

## Dimensiones políticas de la “política científica y tecnológica”

Enrique Oteiza\*

\* Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, UBA, CLACSO, ALAS, CELS y APDH.

Dentro del importante desarrollo que han tenido los estudios de la Política Científica y Tecnológica en América latina, que involucraron esfuerzos interdisciplinarios considerables a lo largo ya de más de tres décadas y media, la presencia de los politólogos ha sido relativamente débil.<sup>1</sup> Hay que reconocer que quienes trabajaron y crearon un pensamiento sobre política científica y tecnológica en la región mantuvieron casi siempre insuficiente contacto con las ciencias políticas. Así, la política científica y tecnológica se fue convirtiendo en un ejercicio algo “técnico”<sup>2</sup>, distanciado de lo que debería ser una política científica y tecnológica suficientemente vinculada a la Política con “P” mayúscula. De este proceso resultó una importante brecha entre “las políticas” en esta área y “la Política” de alcance más amplio.

A la luz de esta rica experiencia, emerge un espacio de reflexión que se hace visible al preguntarse por qué las políticas que se formularon en América latina, orientadas a sostener y estimular la creación en Ciencia y Tecnología –y sus posibles aplicaciones-, asociadas a una batería de estrategias, planes e instrumentos, no se llevaron a la práctica en una medida aceptable, terminando casi siempre en informes alejados de las políticas reales de los gobiernos de la región. Por otra parte cabe recordar que esta experiencia contrasta fuertemente con la de los países más industrializados de Europa occidental y Japón, en el período posterior a la Segunda Guerra Mundial, donde las políticas C y T tal como hoy las concebimos se aplicaron con resultados positivos importantes, desde el punto de vista social, económico y cultural.<sup>3</sup>

Al indagar en nuestra propia experiencia, nos dimos cuenta de que a partir de finales de los 50 se produjo en América latina un pensamiento bastante creativo sobre política Científica y Tecnológica, resultado de una nueva síntesis basada en la reformulación de la experiencia innovadora realizada en las últimas cuatro décadas - sobre todo en países de Europa occidental -.

Allí, el Estado asumió un papel clave, articulando estrategia y políticas elaboradas de manera concertada y participativa, en un contexto de democracia política y economía mixta.

También influyó la lectura de dicha experiencia que hicieron la UNESCO y la OEA (Máximo Halty), y su reformulación para los países llamados en “vías de desarrollo”; las respectivas versiones fueron transferidas a nuestra región a partir de la década de los 60. Pensadores como Amílcar Herrera<sup>4</sup>, recientemente fallecido en Campinas, Brasil, y Jorge Sabato,<sup>5</sup> fueron grandes pioneros en la construcción de un pensamiento

latinoamericano en esta materia. Primero ellos y posteriormente otros pensadores de nuestros países plantearon los problemas de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el desarrollo, siguiendo de cerca la experiencia de los países industriales avanzados que la Secretaría de la OECD presentaba muy claramente. Esta reformulación se realizó en América latina a la luz de los aportes que en materia de “desarrollo” efectuaron la CEPAL, bajo el liderazgo de Raúl Prebisch y otros destacados intelectuales de la región, a partir de la década de los 40.6 De acuerdo con esta perspectiva, el atraso histórico de América latina se explicaba, entre otras causas, por el gran rezago científico-tecnológico, herencia colonial no sólo no superada, sino reproducida en sucesivas etapas postindependencia a causa de la perpetuación de diversas formas de neocolonialismo y posteriormente de dependencia. Precisamente la política Científica y Tecnológica apuntaba a remontar el déficit en este aspecto. El pensamiento de los intelectuales latinoamericanos se insertaba en una perspectiva de modernización, que incluía en mayor o menor grado cambios de estructuras, ya fuera a través de procesos reformistas o revolucionarios, de acuerdo con las tendencias políticas que se manifestaban durante las décadas de los 60 y 70.

Sin embargo, este avance, en la concepción de la política C y T, no logró incidir de manera significativa en la cultura política de las elites de poder ni en las políticas reales.

