

Oscar Varsavsky

Un estilo alternativo para acercarse a la ciencia y la tecnología en América latina

Genoveva Roldán Dávila

Introducción

Varsavsky nació el 18 de enero de 1920, en Buenos Aires, Argentina y muere a la edad de 56 años, el 17 de diciembre de 1976. Corta, pero intensa y fecunda vida que transitó, de la enseñanza e investigación universitaria de la física y matemáticas (1949-1959: publica sobre los fundamentos de la física cuántica y diversas ramas de las matemáticas puras, como la topología, lógica algebraica y análisis funcional) hacia la Historia, la Epistemología, la Sociología y la Economía, en una búsqueda creativa por establecer vínculos entre la experimentación numérica y las ciencias sociales (1962-1968: a través de modelos elaborados para distintos países expresa su concepto de “*estilos de desarrollo*”). Posteriormente, en su última etapa, 1969-1976, integra el tratamiento de “*estilos alternativos*”, así como su posibilidad histórica y sus expresiones en campos concretos, de los cuales destaca lo referente al desarrollo científico, la tecnología y la educación. Él se autodefinía como un profundo interesado en el tema de la Planificación.

Igualmente inquieta es su actividad profesional, ya que tras una corta experiencia en el Laboratorio de Investigaciones Radiotécnicas de Philips (1943), inicia su carrera académica en la Universidad de Buenos Aires (1950), la cual continúa en la Universidad de Cuyo (1955) y en la Nacional del Sur (1957), donde crea el Instituto de Matemática. En 1958, fue miembro del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y dirige la Comisión Nacional de Energía Atómica. En Venezuela, pasó varios periodos de su vida (1959-61,

1966-67, 1975), trabaja en el Departamento de Cálculo Numérico de la Universidad Central, en una segunda estancia, se incorpora al Centro de Estudios de Desarrollo (CENDES); en 1963 dirige el equipo de investigación que formulará los primeros modelos económicos para Argentina, donde fundará el Centro de Planificación Matemática (1968). Mantuvo un contacto estrecho con miembros de CEPAL y del ILPES y fue consultor de la institución en diferentes oportunidades, elaborando modelos para Brasil, Chile y Bolivia. Sus últimos años los alterna entre el Centro de Estudios de Participación Popular, en Lima, Perú, Venezuela y Argentina.

Contexto Histórico

Oscar Varsavsky forma parte de una generación que marcó historia en Latinoamérica. Pertenece a la intelectualidad radicalizada de los años sesenta, que realizaba una nueva lectura del marxismo y que se alejaba de los Partidos Comunistas con influencia estalinista. Refrescaban su pensamiento en sugerencias transoceánicas como las de Gramsci, Marcuse y Sartre, o las que desde el maoísmo permitían nuevas interpretaciones. En el plano de Argentina, las reflexiones de Rodolfo Puiggrós o Jorge Abelardo Ramos, sugirieron un marxismo alejado de acartonamientos y que se proponía encontrar, en sus raíces metodológicas y epistemológicas, la posibilidad de entender las particularidades del capitalismo latinoamericano.

Contemporáneo y amigo de personajes como el chileno Jorge Ahumada (fundador de CENDES), los brasileños Darcy Ribeiro y Carlos de Senna

Figueredo y del científico argentino Manuel Sadosky (considerado el padre de la computación en Argentina). Cabe destacar que se desenvuelve en el ambiente de matemáticos progresistas de la “época de oro”, de los cuales destacan los argentinos, Alberto González Domínguez, Carlos Domingo, Misha Cotlar, Ricabarra, Klimovsky, Jorge Bosch, Gutiérrez Burzaco, Manuel Bemporad y el portugués Antonio Monteiro. Con muchos de ellos además de contemporáneos, fueron cómplices en la búsqueda de proyectos nacionales coherentes y socialmente responsables.

Oscar Varsavsky y la intelectualidad científica con la que convive, se encuentra fuertemente influida por su compromiso con lo que se ha identificado como la “renovación cultural”, iniciada en la Universidad de Buenos Aires en los años cincuenta, con un claro proceso de desperonización y una búsqueda incesante de ofrecerle a la sociedad, una universidad comprometida con un proyecto nacional de desarrollo.

