

EL PENSAMIENTO SOBRE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD EN OSCAR VARSAVSKY. UN ANÁLISIS DE SU DIMENSIÓN ÉTICA

*Adianez Fernández Bermúdez
Marianela Morales Calatayud*

Había en aquel matemático y químico, que se construyó como humanista, algunas cualidades raras [...]. Su radicalidad y autonomía de pensamiento que iba al fondo de las cuestiones con el coraje de repensarlo todo. Su impaciencia con los idiotas, los perezosos, los charlatanes y los dogmáticos que le hacían sudar de disgusto. Su postura solidaria de identificación total con el gran pueblo humilde, mudo y sufrido de América Latina.

DARCY RIBEIRO

Si en vez de 100tíficos y 1000itares
tuviéramos 1000tíficos y 100itares.

OSCAR VARSAVSKY

Introducción

Desde mediados del siglo xx la ciencia y la tecnología comienzan a concebirse como procesos sociales. La evolución de las sociedades modernas desde su desarrollo científico-tecnológico demandó una visión social que ya venía acentuándose desde décadas anteriores. Ello constituyó un cambio significativo en las diferentes perspectivas de la ciencia y en las proyecciones científicas, jugando un papel preponderante las necesidades sociales y la dimensión ética de estos procesos. Una de las regiones que se destaca en esta corriente de pensamiento, con cierta particularidad, es América Latina.

Los nombres de Amílcar Herrera, Jorge Sábato, Oscar Varsavsky, entre otros, permiten hablar de un pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología y desarrollo verdaderamente original y valioso para entender la dinámica social de la ciencia y la tecnología en el contexto del subdesarrollo y la dependencia. El diagnóstico crítico y las propuestas de políticas, desde un fuerte basamento ético propio, se articulan inteligentemente en sus obras.

La intencionalidad del trabajo sustentado en las ideas anteriores está dirigida a analizar la autenticidad del pensamiento sobre ciencia y tecnología de Oscar Varsavsky, a partir de los principios y valores éticos que lo distinguen.

Este análisis está basado en el estudio de las obras fundamentales del autor en función del desarrollo científico-tecnológico de América Latina.

La importancia de este estudio radica precisamente en volver, con una mirada crítica y reparadora, sobre un periodo muy importante en la materia que nos atañe, sobre todo en la figura más original, que se había destacado por su profundo compromiso humano y ético, por su afán de conseguir y trazar un camino único para América Latina.

Oscar Varsavsky y la esencia de su pensamiento sobre ciencia y tecnología

Oscar Varsavsky, quizá el intelectual más interesante y emblemático del pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología y sociedad, en los años sesenta y setenta del pasado siglo, como la mayoría de los representantes de este pensamiento, es parte de un grupo de intelectuales de formación en las ciencias naturales y exactas, quienes se reorientaron a las ciencias sociales en este periodo para trabajar los temas relacionados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, en función de sus vínculos con la sociedad.

Al hablar de los años de su formación intelectual, se hace necesario mencionar algunos momentos trascendentales de su vida que sustentaron muchas de sus ideas.

En la conclusión de los años treinta, cuando estudiaba para maestro, Varsavsky se convirtió en miembro de la primera célula comunista de estudiantes científicos, y a principios de los cuarenta fue expulsado junto con varios compañeros del partido.

Durante los años de la Segunda Guerra Mundial quiso ir a Rusia como voluntario, pero no se lo permitieron, por lo que optó por una

beca a Estados Unidos y luego allí comenzó a defender las ideas propuestas por los rusos; así, fue considerado enemigo y expulsado del territorio estadounidense.

Al regresar a Argentina comienza a trabajar en el Laboratorio de Investigaciones Radiotécnicas de Philips. Cuando se declara la Segunda Guerra Mundial, la empresa Philips perdió contacto con su casa matriz de Holanda, pero tenía que continuar con la fabricación y entrega de productos, lo que propició que se convocara un grupo de trabajo de alta experiencia, entre los que estaban

[...] un ingeniero francés, Laverne; un físico italiano, Levialdi y un matemático argentino muy importante, Alberto González Domínguez, quienes convocan otra gente, un ingeniero radiotécnico como Ciancallini y un joven como Oscar Varsavsky, y forman un grupo que empieza a diseñar los productos de la Philips (Sadosky, 2007).

