desarrollado en torno a la cuestión." En Osear Oszlak y Guillermo O'Donnell, "Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación", publicado por el Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES), Buenos Aires, doc. G. E. CLACSO/4, 1981, reproducido en *REDES,* NO. 4, Buenos Aires, 1995.

[14] "Las teorías de la política comprenden tres operaciones: constataciones acerca de hechos políticos, sobre lo que es; constataciones acerca de relaciones causales, unidas a pronósticos de lo que probablemente *será* en el futuro; conclusiones sobre desarrollos deseables y reflexiones sobre lo que *debe ser."* En Klaus von Beyme, *Teoría política del siglo xx. De la modernidad a la posmodernidad,* Madrid, Alianza Universidad, 1994.

La determinación del contexto, o bien las dimensiones del conocimiento científico y tecnológico que operan como sistemas sociales, abre el campo de análisis de las ciencias políticas y permite caracterizar como objeto de estudio a las políticas científica y tecnológica, estableciendo sus cuestiones fundamentales. La política científica aparece entonces como un problema complejo, característica ésta que deriva de la heterogeneidad del tema y la heterogeneidad de los especialistas que abordan su estudio. La política tecnológica se configura, por su parte, como un ámbito también interdisciplinario, en el que la mirada de la ciencia económica aporta elementos fundamentales pero no exclusivos, ya que la tecnología es crecientemente enfocada también desde sus dimensiones sociales y merece su propia epistemología, como afirma Miguel Ángel Quintanilla.[15]

¿En qué medida el estado se debe ocupar de la ciencia y la tecnología? ¿Con qué objetivos debe apoyarla? ¿Con qué instrumentos? Preguntas de este tipo constituyen, según Burton Clark, el núcleo de los problemas de los que se ocupa la política científica y, por cierta analogía, la política tecnológica. En el caso de los países en desarrollo, las preguntas deberían tener un sentido más específico y, de algún modo, ser más básicas, ya que la propia oportunidad del quehacer científico y tecnológico en el contexto de sociedades carentes de suficientes recursos y alejadas de las fronteras del conocimiento debe ser puesta en cuestión: ¿vale la pena, para un país no desarrollado, ocuparse de la ciencia?, ¿cómo pensar, en un contexto de insuficiente industrialización, la vinculación del mundo de la tecnología con la investigación científica?, ¿cómo administrar los procesos locales frente al escenario mundializado del cambio tecnológico?

Siguiendo las metodologías de análisis propias de las ciencias políticas, se deberían agregar preguntas tales como: ¿quiénes son los actores que participan y deben participar en la elaboración de la agenda política?, ¿quiénes se benefician del esfuerzo público en materia de ciencia y tecnología?, ¿cómo estimular el esfuerzo de supuestos actores que en la realidad se muestran remisos a adoptar un papel activo en relación con el desarrollo tecnológico?, ¿con qué tipo de incentivos?[16]

[15] "Así, pues, la técnica de nuestros días, fruto de la revolución industrial, del capitalismo y de la revolución científica, es un dechado de problemas filosóficos y un banco de pruebas para medir la relevancia de las teorías filosóficas", Miguel Ángel Quintanilla, "Tecnología: un enfoque filosófico", Buenos Aires, EUDEBA/FUNDESCO, 1991.

[16] O. Oszlak y G. O'Donnell, *op. cit.*

En un escenario de naturalización y objetivación de la ciencia y la tecnología, en el que también se advierte una hegemonía de esta última sobre la primera, se constata un creciente determinismo en torno a las políticas en esta materia, bajo el supuesto de que su desarrollo, en un sentido dado, es inevitable. Procesos a nivel macro, como la globalización o mundialización de la economía, son invocados como legitimadores de una nueva racionalidad cuyos supuestos básicos no podrían ser sometidos a cuestionamiento, pese a que la experiencia de estos años nos muestra que la mundialización, lejos de haber establecido una "aldea global", produce fenómenos de fragmentación.[17]

La reacción crítica contra el camino único (asociado al pensamiento único) se apoya también en el análisis de las marchas y contramarchas que el campo de la política científica y tecnológica ha experimentado desde su surgimiento en los propios países industrializados. En primer lugar, vale la pena recordar que, si bien la relación de la ciencia con el poder es antigua, la política científica y tecnológica, tal como hoy la entendemos, es un campo joven, nacido de la posguerra. Es preciso tomar en cuenta las distintas fases en que la relación entre ciencia (genéricamente) y política suele ser distinguida, en función de la direccionalidad de dicha relación.