Se trata de un pensamiento profundamente crítico, que cuestiona la imposición de modelos externos y el desarrollismo, por considerar que sustentaban la búsqueda de la modernidad, en los supuestos beneficios que generaría la sustitución de importaciones, con claro predominio del capital extranjero y sus empresas transnacionales.

Su pensamiento está particularmente contextualizado en el debate que acerca del papel de la Ciencia, se está desplegando en la época que inicia con la finalización de la Segunda Guerra Mundial. La propuesta principal que suscitaba dicha polémica, fue el Modelo Lineal de Innovación Científica (MLIC) que había surgido desde los Estados Unidos y ganaba terreno como referente teórico, tanto

en la recuperación económica de Europa, como en la búsqueda del desarrollo de los países latinoamericanos, en los años de posguerra. El MLIC se acompañaba del concepto de Política Científica, que reconocía y rescataba el papel del Estado en la promoción de la ciencia y la tecnología, a este proceso se vincularon las grandes empresas trasnacionales. El Plan Marshall generó la cobertura para el impulso de un proyecto que se había iniciado en el transcurso de la Segunda Guerra Mundial cuando, a la luz de las necesidades del complejo tecnológico-militar-industrial, se propuso impulsar los consejos de Ciencia y Tecnología (CyT). Con tal propósito se pactó el Informe Bush (1945) entre el gobierno estadounidense y los investigadores universitarios, con la finalidad de impulsar la Ciencia Básica (CB), la cual promovería a la Ciencia Aplicada, ésta el conocimiento tecnológico y éste, por último, estimularía el crecimiento económico [Murillo, 2007: p. 58]. La tríada, integrada por el MLIC, apoyado por los estados nacionales y por las empresas trasnacionales, impulsó los Sistemas Nacionales de Ciencia y Tecnología, inicialmente en Europa, Canadá, Australia y, posteriormente, en América Latina.

Lo anterior, no es muy lejano a lo que se vivía en la Argentina en estas décadas. Acercarse a las comunidades académicas era una tarea central, así como modificar a la institución de educación superior, con el objetivo de convertirla en una “universidad científica”. Para avanzar en esta dirección se promovió el surgimiento de las carreras de Bioquímica, la de Administración en la Facultad de Ciencias Económicas, la incorporación de la computación en el Instituto de Cálculo, además de promover, como nunca antes, que los egresados argentinos viajaran a realizar sus estudios de posgrado en universidades extranjeras.

Para lograr esta conversión se propuso, desde las estructuras de poder, la necesidad de financiamiento desde el exterior. Proyecto que fue cuestionado por estudiantes y profesores, por considerar que la intromisión, fundamentalmente estadounidense, se alejaba mucho de una cooperación desinteresada; por el contrario se pensaba que el propósito era muy claro: que el logro de la modernización de nuestras economías, se realizara en función de aceptar los lineamientos y repetir los esquemas de desarrollo, sugeridos por los países industrializados. La factibilidad de este modelo descansaba y se depositaba, en cierta medida, en que la ciencia y la tecnología se pusieran al servicio de tal fin.

El pensamiento de Oscar Varsavsky se aleja diametralmente de la anterior propuesta, expresando un vehemente rechazo al MLIC y proponiendo una *Ciencia al servicio de las necesidades sociales y de la elaboración de un Proyecto Nacional*.

En opinión de nuestro autor, en su libro *Ciencia, política y cientificismo*, considera que en estos años se barajaban cuatro posiciones básicamente: 1) la “fósil”, o reaccionaria pura, 2) la “totalitaria”, estalinista estereotipada, 3) la “reformista”, defensora del sistema actual pero en su forma más moderna y perfeccionada, admitiendo las críticas “razonables” y conocida como la del desarrollismo y 4) la “rebelde” o revolucionaria, intransigente ante los defectos del sistema y ansiosa por modificarlo a fondo. En la cuarta posición es en la que él se ubica [1969: 6 y 7].