Es esta constatación la que nos lleva a plantear la pregunta de por qué un pensamiento sobre política científica y tecnológica tan interesante, que nos parecía tan pertinente, no se hizo carne en las decisiones reales de los gobiernos de los países de la región. Un aspecto de la cuestión que hoy se ve a las claras, es que los países de América latina no transitaron precisamente por el sendero que soñábamos reformistas progresistas o revolucionarios de los 60 y 70! No es posible por lo tanto dejar de reconocer los límites de las concepciones de la política C y T formuladas entonces. Una de las dimensiones omitidas, por cierto importante, se refiere al lugar que ocupa la problemática C y T en la cultura general y más específicamente en la cultura política de las elites de poder. Otra dimensión, no insignificante, es el nivel de la cultura política de un actor pertinente como lo es la propia comunidad de investigadores en C y T.

Tomar en cuenta estas “nuevas dimensiones” parece ahora necesario, enriqueciendo así las explicaciones clásicas del retraso C y T de tipo economicosocial, como las que lo atribuían a la herencia colonial o a las limitaciones intrínsecas del modelo agroexportador y, en una fase posterior, a las limitaciones conocidas del proceso de industrialización por sustitución de importaciones, agravadas después de la Segunda Guerra Mundial por la presencia creciente de filiales de firmas transnacionales.

Uno de los puntos de partida clásicos para efectuar el análisis de la situación del sector C y T y formular así una política, era el modelo conceptual conocido como el Triángulo de Sabato, posteriormente transformado en polígonos de cuatro o más vértices y luego en sistemas con articulaciones múltiples. El modelo del Triángulo de Sabato-Botana, útil

por su claridad y sencillez, constituyó un valioso aporte que postulaba lo siguiente: para que la investigación C y T pueda producir un flujo sostenido de conocimientos y transferir sus frutos a la sociedad, se requiere vincular lo que en nuestra región había estado divorciado (en el modelo, los vértices de un triángulo: el gobierno y el Estado, por un lado; los Centros de Creación e Investigación Científica y Tecnológica, incluyendo las actividades de Desarrollo y las de apoyo, por el otro; y finalmente las Unidades de Producción de Bienes y Servicios). Hasta que dicho triángulo no cerrara o sea hasta que se crearan los vínculos necesarios entre sus vértices, no se podría lograr una dinamización en la creación de conocimientos y una transferencia del aporte de la Ciencia y la Tecnología a la sociedad.

En una primera etapa se pensó que los obstáculos al cierre del triángulo eran sobre todo de carácter económico. Básicamente, que si la política económica y la política de C y T no eran coherentes, dentro de una perspectiva de mediano y largo plazo, los vértices de ese triángulo no se conectarían.

También que el proceso de sustitución de importaciones, basado en productos y procesos conocidos, preexistentes, sólo demandaba "innovación menor",<sup>8</sup> pero no conocimientos nuevos o innovaciones mayores del tipo de los que pueden surgir de la investigación C y T, por lo que la demanda que cerrara el triángulo desde el vértice de la producción de bienes y servicios, hubiera requerido un cambio de la estrategia sectorial industrial (creemos que si en los 70 y 80 se hubiera formulado e implementado una política de reconversión industrial bien concebida, se podría haber generado ese cambio).

Más tarde nos dimos cuenta de que también hacía falta una transformación cultural general, y muy especialmente de la cultura de las elites que ocupaban los vértices, en particular de las elites de poder. Así surgió la idea de que hasta que la cultura de las sociedades de nuestros países no internalizaran la comprensión del papel de la ciencia y la tecnología en el mundo actual, lo cual en los países industriales avanzados fue el resultado de un largo proceso histórico de constitución de la modernidad, previo a la industrialización, no se podía esperar el cierre de los vértices del Triángulo de Sabato. En la historia de los países europeos, esta dimensión cultural se desarrolló como fruto del largo proceso constitutivo de la modernidad, donde el pensamiento racional fue tomando un papel central, sobre todo a partir del Renacimiento, remplazando al pensamiento mágico y religioso -como lo planteara por ejemplo Comte-, superando también en la ciencia, la tecnología -y sus aplicaciones- la oscuridad de la metafísica. Así se instaló en esas sociedades la razón como centro de la lógica de la modernidad, donde el pensamiento científico ocupaba la cúspide. Esta historia de los países europeos, extendida luego a otras sociedades industriales avanzadas (EU, Japón, etc.), llevó a que en dichas sociedades el Triángulo de Sabato estuviera cerrado ya antes de que se inventara la política Científica y Tecnológica tal como hoy la concebimos. En el "mundo moderno" esta articulación entre el pensamiento de los científicos y