Una primera etapa de "política para la ciencia" expresa la inicial atención sistemática (a partir de la segunda posguerra) prestada a la actividad científica, como contenido de las políticas públicas, signadas fundamentalmente por el modelo de la investigación básica. Una segunda etapa, ubicada fundamentalmente en los años sesenta, recibe denominaciones como "política de la ciencia" o "ciencia para la política" y refleja fundamentalmente la impronta de la investigación aplicada y la especificación de la problemática de la tecnología. En esta etapa se generalizaron las políticas públicas destinadas a dotar a la actividad científica y tecnológica de objetivos socioeconómicos. Una tercera etapa, más contemporánea, suele recibir la denominación de "ciencia en la política", con la que se expresa la creciente centralidad

[17] "Será, sin embargo, tramposo concluir que no existe más que una aldea global. Hay, en efecto, una enorme diferencia entre el hecho de percibir una situación donde las personas se encuentran todas juntas en la arena mundial, para asistir a un mismo espectáculo (al que no todo el mundo ha sido invitado), y el de vivir la experiencia comunitaria que representa el compartir los objetivos, los medios y las medidas a tomar." En Grupo de Lisboa, bajo la Dirección de Riccardo Petreila, *Los límites a la competitividad. Cómo se debe gestionar la aldea global,* Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes/Editorial Sudamericana, 1996.

política de la cuestión de la ciencia y la tecnología, así como el hecho de que gran parte de las restantes políticas públicas se hallan fuertemente relacionadas con ellas. En esta etapa, a partir de las teorías neo-schumpeterianas de la innovación, se registra en el campo de la política científica y tecnológica el surgimiento del giro economicista que hoy se unge con la pretensión de pensamiento único.[18]

Dentro de las políticas destinadas específicamente al aprovechamiento o aplicación (o "valorización") de la ciencia también se han registrado etapas y se reconoce que ha habido una evolución desde las políticas de "oferta" hacia las políticas de "demanda". Del mismo modo, en cuanto al contenido de las políticas, se constatan sucesivos cambios de énfasis entre la investigación básica y la investigación aplicada. Estas categorías, no obstante, ofrecen dificultades conceptuales que tratan de ser subsanadas por nuevas definiciones, como la de "investigación estratégica" que combina la dimensión de libre búsqueda en las fronteras de los campos teóricos, con la lógica de la utilidad o aplicabilidad.

Parece, así, fuera de cuestión el hecho de que los supuestos iniciales de la política científica y tecnológica han ido evolucionando. Cada una de estas etapas implicó instituciones y mecanismos diferentes. En el transcurso de la historia de este ámbito de políticas públicas han evolucionado los actores, los temas, la dinámica y la concepción del vínculo entre la ciencia y la sociedad, incluyendo en ello lo económico y lo

[18] "A lo largo de las dos primeras décadas después de la guerra, se ha considerado que las funciones de la política científica son tres: la *política para la ciencia* que busca reforzar el potencial científico y técnico disponible para la formación (o, en su caso, la importación en la época del éxodo de cerebros) de personal altamente calificado, la creación de instituciones dinámicas, la constitución de equipos eficaces que dispongan del equipamiento necesario, etc.; la *ciencia para la política,* que procura movilizar recursos científicos para el logro de grandes objetivos nacionales en dominios que van de la agricultura al militar, pasando por la exploración del espacio o la salud; la *ciencia en la política,* procura insertar la dimensión científica y técnica en el debate y las decisiones políticas." En Georges Ferné (1993), *op. cit.* También: "Harvey Brooks, una de las figuras principales de la política científica en la academia norteamericana, distingue tres períodos: el período de la guerra fría de 1945 a 1965, el período dominado por las prioridades sociales de 1965 a 1978, y el período de la política de innovación, de 1978 a 1980. En cada etapa, Brooks ve la política científica, principalmente como un proceso de coordinación y gestión institucional y su periodización refleja en gran medida su implicación personal en el proceso, como veterano consejero del ejecutivo y del legislativo". Aant Elzinga y Andrew Jamison, "El cambio de las agendas políticas en ciencia y tecnología", en *Zona Abierta-Ciencia y Estado,* No. 75/76, Madrid, 1996. La cita de Harvey Brooks corresponde a "National Science Policy and Technological Innnovation", en Landau, R. y Rosenberg N. (comps.), *The Positive Sum Strategy,* Washington, National Academy of Sciences, 1986.

político. Nada indica que en esta materia se haya llegado ya a una suerte de "fin de la historia". Es cierto que queda planteada como permanente la distinción entre "ocuparnos de la ciencia" y "utilizar" la ciencia o aprovecharnos de ella, pero la permanencia de esta tensión es dinámica y cambiante. Hay, por lo tanto, un abanico de opciones posibles.