Para acercarse, leer y contextualizar, en su justa dimensión, la obra de este autor, cabe hacer una salvedad de “forma”, que para muchos puede convertirse de “fondo” y llevar a una descalificación automática de su pensamiento. El lenguaje

que utiliza, además de extremadamente directo, es creativo en cuanto a conceptos y calificativos utilizados para desentrañar el modelo científico imperante y ante el cual, sugirió alternativas “rebeldes”, no sólo en cuanto al contenido, sino también en el lenguaje utilizado. Tanto en aquellos años, como en los presentes, “...un cierto uso del lenguaje pone su sello en un cierto modo de pensar...[y]...La denominación de las cosas responde a ciertos fines e intereses ” [Sartori, 1979: 29, 33]. En el caso de Oscar Varsavsky, su interés pareciera ser el de realizar un rompimiento sistemático, global, de conjunto, con aquel conocimiento científico que promueve una producción científica que reivindica la mansa aceptación de lo dado, pese a los profundos desajustes económicos, políticos y sociales que afecta no sólo a los científicos, sino a la sociedad en su conjunto.

Enfoque, marco teórico y metodológico

La claridad del pensamiento de Varsavsky, no deja lugar a dudas sobre los supuestos que orientaban su atención hacia el tema de la Ciencia y la Tecnología. Para precisar cuál es su enfoque, necesariamente tenemos que acudir a su libro *Marco Histórico Constructivo para estilos sociales, proyecto nacionales y sus estrategias*, publicado en 1975, apenas un año antes de su muerte, el cual es considerado el mayor esfuerzo de su intensa carrera como científico. En este libro resume el enfoque o método que ha utilizado en su obra principal, el cual lo autodefine como “*constructivo*”.

Este concepto es el resultado de la existencia de una profunda insatisfacción con el tipo de vida actual y temor ante sus tendencias. La búsqueda de posibles soluciones prácticas, exige orientar esas acciones políticas, así como

las investigaciones que ellas requieran, hacia la *construcción* de una sociedad de ciertas características deseables.

El enfoque *constructivo* precisa hablar del *estilo* de la sociedad que se pretende construir y no se plantea como tema central el de la toma del poder –o sus sustitutos reformistas-. Esta propuesta es alternativa al método que sugiere “dejarse llevar por el proceso”, en virtud de que los fracasos pueden ser muy serios. La falta de precisión de lo que se pretende construir ha llevado a que:

“...se pueda arrojar napalm en nombre de Cristo, se puede oprimir en nombre de Marx y se puede llegar al fascismo en nombre de la estatización de empresas, es una irresponsabilidad monstruosa seguirse guiando por etiquetas o esquemas teóricos que la realidad refuta una y otra vez”. [Varsavsky, 1975: 15]

De ahí la importancia del método constructivo, el autor considera que no es suficiente con los conceptos de “justicia social”, “socialismo”, “marxismo” o “izquierda”. Su propósito es precisar el comportamiento práctico racional, que busque conocer el punto de llegada y no sólo el de partida. Así, el enfoque de Varsavsky es el de investigar sobre el “estilo” de sociedad que se pretende construir.

El constructivismo acompaña a la deducción y la inducción, de una lógica de la elección, decisión y estrategia. Ello responde al hecho de que no sólo busca leyes o teorías de tipo clásico, sino también formalizaciones de sistemas (mediante técnicas especializadas, como simulación o experimentación numérica). Es decir, le resta importancia a las discusiones abstracta sobre la validez o universalidad de las teorías [Varsavsky, 1975: 45].

En su libro *Hacia una política científica nacional*, realiza un cuestionamiento preciso al llamado “método científico”, poniendo en duda su “neutralidad” y

señalando la existencia de una “colonización cultural de las ciencias sociales por las naturales”, la cual básicamente se expresa en:

- Fetichismo por la matemática sofisticada preexistente, en vez de desarrollar su propio lenguaje formal. La matemática actual no es adecuada para tratar los grandes problemas sociales –no fue creada para eso-. Por ejemplo, en economía, el uso de teoremas topológicos de punto fijo, la teoría del control, la teoría de matrices de diagonal dominante, etc. En cuanto a la sociología, el colmo ha sido el uso del operador de Schrodinger para calcular niveles de insatisfacción social.
- Uso acrítico de la estadística, que lleva a despreciar variables para las que no se tienen series históricas. “La cuantificación a todo trapo y el uso indiscriminado del análisis factorial son ejemplos típicos” [Varsavsky, 1972:63]. La estadística se ocupa muy poco de la validación global de teorías complejas, y las ideas usuales al respecto son casi pueriles [Varsavsky, 1972: 67].
- Uso deforme del enfoque sistémico. “Se habla de teoría de sistemas de manera puramente imitativa, copiando el enfoque de los ingenieros, y se nos habla de cibernética o informática como fórmulas mágicas, como si los sistemas sociales tuvieran alguna analogía útil con los sistemas telefónicos [Varsavsky, 1972: 64]”.
- “Adopción de hipótesis y criterios físico-matemáticos poco realistas: continuidad, linealidad, equilibrio o crecimiento uniforme, reversibilidad, simplicidad ...[...]... no existen sistemas sociales

aislados interesantes, ni se cumple jamás con el ‘a igualdad de otras condiciones’, tan usado en economía clásica y que se le disimula con las iniciales ‘c.p.’ (ceteris paribus), [Varsavsky, 1972: 65]”.

- Analogías directas con teorías físicas, desde los antiguos modelos mecanicistas hasta la justificación del reduccionismo sociopsicológico por medio de ejemplos de la termodinámica [Varsavsky, 1972: 66].

Su punto de partida en cuanto al método constructivo es la reflexión marxista de que “...no se trata de explicar el mundo –parafraseando a Marx- sino de construir otro que nos guste más, y todo acto constructivo empieza por una decisión”. Así, su método no tiene el objetivo de ser útil para los típicos proyectos de inversión, “...sino para una amplia gama de decisiones: evaluación de instituciones (incluso control de gestión), proyectos de investigación técnica y científica, organización de sistemas institucionales, elección de grandes líneas de desarrollo tecnológico, métodos de participación, de motivación, de concientización política, etc.” [Varsavsky, 1974: 9] *Estilos tecnológicos. Propuestas para la selección de tecnologías bajo racionalidad socialista.*

El método constructivo propone una ciencia y tecnologías que se correspondan con un estilo de desarrollo y un proyecto nacional. El estilo de desarrollo no puede ser disonante de las tecnologías, ya que para Varsavsky es condición necesaria que las nuevas tecnologías estén orientadas al cambio social.

Resumen-Comentario

Dos objeciones se pueden realizar al intento de aislar el pensamiento de Varsavsky sobre Ciencia y Tecnología para el desarrollo, del conjunto de las contribuciones que realizó en el terreno metodológico y teórico. La primera, es la posibilidad que existe de desvirtuarlo y más que lograr un acercamiento a sus propuestas, se contribuya a una mayor confusión sobre el contenido y la dimensión de sus aportaciones. La segunda, es suponer por lo leído, que la reacción de Varsavsky, ante este propósito, hubiera sido de total desacuerdo, lo cual no es secundario, por el respeto y compromiso que a través de las lecturas realizadas, ha surgido con este autor. En razón de lo anterior, intentaré que la selección no sea aséptica y rescate aquellos conceptos y principales tesis que permiten contextualizar las investigaciones que realizó sobre ciencia y tecnología.

A. Algunos conceptos

✓ *La autonomía científica* para un país del Tercer Mundo, está centrada en el aspecto científico, pero sin descuidar las referencias a los niveles tecnológicos, productivo y educativo. La autonomía científica es una consecuencia y un requisito de proponerse y cumplir un proyecto nacional propio, no copiado de ningún “modelo” en boga. Si se copia la ciencia y tecnología de otro país –si el desarrollo científico se plantea en términos de “cerrar” la brecha”- se está introduciendo de contrabando lo esencial de su estilo de vida. (Hacia una política científica nacional, [Varsavsky, 1972: 9].

✓ *Científico independiente*, es el pensamiento capaz de crear “una” ciencia que, con el tiempo, puede llegar a diferenciarse mucho de la ciencia ortodoxa

dirigida desde el hemisferio Norte [Varsavsky, 1972: 10]. Su estilo, exige una actitud crítica, pero fundamentalmente, constructiva.