tecnólogos, las universidades, los laboratorios de investigación, la cultura de los políticos y las elites de la burguesía, y las empresas productoras de bienes y servicios, se produjo ya antes del siglo XX. Este caldo de cultivo impregnó la cultura de dichas sociedades y, en particular, la cultura de las elites de poder.

Experiencias históricas como la de Japón, que ingresa con la "Revolución Meiji" a la era moderna apenas a finales del siglo pasado, no por un proceso de cambio social y cultural gradual y masivo producto de una larga historia, sino por una decisión y una transformación realizada desde la cúpula, muestra la importancia de no dejar de lado el estudio de la dinámica cultural de las elites de poder que ocupan los vértices del Triángulo de Sabato. En particular la cultura de las elites políticas y empresariales, que detentan seguramente más poder que los investigadores situados en el vértice C, T y académico, debería ser objeto de mayor consideración por parte de quienes se ocupan de política C y T. Naturalmente el estudio de las elites de poder debe tener en cuenta las características del régimen social de acumulación y de las formas de organización política de la sociedad de la que dichas elites son parte fundamental. Las sociedades autoritarias, por ejemplo, se caracterizan por una cristalización de las elites de poder que con frecuencia articulan –para perdurar- formas de dominación y control de tipo corporativo. Las sociedades más democráticas y con mayor movilidad social exhiben una mayor pluralidad y circulación de elites y un menor grado de cristalización de la cúpula de poder.

Del desarrollo expuesto en los párrafos anteriores surge un desafío para quienes trabajan en el campo de las ciencias políticas, que consiste en llenar el vacío que hoy se observa en materia de investigación sobre elites de poder en la Argentina. Se trata de contribuir a develar el porqué quienes detentan el poder económico y político exhiben una falta de comprensión y de valorización tan notable respecto de lo que el conocimiento científico y tecnológico podría contribuir, no sólo en términos políticos para la superación de los graves problemas que aquejan a nuestra sociedad, sino incluso en términos económicos para beneficio de los sectores que dichas elites representan.<sup>9</sup> Una comparación actual rápida a nivel regional de nuestras elites de poder con las de otras partes de América latina, como por ejemplo las de San Pablo o Chile, para no hacer comparaciones con las de países industrial y científicamente más avanzados, muestra que éstas son mucho más ilustradas también en este aspecto. Jorge Sabato, hace unos años, cuando en América latina campeaban los regímenes autoritarios militares, las dictaduras de nuevo cuño "inspiradas" en la Doctrina de Seguridad Nacional, hizo notar que incluso el régimen militar brasilero -que por cierto no reivindicamos- incorporaba en las universidades y centros de investigación de su país a científicos argentinos expulsados con afán inquisidor por los gobiernos de Onganía y Videla.

Si tomamos además en cuenta una problemática de apariencia tan general como la de la "globalización", la cuestión se complica aun más. En primer término, porque quien

sepa algo de historia y haya leído por ejemplo a Braudel o Wallerstein, entre otros, sabe que ni el fenómeno de la globalización ni su conceptualización son en absoluto nuevos.<sup>10</sup> En una perspectiva histórica más amplia y más correcta, lo que transcurre ahora es una fase más del fenómeno de la globalización, que tiene por cierto rasgos distintivos importantes que requieren ser claramente especificados. Por supuesto su importancia para nosotros es mayor, pues se trata de la fase contemporánea sobre la que habría que actuar “en vivo”, políticamente, para lo cual hacen falta diagnóstico e ideas poderosas y pertinentes.