En esta empresa ocurre lo que normalmente ocurría por esa época en Argentina y, se puede decir, en toda América Latina: después de haber logrado fabricaciones propias que no se habían alcanzado antes, como es el caso de tubos fluorescentes, la guerra culmina y, por consiguiente, el laboratorio y el grupo de trabajo. He aquí un factor importante en la conformación de varios elementos críticos del pensamiento de Varsavsky, pues no comprende cómo un grupo científicos de varias especialidades, en su mayoría argentinos, lograron hacer cosas de grandes países desarrollados, y luego permitieron su desintegración sin más; de ahí resalta el carácter dependiente de los países latinoamericanos.

Después de desintegrarse el equipo de trabajo de la Philips, Varsavsky colabora por un corto periodo en la Editorial Abril como



traductor, también como encargado del correo de lectores de una revista de ciencia ficción titulada *Más allá*, y como responsable de la edición de una enciclopedia de notable calidad que nunca llegó a aparecer, junto con decenas de científicos que también estaban en contra de Perón.

Luego de haberse graduado de maestro, continuó sus estudios de posgrado y se graduó en 1949 como doctor en Química en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires, aunque su tesis la escribió de Mecánica Cuántica. En esta Facultad se desempeñaría luego como auxiliar de laboratorio de Físicoquímica, jefe de trabajos prácticos de Análisis Matemático, profesor adjunto de Álgebra y Topología y profesor con dedicación exclusiva del Departamento de Matemática. También en esta misma Universidad se vio forzado a abandonar su trabajo, como resultado de la represión del primer gobierno de Perón, quien quería profesores en su partido, y él no estuvo de acuerdo.

Entre 1954 y 1958 enseñó en Universidades provinciales de Argentina. Fue también en estos años miembro del Consejo de la Comisión de Energía Atómica (CNEA), y luego fue hacia la Universidad Central de Venezuela en Caracas.

De regreso a la UNBA en 1962, se convierte en miembro del Consejo Directivo de la Escuela de Ciencias y en participante del grupo de modernización dirigido por Rolando García. En febrero de 1966 él dimite y regresa a Venezuela; de esta manera escapa de la brutal represión de la dictadura de Onganía, que se produjo unos meses después, la cual causó la extinción de varios grupos de estudio y la emigración de muchos científicos argentinos.

Un tiempo antes del golpe militar del general Onganía, ya radicado en Venezuela, realizó diversos trabajos en su área temática.

Durante estos años participó del proceso de renovación universitaria iniciado a raíz de los movimientos estudiantiles mundiales en 1968, que se sintió como un verdadero inicio de transformación para el mundo.

Regresó a Argentina en 1968 y comenzó una liga de investigación privada en Buenos Aires. Mientras trabajó allí, empleó parte de su tiempo como consultor en Venezuela y en la CEPAL, en Santiago de Chile. Fue consultor también para los gobiernos de Perú y Ecuador.

Sus investigaciones, hasta el momento, habían girado en torno a la enseñanza media de Matemáticas, publicando libros sobre Matemática Aplicada en diferentes países como Argentina, Chile, Venezuela, México, Estados Unidos y Francia.

A fines de los años sesenta, y ya radicado nuevamente en la Argentina, se produce un cambio de interés en su pensamiento, por tanto, en sus estudios y críticas, el cual se relacionó más estrechamente con las Ciencias Sociales. Explicitó a partir de este momento su cuestionamiento a la actividad científica e intensificó la búsqueda de nuevas vinculaciones entre las ciencias. Este vuelco en el pensamiento de Varsavsky estuvo, sin duda, muy relacionado con el contexto en el que se desarrollaba América Latina, el cual ya hemos analizado en el epígrafe anterior, pero que es necesario tener en cuenta, pues este autor no hizo sino responder a una época que demandaba de análisis como los que emergieron de su pensamiento.