✓ La *Gran Política Científica o Estilo Científico*, debe conducir a alternativas de desarrollo nacional, a sociedades cualitativamente distintas. Considera que la experiencia histórica pone en evidencia la existencia de diversos “estilos científicos”, que además de que han tenido diversos objetivos, han tenido escasas similitudes en cuanto a sus métodos, problemáticas y resultados obtenidos (mayas, sumerios, egipcios, griegos, chinos, hindúes). Cuestiona el concepto de *política científica* de los tecnócratas que la definen con criterios eficientistas para el volumen y reparto anual de fondos para investigación dentro de un *marco de referencia social preestablecido y aceptado*.

✓ *Estilo de Desarrollo*. Comprende un estilo de trabajo, de consumo, de organización política, de cultura y de acciones científico-tecnológicas. Distingue dos sistemas: los pueblocéntricos y los empresocéntricos: ¿hacia dónde se dirige la producción y el conocimiento: hacia las necesidades de las empresas y de quienes las controlan o hacia los requerimientos de los pueblos?.

✓ La *ciencia actual*, hace referencia al estilo surgido hace apenas 30 o 40 años y cuya característica más llamativa es la masificación burocratizada: la enorme cantidad de personas, instituciones, aparatos y recursos financieros incorporados en esta actividad, la producción masiva de resultados correspondiente, sus numerosas aplicaciones y la disminución notable de ideas que pudieran llamarse “geniales”. Este periodo es el que menos derecho tiene de identificarse como “Revolución Científica”, salvo en cuanto a su extensión cuantitativa. En su opinión existía una Revolución Tecnológica hacia la producción

automática, apoyada en innumerables descubrimientos de la ciencia actual, pero que hasta ahora no ha exigido el desarrollo de ninguna nueva teoría científica muy profunda [Varsavsky, 1972:16].

✓ *Estilo tecnológico*, son todas aquellas características de la tecnología que obedecen a los objetivos del Proyecto Nacional "...a cada Proyecto Nacional corresponde un estilo tecnológico óptimo". De las distintas maneras de hacer tecnología hay algunas que se adaptan mejor que otras a los objetivos nacionales (cuando éstos se han definido con una mínima claridad). "Llamaremos estilo tecnológico, a un conjunto de características cualitativas generales, comunes a todas las ramas de la tecnología (y la ciencia), deseables porque son directamente deducibles de los objetivos nacionales, y prácticas, en el sentido que ayudan a tomar decisiones pues no son compatibles con cualquier propuesta" [Varsavsky, 1874: 53].

✓ *La tecnología*, comprende los instrumentos o métodos para alcanzar ciertos objetivos concretos de producción, pero de producción en su sentido más amplio; no sólo de bienes sino de servicios de tipo cultural, político e institucional.

✓ *Desarrollo o progreso* no implican un crecimiento lineal de la ciencia, una acumulación continua de conocimientos que se revisan, corrigen o perfeccionan. Esta percepción impulsa criterios de tipo cuantitativo, más que del contenido en cuanto al desarrollo científico. Para el desarrollo no se debe aceptar "teorías unilineales, seguidistas".

➤ *Subdesarrollo*. En opinión de Varsavsky nuestras economías son subdesarrolladas, porque han sido incapaces de construir una sociedad o estilos de desarrollo "pueblocéntricos" en los que se encuentran diversas variantes del

socialismo, que debe tener como principios fundamentales, además de eliminar la miseria y toda forma de explotación y opresión, lograr una participación intensa, así como solidaridad social y creatividad popular. De tal manera que cuestiona que el concepto de subdesarrollo se identifique con el hecho de que los países latinoamericanos no hayan alcanzado el “estilo de desarrollo” estadounidense.

➤ *Estilo Epistemológico.* Algunos autores han sugerido que el conjunto de rasgos que identifican al pensamiento de Varsavsky, como son: la transparencia, participación, exhaustividad y provisoriedad son parte de su *estilo* para la elaboración y difusión del conocimiento mismo, la cual se encontraba permeada por su preocupación ética e igualitaria [Rietti, 2007: 8].