En segundo lugar, es necesario tener presente que el término “globalización” es parte de un discurso hegemónico que sirve fundamentalmente para enmascarar la naturaleza de los problemas reales que aquejan a distintas regiones del mundo contemporáneo, desestimulando así el análisis y la reflexión sobre las crisis, tensiones, contradicciones, conflictos, inequidades y deterioros hoy presentes de manera concreta a nivel local, nacional, regional y también mundial. Así se bloquea la posibilidad de un pensamiento científico sobre la dinámica de las sociedades contemporáneas, obstaculizando la posibilidad de un examen crítico de los “paquetes de soluciones tecnocráticas” elaboradas por instituciones del norte conjuntamente con burocracias gubernamentales locales. “Globalización” sirve como palabra-llave que cumple funciones parecidas a las que en otra época desempeñó el vocablo “modernización”, que también abarcaba y enmascaraba demasiadas cosas y conducía como noción ambigua a numerosos equívocos.

En su uso más generalizado se trata de un vocablo portador de ideas y visiones provenientes de los centros hegemónicos de los países más avanzados en términos económicos, industriales, científicos, militares y culturales. Comprende el auge de la ideología neoliberal, la revolución microelectrónica, con su impacto en las telecomunicaciones y el dominio de lo audiovisual e informativo, la robotización, la supremacía militar norteamericana, la expansión siempre creciente de las transnacionales, la caída del Muro, la consolidación de las tres grandes regiones industriales del hemisferio norte, la emergencia gradual de China como potencia económica y el desprestigio de la socialdemocracia y del pensamiento marxista, etc. Luego de la caída del bloque soviético, la globalización definida en términos hegemónicos se extiende sin resistencia mayor. Donde existen aún diferencias negadoras de la lógica dominante de este “nuevo orden”, se las ignora completamente como ocurre con el Africa, donde un continente queda casi por entero al margen de los “atributos de la globalización”, o se las confronta con la perspectiva de la derrota, el bloqueo, la asfixia económica, como ocurre con algunos países del Medio Oriente o con Cuba.

Para América latina toda, el objetivo pareciera ser el de preservar una realidad de relaciones económicas, políticas y culturales domesticable a través de la batería de los instrumentos disponibles de la fase actual de la globalización, sustentando una

gobernabilidad en medio de desigualdades socioeconómicas crecientes, fruto de un modelo de concentración económica cada vez más excluyente. En nuestra región esta batería comprende el “ajuste permanente”, asociado al endeudamiento, donde las políticas económicas son inducidas desde los gobiernos que forman parte del bloque de la OCDE, e instituciones -principalmente financieras- controladas por dicho bloque, en el que los EU ocupan una posición dominante. La cultura está fuertemente influida por los “medios” de comunicación masiva, donde pesan de manera creciente empresas transnacionales de telecomunicaciones y del complejo audiovisual. Es en este contexto donde también se lleva adelante una reforma educativa que incluye la reorganización universitaria y una nueva política C y T, que implica el debilitamiento de capacidades científicas y tecnológicas locales preexistentes. El motor principal de estas reformas son el Banco Mundial y en menor grado el BID. La actual política C y T pareciera tener como objetivo principal el disminuir el magro presupuesto asignado a las actividades de investigación, de creación y adaptación de conocimientos, debilitando capacidades acumuladas a lo largo de muchas décadas, a nivel local.

Si examinamos esta globalización en materia universitaria, nos encontramos con que por segunda vez en el último medio siglo reaparece una política de reforma universitaria para América latina, concebida e impulsada desde fuera de la región, que se propone explícitamente transformar nuestras universidades de manera distinta a como éstas se irían reformando en una dinámica con menos intervención externa. Uno se podría preguntar el por qué de este renovado interés, pero dejaremos abierta por ahora la pregunta.