Con la globalización y el nuevo auge de los enfoques sistémicos, algunos de los nuevos tópicos han llegado al paroxismo. Del énfasis en la innovación se ha pasado al concepto de "sistema nacional de innovación" (SNI), dotado de una carga semántica alternativa al de "sistema nacional de ciencia y tecnología", acuñado en los años sesenta. De reconocer que el conocimiento es una ventaja competitiva, se ha llegado al concepto de la "sociedad del conocimiento". Uno y otro concepto tienen de común el que ponen de manifiesto que la ciencia salió de un *ghetto* y se ha instalado en el escenario completo de la sociedad. Esta visión se acentúa con otro tema emergente, que es el de las "redes" que vinculan actores heterogéneos. Son, sin embargo, categorizaciones transitorias que reflejan, apenas, el estado actual de la reflexión sobre estos temas. "Los sistemas vigentes son *prisioneros* de la historia que los ha producido. Sería difícil encontrar una racionalidad única en su génesis y en su funcionamiento."[19]

Se discute también la emergencia de *un nuevo modo de producción de conocimiento*[20] que se distingue del anterior -entre otros aspectos- en que el contexto de aplicación está establecido al comienzo y no al final del proceso de investigación. Por este motivo, diversos actores, además del científico, participan en la producción de conocimiento. Este enfoque, sumado a la posibilidad de formar masas críticas virtuales gracias a los medios de telecomunicación y la informática, está dando lugar al surgimiento de un modo de producción flexible, al que por analogía podríamos denominar como "toyotista", que reemplaza progresivamente al modelo de la *big science.*

En busca de las respuestas

Las respuestas a las preguntas anteriores no son obvias. No basta con deducir linealmente que, dada la centralidad actual del conoci-

[19] Bruno Amable, Rémi Barré y Robert Boyer, *Les Systémes d'Innovation a l'ére de la Globalisation,* París, Económica, 1997.

[20] M. Gibbons, C. Limoges era/., *"The new production of knowledge",* Londres, SAFE Publications, Nueva Delhi, Thousand Oaks, 1994.

miento derivada de la revolución científica, sea obvio que debamos invertir en ciencia. Partiendo de las mismas premisas, algunos de los "tigres" asiáticos han recorrido un camino distinto, por no decir contrario. Esta estrategia de llegar a la innovación sin pasar por la invención acaba de ser explicada por Linsu Kim como una estrategia orientada *desde la copia hacia la innovación,* con referencia fundamental al caso coreano.

Si no existe un camino único, dictado por algún determinismo científico o tecnológico, o de otra índole, por el cual todos debamos recorrer los mismos pasos que los países industrializados, tampoco es cierto que todos los países tengan las mismas chances. Salomon ha presentado muy bien, a mi criterio, los rasgos que permiten a ciertos países, como la India, Brasil, China o la Argentina, disponer de algunas oportunidades que son inaccesibles al resto del mundo en desarrollo.[21] Estas oportunidades tampoco son fácilmente identificables y resisten el voluntarismo. Por el contrario, para su identificación se requiere una reflexión muy profunda.

Para llevar a cabo una reflexión de tales características en relación con América Latina, es preciso encuadrarla, además, en la tradición del pensamiento y las experiencias de la región. Desde finales de la década de los sesenta y durante los setenta, diversos autores latinoamericanos plantearon cuestiones básicas acerca de la relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Desde puntos de vista muchas veces contrapuestos, tanto en su visión de la ciencia, como de la sociedad, aquel fenómeno fue conocido como "pensamiento latinoamericano en ciencia y tecnología". Jorge Sábato, Amílcar Herrera y Osear Varsavsky fueron los autores argentinos de mayor reconocimiento dentro de un movimiento que trató de formular estrategias de desarrollo en las que lo social se integraba con lo político y lo económico (esta última perspectiva, a su vez, fuertemente influida por las teorías del desarrollo y de la dependencia, inspiradas por CEPAL). Modelos como el "triángulo de las interacciones", de Jorge Sábato y Natalio Botana, a mitad de camino entre lo descriptivo y lo normativo, inspiraron políticas en ciencia y tecnología implementadas o reclamadas por distintos actores sociales.