Durante el segundo periodo de Perón, que comenzó con la presidencia de Héctor Cámpora en 1973, Varsavsky se define como apoyante de un "Socialismo Nacional" y una "Ciencia Nacional", designada a la luz de nuestros objetivos nacionales. Actuó además como consejero en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (laboratorio industrial del gobierno); aunque hay que destacar que no se

une al partido de Perón y rechazó la invitación a unirse al Consejo Tecnológico.

En sus últimos textos Varsavsky tomó posiciones muy radicales. Comenzó a negar la objetividad de la ciencia actual que era ideológica y parte de la superestructura cultural, una demanda aparentemente conectada con el modelo marxista de base superestructural.

Planteaba que la ciencia no era objetiva porque rechazaba el estudio de los problemas del cambio revolucionario, dando prioridad a los problemas microsociales que sólo tienen significado para el sistema. En sus últimos años profundizó en el estudio de la Historia y la Epistemología (estudio crítico del desarrollo, método y resultado de la ciencia).

Fue uno de los primeros y más destacados especialistas mundiales en la elaboración de modelos matemáticos aplicados a las Ciencias Sociales. Propuso el estudio de los fenómenos científicos valiéndose de los procedimientos lógico-metodológicos de las ciencias físico-naturales, y sosteniendo que el máximo exponente del sistema social es la física, ya que ningún científico cuestionaría su carácter absoluto, universal y objetivo.

Utilizando algunas ideas del filósofo de la ciencia, Thomas Kuhn, desplegó una fuerte crítica a las normas que rigen el desarrollo de las ciencias. Opinaba que la obsesión por los métodos cuantitativos encubre, en la ilusión de la libertad de investigación, un mecanismo que garantiza la sujeción del científico a las estrategias de expansión del capital y las leyes del mercado. Estas ideas fueron su punto de partida para aspirar a una ciencia realmente más libre de los condicionamientos económicos, y más cercana a los problemas que atañen a la sociedad latinoamericana.

Respecto al desarrollo de la vida y obra de Varsavsky, ha planteado uno de sus amigos, el profesor Carlos Domingo:

[...] había muchos desacuerdos y para mí él fue siempre una personalidad sumamente extraña, así como contradictoria y muy particular. Muchas veces traté de pensar así como un muchacho peleón, como debió haber sido en su juventud en un barrio duro de Buenos Aires, barrio Liniers, donde había que abrirse paso a golpes. Evolucionó en un científico sin perder nunca esas características, que las tuvo siempre; evolucionó en un científico social y, por último, en una especie de visionario que tenía que transmitir un mensaje (Domingo, 2007).

En resumen, el accionar profesional e intelectual de Varsavsky transitó desde el magisterio hasta la profundización en las ciencias exactas como la Química, la Física y la Matemática; luego se dedicó en una etapa más madura a analizar y proyectar soluciones que resolvieran problemas económicos, científicos y sociales, buscando respuestas en aspectos relacionados con la Historia, y en la última etapa de su vida lidió con escritos y planteamientos filosóficos que no pudo concluir del todo.

Sus obras se pueden dividir de igual manera en varias etapas, que representan igualmente la evolución de su pensamiento (Rietti, 2007):

- Trabajos sobre la enseñanza de la Matemática y la Física (1949-1959).
- Trabajos sobre modelos de experimentación numérica relacionados con las Ciencias Sociales (1962-1968).
- Trabajos sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad (1969-1976).

La última etapa de la producción teórica de Varsavsky fue la relacionada con los problemas que presentaban la ciencia y la tecnología en América Latina, lo que lo incluye como representante de la tendencia



que defiende el desarrollo científico-tecnológico en aras del desarrollo social y económico de América Latina, o sea, aquella que da origen a este pensamiento en el continente latinoamericano, y a su vez del grupo más revolucionario que luchaba por una transformación radical de la sociedad, por lograr la eliminación de la pobreza, las corrupciones evidentes y el subdesarrollo científico, tecnológico y general de la región.

Su crítica, en este sentido, estuvo en función de casi todos los elementos medulares del subdesarrollo dependiente de la ciencia y la tecnología de nuestro continente latinoamericano, tocando problemas importantes de la época y el contexto como:

- el cientificismo,
- la no neutralidad de la ciencia, y
- el subdesarrollo científico latinoamericano.