En relación con la transformación de la universidad latinoamericana, cabe recordar que la primera iniciativa de este tipo impulsada por los EU vino de mano de la “Alianza para el Progreso”. Corría la década de los 60; el carácter fundamental de dicha transformación, claramente formulado y dinámicamente impulsado por la Agencia Internacional de Desarrollo (AID) de los EU, el BID y la OEA -con sus consultores y asesores-, consistía en una concepción de modernización de la Universidad, centrada no en la reducción de la matrícula o del gasto público, como en la propuesta actual, sino por el contrario, en su expansión, pero en un contexto de despolitización y desmovilización. La preocupación fundamental consistió entonces en neutralizar el impacto de la Revolución Cubana en la juventud universitaria de América latina. Se suponía que una manera de debilitar este impacto era precisamente facilitando la expansión de un cierto tipo de universidad “seria”, ampliando al mismo tiempo las posibilidades de satisfacción de las demandas de la juventud por el acceso a la educación superior. Esto se logró mediante préstamos para la construcción de campus, que incluían recursos para una remodelación planificada de la universidad, no sólo en el aspecto físico, de infraestructura. Se propiciaba el fortalecimiento de la investigación científica, la construcción y equipamiento de laboratorios y bibliotecas, la departamentalización, etc. Los grandes rasgos del modelo eran los de una universidad

media de los EU, más o menos “estandarizados”. La política universitaria no era negadora ni agresiva contra la universidad pública; se preservaba la idea de la gratuidad en el nivel terciario público y simultáneamente se fortalecían algunas universidades privadas con potencial académico. Se trataba de una reforma universitaria concebida fuera de la región, de intensión desmovilizadora, menos destructiva para el modelo de universidad pública latinoamericana prevaleciente entonces que la actual.

De todos modos, las políticas universitarias de la Alianza para el Progreso no siempre lograron su objetivo fundamental. Una de las experiencias paradigmáticas de esa reforma, la Universidad de Concepción en Chile, una gran universidad moderna a la “americana”, con campus, departamentos, buenos laboratorios y bibliotecas, fue la cuna del MIR, la vertiente más revolucionaria de la izquierda política chilena de la época. Los principales objetivos que estaban por detrás de la transformación de las universidades de América latina inducida a través de la Alianza para el Progreso, con sus modelos y sus teóricos,<sup>11</sup> como la desmovilización y despolitización estudiantil, no se lograron o se lograron quizá, sólo parcialmente.

La actual reforma concebida desde afuera e impulsada a través del Banco Mundial y otras agencias de “cooperación internacional”, se diferencia de la anterior porque apunta fundamentalmente a disminuir el compromiso del Estado con la universidad pública, reducir los recursos que éste dedica a ese nivel educativo, estimulando la expansión de la cobertura de un sector privado de orientación profesionalista, ubicado sin ambages en el mercado y orientado de manera acrítica hacia la preservación del statu quo de la estructura de poder. Como en el Chile de Pinochet, que fue el gran laboratorio, se trata de introducir el arancelamiento en la universidad pública, recortar su autonomía y achicar la matrícula, favoreciendo la proliferación de universidades privadas que por su falta de calidad y ausencia de capacidad de investigación y en general, de creación de conocimientos, no serían aprobadas en ningún país serio.

Las nuevas leyes de educación superior que se impulsan como parte de la reforma, transfieren a los Ministerios de Educación una porción importante de las decisiones en materia de financiamiento de la investigación científica y tecnológica que se realiza dentro de las universidades, con la consiguiente pérdida de autonomía. Los “modelos” que se importan nada tienen que ver con la tradición democrática universitaria de la Reforma del 18, por el contrario, instauran un autoritarismo tecnoburocrático centralizado en el Ministerio de Educación, que recuerda al existente durante los regímenes militares. En la Argentina, la Iglesia Católica como estructura de poder político “recupera” su influencia en este espacio, con efectos negativos para la universidad pública, la formación de investigadores y la investigación científica, y la generación de conocimientos válidos para la superación de los problemas de nuestra sociedad.