En el caso argentino, no obstante, muy pocas veces aquellos modelos y propuestas del "pensamiento latinoamericano" fueron aplica-

[21] J. J. Salomon, "Tecnología, diseño de políticas, desarrollo", en *REDES,* NO. 1, vol. 1, Buenos Aires, 1994.

dos a la orientación concreta de su política científica y tecnológica por parte de quienes ejercían el gobierno. Con esta afirmación no me refiero al contenido retórico de muchas de tales políticas, en distintos momentos de la historia reciente, sino a la congruencia entre el diagnóstico, los objetivos de desarrollo explicitados y las políticas efectivamente implementadas. Hubo congruencia, pero en otro sentido, en el momento fundacional de una institución como el CONICET. La decisión de crearlo ha sido, hasta ahora, el acto de política científica probablemente de mayor importancia en el país, y fue producido en forma congruente, no con una visión del desarrollo, sino con la visión de la ciencia propia del actor social capaz de tematizarla entonces: la emergente comunidad científica. Por otra parte, es preciso reconocer que era también congruente con el tono dominante en la política científica de los años cincuenta en la mayor parte de los países del mundo, que centraba el eje en el "cuidado" de la ciencia.

La contradicción entre lo discursivo y el contenido de las políticas llevó a Amílcar Herrera a profundizar en la distinción entre las políticas *implícitas* y las políticas *explícitas,* tema que, en mi opinión, tiene gran actualidad. Políticas explícitas son las que llevan el rótulo de "científica y tecnológica". Las implícitas, que a menudo son más importantes, son aquellas que determinan el rumbo global de la relación de un gobierno con la ciencia y la tecnología. Estas políticas implícitas surgen de la política económica, la industrial y la educativa, entre otras. De aquel pensamiento en ciencia y tecnología -desactualizado respecto de las condiciones concretas que hoy enfrentan las sociedades latinoamericanas- quiero rescatar la potencia de lo utópico: el proyecto. Por utopía entiendo, no la enajenación de lo actual, sino la imaginación de otro lugar distinto desde el que podemos hacer una revisión crítica de la realidad presente para iluminar el rumbo de los cambios necesarios.

El desarrollo de pautas culturales y políticas imitativas ha sido una característica típica de América Latina y, especialmente, de una sociedad como la argentina, cuyos rasgos de modernización relativamente más avanzada que su desarrollo industrial explican su tendencia a estar más atenta a modelos exógenos que a las necesidades emergentes de su propia realidad. Hoy, sin embargo, la gravedad de los acontecimientos derivados de la expansión de la ciencia, la aceleración del cambio tecnológico y la exacerbación de la dinámica competitiva deben llevarnos, más que a un nuevo reflejo imitativo de un "pensamiento único", a la tarea de reflexionar y buscar un camino propio.

¿Cómo proceder? En primer lugar, es preciso reconocer críticamente las nuevas circunstancias. Las advertencias contra la acepta-

ción pasiva a los modelos inevitables no implica el ejercicio negador de construir la fantasía de un mundo deseable y confundirlo con la realidad actual. No es posible ignorar la globalización, ni el desafío de la competitividad. Tampoco es posible ignorar que las ventajas dinámicas[22] de un país se basan fundamentalmente en el conocimiento y no en la aplicación a ciegas de recetas mágicas como las que pregona el "pensamiento único": rigor monetario, rigor presupuestario y flexibilidad salarial. Debemos reconocer también nuestra posición marginal en el proceso de globalización. La totalidad de los recursos científicos y tecnológicos de todos los países de Iberoamérica son escasamente comparables con los de Canadá. Si se suma a esto la estructura del gasto, que mayoritariamente está a cargo del sector público, sin entrar en más detalles, se puede ver claramente que la asimetría es estructural y su condición de insalvable parece hoy fuera de consideración. Las cifras que muestran los indicadores de ciencia y tecnología e innovación, por más salvedades metodológicas que hagamos, muestran que hoy por hoy las políticas de cerrar la brecha, que en otras épocas nos motivaron, son de imposible cumplimiento, pero las políticas imitativas, estilo camino único, también lo son.