B. Principales Tesis:

En su libro *Hacia una política científica nacional* [1972: 17], Varsavsky señala que defenderá la siguiente tesis: “No cualquier estilo científico será compatible con un estilo de sociedad determinado”, la cual contrapone a la tesis que sugiere la “universalidad de la ciencia” y en la que la ciencia tiene un “camino propio” y sus impulsos se explican a partir de sus mismas necesidades y no por el estilo de sociedad en el que se desarrolla.

Una de la tesis más discutida por Varsavsky es la idea usual de que progreso técnico consiste en ir adquiriendo a toda velocidad los equipos, procesos de producción y experticia (o know-how, como se usa decir), con que nos deslumbran los países dominantes; “cerrar la brecha tecnológica”, que nos separa de ellos en un camino único de desarrollo –por la vía capitalista o socialista-,

modernizarnos, en fin, para lo cual solicitamos, reclamamos y a veces hasta exigimos firmemente que se acelere la “transferencia” de tecnología, el trasvasamiento de la sabiduría de esos países a estos ansiosos discípulos del Tercer Mundo. Así, los países dominantes resultan ser los modelos para nuestro progreso técnico, aun para quienes lo rechazan como modelo de organización social y estilo de vida. Muy pocos –ni siquiera los marxistas- toman en serio la posibilidad de que haya una vinculación significativa entre el aspecto social y el técnico.

Destaca su consideración de que el “estilo tecnológico” occidental, no es el único posible ni el más adecuado para construir una sociedad nueva y mejor; con la consideración de que no puede ser rechazado en su totalidad, pero menos aún debe ser aceptado en bloque, tanto en sus resultados como en sus métodos y modalidades [Varsavsky, 1974: 6].

Sugiere un conjunto de variables a tener presentes para lograr construir una Gran Estrategia Tecnológica (GET), tales como los recursos disponibles en todos los niveles: humanos, naturales, capacidad instalada, capacidad de importación, etc.; y que se debe precisar, en cada sector, acerca del tipo de materiales, equipos y mano de obra –y por lo tanto el tipo de procesos- que resulten más convenientes para asegurar que los recursos alcanzarán para satisfacer los objetivos del país. La adopción de la GET no significa el rechazo automático de toda tecnología que no la respete fielmente: las excepciones siempre serán posibles, pero la excepcionalidad tendrá como meta garantizar que los recursos no escasearán demasiado.

Otro de sus planteamientos centrales es considerar que a una nueva sociedad, no se llega por lograr tener la mejor selección de tecnologías, no es condición suficiente, sin embargo sí es necesario no perder de vista que la tecnología

“moderna” produce la misma alienación, dependencia y desequilibrio aunque no haya empresarios privados que agreguen a esas lacras la explotación, de ahí la importancia de no separar las tecnologías utilizadas, del estilo de sociedad vigente. [Varsavsky, 1974:11] La meta es conducir a la sociedad hacia un nuevo tipo de ciencia, que no tiene porque ser “inferior” a la ciencia dominante, pero que sí tiene que distinguirse por sus criterios valorativos. Por ello su objetivo es: “hacer un llamamiento a todos los científicos politizados para que se liberen del culto a la ciencia adaptada a las necesidades de este sistema social y dediquen su talento a preparar científicamente su reemplazo por un sistema nuevo, con una ciencia nueva” [Varsavsky, 1974: 8].

Toma como referencia y motivación la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en el periodo 1955-1966. Facultad a la que él estuvo ligado desde 1939. En ella se vivió un intenso ensayo de ‘tercera posición’: la reformista o desarrollista, que mostró bien a las claras sus limitaciones ideológicas y puede servir de ilustración para casos análogos en Latinoamérica. En virtud de que considera al sistema social reinante: “...irracional, suicida e injusto de forma y fondo; [no cree] que simples reformas o ‘desarrollo’ puedan curar sus males, sino sólo disimular sus síntomas más visibles” [Varsavsky, 1974: 9].