Todo esto giraba en torno del papel que debe jugar el investigador, pues aquel que ignora el significado social de su actividad, que acepta las jerarquías académicas internacionales y olvida los problemas sociales que afectan su trabajo era, sin duda, la génesis del problema. Propone establecer una vinculación entre la estrategia del desarrollo nacional o modelo alternativo y la estrategia de desarrollo científico y un grado aceptable de autonomía científica.

El científico es presentado por él como alguien que debe ser sensible a los problemas sociales. Propone a los científicos no aceptar los criterios valorativos de la ciencia vigente, o sea, no aceptar una visión neutral de la misma, objetiva e independiente de las necesidades sociales reales, así como rechazar el modelo lineal de innovación.

Plantea construir una ciencia que dé una justificación seria del rechazo del sistema so-

cial y una descripción aunque sea superficial del sistema que lo reemplazaría.

Las obras que corresponden a esta etapa de su pensamiento son: *Ciencia, política y cientificismo*; *Proyectos nacionales. Planteo y estudios de viabilidad*; *Hacia una política científica nacional*, y *Marco histórico constructivo para estilos sociales*. El planteamiento central en todas ellas parte de la exigencia de definir la acción científica sobre la base de su aporte a la construcción efectiva de sociedad, que responda a los anhelos del colectivo social.

Una de las características distintivas del autor es la que Sara Rietti ha denominado un "estilo epistemológico propio", el cual se fundamenta en

[...] manejo deliberado e inteligente de elementos aparentemente sencillos, transparentes, que van construyendo un marco metodológico incisivo: propósitos cuidadosamente explicitados, haciendo uso de un lenguaje claro, directo, en el que se revaloriza la descripción cualitativa, sin dejar de ser exhaustiva, del campo de análisis [...] (Rietti, 2007).

Así, Varsavsky esboza la necesidad de que por muy difícil que sea un concepto, siempre debe estar al alcance no sólo de expertos, sino de la comprensión de la mayoría de los actores; esto posibilitaría el enriquecimiento permanente a partir de la participación democrática.

Otra precaución del autor se centra en la reflexión sobre la falsa idea de libertad en la investigación y cómo los métodos científicos llevan implícitos modos de sujeción permanentes e insolubles del poder hegemónico, de ahí su empeño por promover otra ciencia que respondiera y se comprometiera realmente con los objetivos de los pueblos y sus propias visiones.

De esta manera, cuestionó los modelos científicos que se sumían explícitamente en un profundo modelo colonialista como aquellos que, por una falsa vía de desarrollo, nos llevan por el camino desarrollista, cada vez más dependiente de la ciencia y la tecnología de las grandes potencias. Como alternativa ante tan nefastos paradigmas de dependencia, el autor proponía un modelo propio que buscara nuestros modos de crear y hacer ciencia sobre la base socialista y cómo la ciencia contribuye determinantemente en la construcción de esta nueva sociedad.

La postura de Varsavsky se identifica con numerosos elementos que distinguen al pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología y sociedad; critica la vía de modernización propuesta por organismos internacionales basada en la experiencia europea y estadounidense, la cual no admite un desarrollo que no sea expresado en las propias necesidades del contexto; se orienta en la búsqueda de una reflexión que no excluya los elementos expresivos propios del devenir histórico-latinoamericano; asume la perspectiva de nuestras circunstancias, para atender los problemas y trazar las políticas científicas que permitirían alcanzar las metas sociohistóricas que tienen ante sí los países latinoamericanos.

Coincide con la idea de que los científicos latinoamericanos deben salir del encierro de sus claustros universitarios y de las demandas internacionales, e incorporarse a la praxis social y política del pueblo; precisión político-ideológica que lo distingue e identifica con los proyectos estratégicos de inaplazables y profundas transformaciones estructurales en América Latina.

Su objetivo era una ciencia al servicio de las necesidades sociales y la elaboración de un proyecto nacional. En ese sentido,

confronta con Sábato, a quien caracteriza como la expresión más clara del llamado "reformismo", que no plantea un cuestionamiento serio del orden social. Sostiene que la verdadera alternativa está en ser rebelde y plantear alternativas realistas al modelo imperante; Varsavsky asume esta posición y desde ella juzga la influencia de la sociedad en la ciencia. La ciencia debe ser utilizada para promover un verdadero cambio social; esto es denominado por él "ciencia aplicada a los problemas nacionales".