La búsqueda de un camino propio implica una tarea intelectual que parte de la crítica a dos linealidades. La primera linealidad es la de considerar a la I+D como parte esencial de un *continuum* que conduce hacia la innovación. El supuesto de que para llegar al desarrollo tecnológico se debe partir necesariamente de la investigación básica y se deben cumplir todas las etapas (investigación aplicada y desarrollo experimental) está fuertemente cuestionado, aun en los propios países industrializados. La segunda linealidad es la del desarrollo como un camino que todos los países deben recorrer y en el que unos van por delante y otros van por detrás. Este tema parecía agotado en la discusión sobre el desarrollo latinoamericano,[23] pero hoy ha vuelto a emerger de la mano del "único" modelo que todos deberíamos seguir.

Pensar nuevas estrategias a partir del reconocimiento y la crítica implica abrir las mentes a posibilidades nuevas. Martin Bell ha afirmado que los países en desarrollo afrontan los desafíos de la política científi-

[22] R. French Davis, "Ventajas comparativas dinámicas: un planteamiento neoestructuralista", en Cuadernos de la CEPAL, NO. 63, 1990.

[23] O. Sunkel y P. Paz, *El subdesarollo latinoamericano y la teoría del desarrollo,* México, Siglo xxi, 1970.

ca y tecnológica de los años noventa con instrumentos y marcos conceptuales de los sesenta y setenta.[24] Este punto de vista significa que no es conveniente centrar estas políticas sobre la I+D, sino más bien sobre el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas del país. Las "capacidades" a las que se hace referencia tienen más que ver con la formación de recursos humanos, la información y la prestación de servicios científicos y tecnológicos que con la investigación.

Parecido enfoque se desarrolla en un conocido informe de la OCDE, en el que se señala la existencia de un *"stock de* conocimientos disponibles" para cuya utilización es más necesario contar con núcleos de articulación, que con genuinos grupos de investigación. Sólo en aquellos países con mayor grado de industrialización, sometidos a presiones más competitivas, la investigación básica sería un componente innovativo imprescindible.[25] Por otra parte, el proceso de innovación, a medida que ha sido analizado más detalladamente y con mayor evidencia empírica, tampoco aparece a los ojos de los especialistas como un "camino único" en el que acontecen hechos de la misma naturaleza. Pavitt clasifica las industrias en función de las características del proceso innovativo propio de cada tipo y sólo en uno de los casos la contribución de la I+D resulta imprescindible.[26] Si los países industrializados aprenden a diversificar estrategias en relación con sus diferentes perfiles industriales, con mucho mayor motivo los países de América Latina deben diseñar políticas que contemplen su especificidad y no se limiten a aplicar recetas presuntamente únicas.

[24] Martin Bell, "Enfoques sobre política de ciencia y tecnología en los años noventa: viejos modelos y nuevas experiencias", en *REDES,* NO. 5, vol. 2, Buenos Aires, 1995.

[25] "Technology and the Economy. The Key Relationships", París, OCDE, 1992.

[26] La taxonomía sectorial propuesta por Pavitt clasifica las actividades económicas en cuatro grupos, en función de sus modalidades de innovación y acceso a la tecnología. El primero es aquel cuyas actividades de innovación pasan por la compra de equipamiento producido en otros sectores. En este caso, se trata de innovación de procesos originada en una fuente externa. El segundo es aquel que provee bienes de equipo especializados a otros sectores. Es un grupo en el que predomina la innovación de productos y funciona como "exportador" de innovación a otros sectores. El tercero comprende a las industrias en las que la eficacia técnica pasa por la explotación de economías de escala. Son industrias aptas para la introducción de procesos flexibles. El cuarto se apoya en genuinos descubrimientos científicos y es el único que se corresponde a la imagen corriente de la innovación como *output* de la actividad de I+D. Se trata de industrias como la electrónica, la aeroespacial o la farmacéutica, en las que la innovación de productos opera en la frontera del conocimiento científico. Keith Pavitt, "Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory", en *Research Policy,* No. 13, 1984.

La aplicación de un enfoque diferenciado en sus objetivos y estrategias, en los países de América Latina, conduce a la necesidad de que la política científica y tecnológica, orientada al desarrollo de capacidades, ponga el énfasis en aspectos tales como la formación de recursos humanos (tanto la formación de alto nivel, como la dotación de habilidades técnicas), el fortalecimiento de núcleos capaces de realizar la "traducción" del conocimiento disponible, tornándolo aplicable, y la prestación de servicios científicos y tecnológicos (particularmente sistemas de información).