De tal manera que otra de sus tesis es que: “Para un estilo Socialista, la ciencia, adecuadamente modificada, es un instrumento indispensable, pero además es un fin en sí misma; es la manera de satisfacer la necesidad vital de comprender el mundo” [Varsavsky, 1972: 81]. Por ello es que a los científicos revolucionarios se les presenta un dilema: seguir funcionando como engranajes del sistema –dando clases y haciendo investigación ortodoxa- o abandonar su oficio y dedicarse a preparar el cambio de sistema social como cualquier militante político. En su opinión los científicos comprometidos con una ética igualitaria, no deben aceptar las normas y valores de los modelos extranjeros, como tampoco deben acceder al papel que el sistema les asigna, de ciegos proveedores de instrumentos para uso de cualquiera que pueda pagarlos.

Observa una fuerte dependencia cultural en el campo de la ciencia, la cual es poco percibida, en virtud de que existe un prestigio de la Ciencia –sobre todo de la ciencia física, la cual es considerada como el máximo exponente de este sistema social. Es tan aplastante, el peso de esta Ciencia, que parece herejía tratar de analizarla en su conjunto con espíritu crítico, dudar de su carácter universal, absoluto y objetivo, pretender juzgar sus tendencias actuales, sus criterios de valoración, su capacidad para ayudarnos a nosotros, en los países latinoamericanos, a salir de nuestro ‘subdesarrollo’. Se toleran, sí –con sonrisa de superioridad comprensiva- las inofensivas críticas contra la bomba atómica, o el ‘despilfarro’ de dinero en viajes espaciales, o las añoranzas de un supuesto pasado feliz pre-científico. Pero los científicos del mundo no dudan de su institución; ellos están mucho más unidos que los proletarios o los empresarios; forman un grupo social homogéneo y casi monolítico, con estrictos rituales de

ingreso y ascenso, y una lealtad completa –como en el ejército o la iglesia- pero basada en una fuerza más poderosa que la militar o la religiosa: la verdad, la razón.

Los “científicos” acepta incondicionalmente el liderazgo del hemisferio Norte: los Estados Unidos, Europa, la URSS”. Ahí es donde se sancionan los temas de interés, los métodos más prometedores, las orientaciones generales más convenientes para cada ciencia, y allí se evalúa en última instancia la obra de cada científico, culminando con premios Nobel y otros reconocimientos menos aparatosos pero igualmente efectivos para otorgar ‘status’.

Oscar Varsavsky es muy crítico de la historia de la Ciencia que se nos presenta como un desarrollo unilineal, sin alternativas deseables ni posibles, con etapas que se dieron en un orden natural y espontáneo y desembocaron forzosamente en la ciencia actual, heredera indiscutible de todo lo hecho, cuya evolución futura es impredecible pero seguramente grandiosa, con tal que nadie interfiera con su motor fundamental: la supuesta libertad de investigación.

En cuanto a la selección de tecnologías, estas deben ser coherentes con los objetivos nacionales, que permitan obtener resultados o metas prefijadas, como pueden ser: bienes y servicios de consumo –y los intermedios y de capital que resulten necesarios- y todo tipo de infraestructura, servicios básicos, instituciones, investigaciones. La elección de los medios (la tecnología), debe partir de cuáles son los fines. Primero se deben elegir las metas, o sea qué se desea producir, con la condición de que sean viables; luego se elige la tecnología para alcanzarlas y por último el financiamiento [Varsavsky, 1974: 8]. De tal manera que toda política científica y técnica, desde su misma concepción debe respetar

las características de la sociedad a construir. Está convencido que no se llega a una mejor y nueva sociedad, mediante una selección de tecnologías. A cada Proyecto Nacional corresponde un Estilo Tecnológico. La cadena causal que sugiere es: "...el Proyecto nacional determina los planes de producción de largo y corto plazos –de bienes y servicios de todo tipo, inclusive por ejemplo concientización política-, y entre ambos determinan las características y líneas principales de la tecnología: estilo y temas. La tecnología determina luego cuál es la ciencia funcional", [Varsavsky, 1974: 115].