En el caso de América latina, el hecho de que exista un modelo de universidad diferente al vigente en los países del norte, causa por cierto problemas adicionales. Esto lo constaté claramente durante los años en que fui Director del Centro Regional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRESALC). Allí llegaban “expertos en educación superior”, provenientes de países de la OCDE, con conocimiento de la experiencia universitaria europea y norteamericana, pero ignorantes de la experiencia singular que nuestra región tiene, por cierto concreta e importante, en materia de democratización interna de la universidad.

Seguramente será necesario aggiornar el modelo de la Reforma del 18, pero conscientes de que se trata de una experiencia universitaria valiosa incluso para los países del norte; modelo del que no sólo no tendríamos que abdicar, sino por el contrario perfeccionar y aggiornar. La idea de democratización interna de la universidad, o sea de la constitución de una comunidad de quienes enseñan, aprenden e investigan, con formas de gobierno participativo en las que se articulan los claustros de manera representativa, constituye un interesante modelo universitario que no existe fuera de nuestra región.

También son muy importantes la gratuidad, el sistema de acceso a las cátedras por concurso, su renovación periódica y la instalación de cátedras paralelas. En cuanto a la autonomía de la universidad pública respecto de los dictados del Ministerio de Educación, amenazada por el “modelo del Banco Mundial”, la experiencia histórica argentina y en general latinoamericana en los períodos de centralización de la conducción en los ministerios de educación, es harto negativa.

En el modelo del Banco Mundial, la democratización universitaria interna en un contexto de autonomía, no sólo no se propicia sino que aparece como algo que debe ser eliminado.

Así, la “globalización” nos trae ahora la segunda reforma universitaria diseñada para América latina en ámbitos de poder de países de la OCDE, sobre todo en los EU. Este ímpetu transformador -que vemos como un retroceso- no nos tiene que encontrar desvalidos. Es necesario renovar un pensamiento que rescate de la experiencia universitaria latinoamericana lo que merece conservarse, adquiriendo una capacidad de confrontación eficaz respecto de un modelo desde todo punto de vista retrógrado, negador de las posibilidades de un florecimiento de una universidad relativamente democrática, crítica y creativa, valiosa para nuestra sociedad.

Es oportuno recordar que en la década de los 60 hubo en nuestra región capacidad de formulación de modelos universitarios propios. Varios grandes pensadores como Darcy Ribeiro (en Brasil), Risieri Frondizi (en Buenos Aires), Oscar Maggiolo (en Montevideo), Gómez Millas y Edgardo Enríquez (en Chile), contribuyeron a renovar el pensamiento en una tradición de universidad latinoamericana, democrática y autónoma. El actual embate de la nueva reforma impulsada por el Banco Mundial, nos encuentra en un momento de debilidad de nuestra capacidad para aggiornar eficazmente la universidad



pública, quizá como resultado de la herencia de la represión de la dictadura con su secuela de grave pérdida de capacidad intelectual, resultado de los crímenes de Estado con sus criminales métodos de desapariciones, represión y éxodo. Casi no nos atrevemos hoy a pensar sobre la cuestión universitaria y la problemática de la creación de conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos, tomando en cuenta la experiencia universal y la propia, de manera creativa. ¿Será que se nos cayeron los brazos, que realmente creemos que no hay margen, que sólo queda agachar la cabeza, paralizar el pensamiento y aceptar esta reforma concebida por un centralismo tecnoburocrático autoritario guiado por objetivos cuestionables?

He querido apuntar sólo a unas pocas cuestiones: la relación en nuestro país entre la cultura política y el pensamiento científico; las carencias de nuestras elites de poder actuales en lo que se refiere a la comprensión de las relaciones entre la investigación científica y tecnológica y la sociedad -la economía, la política, la cultura, etc.-, y finalmente a la identificación de obstáculos que impiden articular el Triángulo de Sabato (o cualquier otro modelo poligonal o sistémico) no sólo a través de un modelo económico que incluya una perspectiva de mediano y largo plazo, sino también incorporando dimensiones que hacen a la cultura, la cultura política general y la de las elites de poder en particular, en función de los problemas que aquejan a nuestra sociedad y a la humanidad toda. Esto requiere profundizar un enfoque interdisciplinario que debe necesariamente incorporar el aporte de las ciencias políticas.