Finalmente, es preciso llamar la atención sobre la necesidad de complementar una política de estímulo a la I+D (que la comunidad académica reclama) con medidas que tiendan a consolidar las capacidades científicas y tecnológicas, necesarias para el logro de metas de desarrollo económico. En este sentido, parece surgir claramente la necesidad de prestar atención a las infraestructuras, los servicios y los sistemas de información científicos y tecnológicos, como un aspecto que puede dar muy rápidos resultados en la modernización y el desarrollo de las capacidades competitivas de las empresas. En tal contexto, una política de estímulo a la vinculación entre los centros de investigación académica y las empresas debe ser aplicada con la precaución de no desnaturalizar las lógicas de cada ámbito y no crear falsas expectativas. En un contexto de redes que se proyectan no sólo sobre el espacio nacional, sino sobre escenarios ampliados a nivel regional y mundial, las interacciones se establecen en muchos más planos que los del triángulo de Sábato. Fomentar la realimentación entre "nuestras" empresas y "nuestros" centros de I+D puede ser expresión de un voluntarismo más acorde con la idea de un capitalismo nacional, propio de otras épocas, que con la estructura transnacionalizada de las empresas, surgida en los tiempos que corren.

Una política de tales características requiere un papel activo del sector público, como promotor, no sólo de las vinculaciones, sino de la propia existencia de actores interesados en vincularse, ya que a *priori* es poco probable que ellos abunden en nuestras sociedades. Pero, aplicar una política de tales características, ¿implica el abandono de la I+D? Sacar esa conclusión equivaldría a aplicar una vez más un conjunto de recetas que menosprecian ciertos logros alcanzados por algunos países de América Latina en los planos educativo y cultural. Por otra parte, un sistema de educación superior que forme profesionales de primera línea es impensable sin I+D. La reproducción del sistema científico local también implica prestar atención a temas cuya pertinencia está más vinculada a la lógica de la ciencia, que a la lógica de la aplicación.

La posibilidad de encontrar un camino propio y desarrollar un pensamiento distinto al "único" requiere -sobre todo en las ciencias sociales- una capacidad de reflexión capaz de cuestionar, no desde la ideología, sino desde las evidencias empíricas, los supuestos que sustentan los paradigmas dominantes. También es necesario prestar atención a la vinculación entre las capacidades innovativas y la cultura de la sociedad. Es preciso para ello contemplar desde otra perspectiva, no exclusivamente económica, el concepto de innovación, explorando para ello el alcance de otros como el de "innovación social", surgido hace algunos años, que pone de manifiesto el hecho de que la innovación es el resultado de un proceso mucho más complejo que el que pueden protagonizar exclusivamente los actores económicos. Se requiere un vasto tejido social que sostenga las capacidades innovativas.

El concepto de "innovación social" remite también al de los valores en juego: ¿Qué ciencia y qué tecnología para qué sociedad? Esto debe ser el objeto de una discusión pluralista que involucre a múltiples actores. La ciencia y la tecnología deben hacerse visibles para la sociedad civil en su conjunto como algo que afecta sus opciones cotidianas y ella debe ser protagonista del debate acerca de las opciones posibles. La política científica y tecnológica requiere decisiones que se plasmen en "políticas de estado", basadas en consensos a partir de los cuales sea posible pensar en estrategias de largo plazo más allá de cuestiones partidistas o sectoriales. Para que la política científica y tecnológica sea una "política de estado" se requiere un debate amplio en un escenario que no sea el de un nuevo iluminismo. Todos los actores sociales tienen derecho a participar, dejando de lado los hegemonismos y los tabúes.

La búsqueda de un consenso que fundamente una política de estado en materia de ciencia y tecnología demanda una discusión acerca de los medios, pero, sobre todo, acerca de los objetivos y de los fines. Los países de América Latina deben *aggiornar* sus políticas, pero no pueden fundamentarlas, una vez más, en el transplante acrítico de modelos que corresponden a otras realidades. Tampoco podemos ignorar que la sociedad que emerge ante nuestros ojos está herida por males que, en no poca medida, tienen que ver con la tecnología, como es el caso del desempleo y el creciente analfabetismo tecnológico. El "pensamiento único" no tiene respuesta para tales problemas. La lógica implícita en el modelo competitivo, aunque no se lo confiese en estos términos, es que, necesariamente, debe haber perdedores. Es duro aceptar semejante veredicto. Los países de América Latina deben explorar, como ya lo hicieron décadas atrás, senderos de desarrollo adecuados a sus circunstancias y dotados de un sentido de equidad.