Vale la pena, sólo enunciar cuáles son los puntos que deben contemplar los criterios del Estilo Tecnológico que él proponía [Varsavsky, 1974: 55]

- Preservación de recursos, o grado de despilfarro tolerado
- Condiciones de trabajo
- Dependencia tecnológica y científica
- Papel de la tecnología social
- Escala de producción preferida
- Papel de las tecnologías intensivas en trabajo no calificado y calificado
- Importancia y papel de los materiales, estructura, diseño y manejo
- Papel y características de las artesanías
- Características de la investigación tecnológica y científica

Estos criterios deben permitir la construcción de una Gran Estrategia Tecnológica, que respete el Estilo Tecnológico y la limitación de recursos. En cuanto a los recursos propone que se contemplen diversas categorías [Varsavsky, 1974:119]

- Recursos naturales, materias primas, bienes intermedios básicos, ambiente, sistema ecológico.
- Recursos humanos de diferentes edades, especialidades, capacitación y motivación.
- Recursos de capital: capacidad instalada de producción normal y máxima, en cada empresa o institución. Capacidad de la infraestructura de servicios básicos.
- Recursos externos: capacidad de importar, a cambio de exportaciones y otros medios.
- Recursos políticos: capacidad de tomar decisiones correctas y de hacerlas ejecutar sin demoras o conflictos innecesarios, o sea, poder y racionalidad.
- Recursos tecnológicos: diferentes alternativas visibles para realizar una misma función.

Se puede concluir que tal como señalan Senna Figueiredo y Lapalma [2007: 91], en el pensamiento de Varsavsky existe una racionalidad que consiste en iniciar por los objetivos en términos de necesidades y pasar a buscar cuál es la estrategia para cumplir esos objetivos, usando los recursos que existen y los que se pueden generar; con ello se avanza en un enfoque diferente, en un paradigma alternativo al ortodoxo.

La intención de recuperar las reflexiones de Oscar Varsavsky, se sostiene en la consideración de que es un personaje protagónico y original del pensamiento latinoamericano sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Asimismo, la investigación

realizada sobre sus principales aportaciones, en esta temática, permite confirmar lo atinado de la selección no sólo por recuperar la historia de este conocimiento, sino por la actualidad y posibilidad de que sus aportes vigoricen el debate de las cuestiones referidas a la ciencia y la tecnología, pero directamente enfocadas a la búsqueda de un *estilo* de desarrollo, propio de la realidad latinoamericana.

BIBLIOGRAFÍA

- Murillo, Susana, 2007. "Ciencia, Política Científica y Proyecto Nacional", en Oscar Varsavsky: *Una Lectura Postergada*, Compiladora Sara Rietti, Ediciones Ministerio del Poder Popular, Monte Ávila Editores Latinoamericana, Caracas Venezuela.
- Rietti, Sara (2007). "Introducción. Historia de una vigilia", en en Oscar Varsavsky: *Una lectura postergada*, Sara Rietti (Compiladora), Ediciones Ministerio del Poder Popular, Monte Ávila Editores Latinoamericana, Caracas Venezuela.
- Senna Figueiredo, Carlos Eduardo y LaPalma, María Alejandra (2007). "La era de los proyectos nacionales", en Oscar Varsavsky: *Una lectura postergada*, Sara Rietti (Compiladora), Ediciones Ministerio del Poder Popular, Monte Ávila Editores Latinoamericana, Caracas Venezuela.
- Sartori, Giovanni, 1979. *La política. Lógica y método en las ciencias sociales*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Varsavsky, Oscar, 1975. *Marco Histórico Constructivo para estilos sociales, proyecto nacionales y sus estrategias*, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- _____. 1974. *Estilos tecnológicos. Propuestas para la selección de tecnologías bajo racionalidad socialista*, Colección ciencia desarrollo e ideología, Ediciones Periferia S.R.L., Buenos Aires.
- _____. 1972. *Hacia una política científica nacional*, Colección ciencia desarrollo e ideología, Ediciones Periferia S.R.L., Buenos Aires.
- _____. 1971. *Proyectos nacionales. Planteo y estudios de viabilidad*, Ediciones Periferia S.R.L., Buenos Aires.
- _____. 1969. *Ciencia, política y cientificismo*, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.