El nuevo embate de la actual reforma universitaria, dentro del marco de las políticas de ajuste impulsadas por la banca acreedora y los grandes grupos económicos a través del Banco Mundial, ilustra sobre la necesidad de elaborar un pensamiento propio, que rescate lo más valioso de nuestra propia experiencia universitaria -nadie lo podrá hacer por nosotros-. Esto requiere investigación de buen nivel, interdisciplina y compromiso. Lo mismo puede decirse en lo que concierne a la política científica y tecnológica.

#### Notas

1 Entre las pocas contribuciones de científicos políticos en este campo, cabe recordar las siguientes: Helio Jaguaribe, "Por qué no se ha desarrollado la ciencia en América latina" en El pensamiento latinoamericano en la problemática científica y tecnológica, desarrollo y dependencia; J. Sabato (Coord.), Paidós, Buenos Aires, 1975; Marcos Kaplan, Política científica, Ciencia Nueva, Buenos Aires, 1972; José Nun, Argentina: el Estado y las actividades científicas y tecnológicas, en Redes, vol. 2, N°3, Buenos Aires, Abril de 1995.

2 No decimos "tecnocrático" porque este término implica una forma de saber técnico subordinada a estructuras de poder real, que de existir hubiera llevado a un mayor éxito instrumental en la ejecución de las políticas C y T "explícitas" (de acuerdo con las categorías acuñadas ya en 1971 por A.Herrera).

3 Enrique Oteiza, "Ciencia, pensamiento y cultura", revista Arbor, N°557, Madrid, mayo de 1992.

4 Amílcar Herrera, "Ciencia y política en América latina", Siglo XXI, México, 1971, y muchos otros trabajos posteriores.

5 Jorge Sabato y Natalio Botana, "Ciencia y tecnología en el desarrollo de América latina", en Revista de Integración N°3, Buenos Aires, 1968, y muchos otros trabajos posteriores.

6 Raúl Prebisch, Celso Furtado, Aníbal Pinto, Osvaldo Sunkel, Aníbal Quijano, etcétera.

7 Políticas no sólo para el sector C y T, sino también en otros sectores pertinentes, como los de las políticas económicas a nivel macro y sectorial (por ejemplo: industrial, educativa, cultural, etc.) o las políticas educativas, lo que hubiera requerido coherencia dentro de una perspectiva de mediano y largo plazo, que no estuvo nunca presente en las "políticas reales". A nivel teórico A.Herrera planteó tempranamente la necesidad de dicha coherencia y O. Varsavsky la desarrolló en sus trabajos sobre "modelos nacionales".

Véase la evolución del pensamiento latinoamericano en esta materia, en E.Oteiza y H.Vessuri, Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología en América latina, CEAL, Buenos Aires, 1993.

8 Jorge Katz, Importancia de tecnología, aprendizaje, e industrialización dependiente, FCE, México, 1976. (Muy ilustrativo de lo que podía lograrse sin investigación, sin duda importante, pero excluyente de la innovación mayor y de mucho potencial adicional, de innovación menor).

9 No es necesario citar la vasta literatura sobre la innovación, dentro de la lógica de la economía capitalista a nivel micro y macro, desde Schumpeter y sus formulaciones de 1916 sobre la innovación (innovaciones mayores y menores).

10 Conviene recordar, por ejemplo, a I.Wallerstein y su noción de "economía mundo", que tiene como antecedentes historiográficos el trabajo de Fernand Braudel y la escuela de los Annales. Véase por ejemplo, Immanuel Wallerstein, The Modern World-System, Academic Press, New York, Londres 1974, Fernand Braudel, Capitalism and Material Life 1400-1800, Fontana-Collins; 1967, Glasgow. Como referencia general es muy pertinente el excelente trabajo reciente de Octavio Ianni, "Teorias da Globalização", Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1995.

11 El libro probablemente más representativo de esta reforma de los 60, es el de Rudolph P. Alcon, La Universidad Latinoamericana, A.B.C., Bogotá, 1966 (edición bilingüe, inglés-español).