En consecuencia con su actitud constructiva, se lamenta de aquellos revolucionarios que critican más a los que no comparten sus ideas que al sistema; ya que su pensamiento no va a agotarse en las críticas, sino que dirigirá sus energías a la elaboración y evaluación de propuestas concretas, de ahí otra de las características fundamentales del pensamiento varsavskiano, su vínculo directo con la acción, o sea, con propuestas de soluciones.

Dentro de esas tareas se encuentra la de tratar de estudiar este "nuevo sistema social" utópico como un proyecto en todos sus aspectos: sus objetivos, su viabilidad, su funcionamiento y su evolución posterior.

Otro elemento que debe mencionarse, pues atraviesa y aporta coherencia a sus propuestas, es su rechazo a la conformidad. De esta manera, en su obra la satisfacción se torna algo inexpresivo, contrario a la esencia transformadora del ser humano. El individuo es un generador de ideas, pero además el sujeto se define por la insatisfacción y la voluntad de transformar constantemente; consideraba que la indiferencia o la conformidad están destinadas para los que procuran la explotación.

Impulsa y exige el cambio, la evolución permanente, por eso existe en él una ob-



sesión por maximizar el talento humano y la capacidad creadora, no al servicio del sistema o de una clase, sino al servicio del hombre en sí y de la sociedad a la que pertenece.

Se puede definir a Varsavsky como un científico "latinoamericano" por la inserción y trascendencia que alcanzó en varios países e instituciones, consecuencia de la estrategia de difusión que implementó, que consistió en crear grupos interdisciplinarios en distintos puntos de América Latina.

La actitud constructiva que nace de su espíritu crítico no le permite estancarse en la gratuidad o el ensañamiento del discurso crítico, sino que avanza mucho más allá. En tal sentido podemos precisar que sus críticas al sistema son determinantes, pero lo más trascendente es que resultan un punto de partida, no la meta del trabajo.

Estimuló la creatividad del científico y su espíritu nacional, fomentando los estudios de la materia que interesa a cada país, eliminando los trabajos individualistas con el único fin de satisfacer las necesidades y los intereses de una élite mundial. Es por ello que fue definido como el padre de un "estilo epistemológico" caracterizado por la transparencia, la participación y la exhaustividad.

La esencia de su pensamiento estuvo dirigida principalmente a la presentación de nuevos estilos de desarrollo para nuestras universidades e institutos de investigación, así como a la definición de una política científica nacional para nuestros países latinoamericanos. Sus obras, frutos de un trabajo impresionante, son ejemplo de la correspondencia entre palabras y acción, no por su trabajo como simple ejercicio académico, sino por su inexorable deseo de vivir en una sociedad mejor.

Un comentario sobre el análisis de sus principales obras

Ciencia, política y científicismo (1975) constituye la obra esencial de su pensamiento en tanto que expone a los científicos una nueva manera de crear, una actividad propia de un tipo particular de ciencia, propone una ciencia íntegra, independiente, emancipada; asimismo, propone principios éticos que deben caracterizar al científico latinoamericano.

El autor define en su libro cuatro actitudes de los científicos frente al sistema vigente:

- Fósil o reaccionaria pura.
- Totalitaria.
- Reformista.
- Rebelde o revolucionaria.

Fósiles *versus* totalitarios es, según Varsavsky, la alternativa primitiva con la que se nos sugiere. En la práctica esta alternativa no es viable y encubre la verdadera oposición, la que se plantea entre reformistas y rebeldes. Los reformistas se adjudican la misión, algunas veces cierta, de combatir a los fósiles y totalitarios, pero además consolidan su posición por medio de una "falacia triangular" que implica reducir a tres las posiciones posibles, dos extremos y un medio-justo y equilibrado ocupado por ellos. Queda, entonces, para la cuarta posición, el científico rebelde, quien debe luchar contra esta situación.

En palabras del autor,

La misión del científico rebelde es estudiar con toda seriedad y usando todas las armas de la ciencia, los problemas del cambio en el sistema social, en todas sus etapas y en todos sus aspectos, teóricos y prácticos. Esto es, hacer ciencia politizada (Varsavsky, 1975).

Varsavsky cuando habla de "estudiar con toda seriedad" se refiere a que deben instruirse con mucho fundamento sobre los inconvenientes de las transformaciones sociales. Él expresa de esta manera que los "científicos rebeldes" tienen que actuar de un modo responsable y en función de las demandas sociales del momento.

La crítica, y en parte autocrítica del autor, se dirige hacia aquel periodo de "reforma" de la universidad argentina, tomando como objeto de análisis su lugar de trabajo: la Universidad de Buenos Aires.

Desde octubre de 1955 hasta junio de 1966 el grupo reformista integrado por profesores y graduados políticamente heterogéneos asume la dirección de la institución. Explica Varsavsky que si bien este grupo contenía buenos científicos con deseos de sacar al país de su estancamiento, alto grado de racionalidad, mucho empuje y un antiimperialismo difuso, lo que los definía era su inexperiencia y falta de talento político.

Una de las primeras tareas del grupo fue eliminar a los fósiles peronistas que resistían en sus cargos. Evitando ser vinculados a las clásicas "trenzas" que se tejían en la universidad al momento de los concursos, buscaron utilizar métodos "objetivos" para demostrar la incapacidad de los fósiles: número de artículos publicados en revistas de prestigio internacional, jurados extranjeros de renombre, poco peso a la antigüedad en la docencia, entre otros. Si bien lograron triunfar en su propósito, pronto se hizo evidente que los fósiles no habían sido reemplazados por científicos politizados sino por científicistas.

Aunque no fue Varsavsky el primero en utilizar el término "cientificismo", fue él quien lo transformó en un concepto controvertido y disparador de futuras interpretaciones. Según el autor

[...] Científicista es el investigador que se ha adaptado a este mercado científico, que renuncia a preocuparse por el significado social de su actividad, desvinculándose de los problemas políticos, y se entrega de lleno a su carrera, aceptando para ella las normas y valores de los grandes centros internacionales, concretados en un escalafón. [...]. El científicista en un país subdesarrollado es un frustrado perpetuo (Varsavsky, 1975).

El investigador, para ser aceptado en los altos círculos de la ciencia, debe dedicarse a temas más o menos de moda, pero como las modas se implantan en el norte, siempre comienza con desventaja de tiempos. Si a esto se agrega el menor apoyo logístico (dinero, laboratorios, ayudantes, organización) es fácil ver que se ha metido en una carrera que no puede ganar. Su única esperanza es mantener lazos estrechos con su *alma mater* (el equipo científico con quien hizo su tesis o aprendizaje), hacer viajes frecuentes, conformarse con trabajos complementarios o de relleno de los que allí se hacen y, en general, llegar a una dependencia cultural total.

Asimismo, es importante mencionar dos dimensiones que el autor señala que no se pueden pasar por alto, la verdad y la importancia. Él plantea que la verdad no es la única dimensión que cuenta: hay verdades que son triviales, hay verdades que sólo interesan a ciertos individuos. Hay otra dimensión que no puede ignorarse: la importancia, la cual es algo esencialmente local.

Por otro lado, existe otra característica local, nacional de la ciencia que tiene que ver con la gran complejidad propia de interacción con el medio que presentan todos los sistemas y fenómenos en escala humana. En palabras del autor



Si alguna afirmación científica nos permite hacer la experiencia, es que conviene plantear el estudio de cada problema social y de otros de análoga complejidad en su marco de referencia local, buscando los factores importantes y las leyes adecuadas al caso particular, sin despreciar la experiencia universal, pero sin aceptarla a priori (Varsavsky, 1969).

Para ello Varsavsky explica el método de estudio interdisciplinario de problemas grandes del país. Esta interacción de disciplinas, que exige discusión, crítica, estímulo constante entre los investigadores, y permite que ideas y enfoques típicos de una rama de la ciencia se propaguen de manera natural a las demás, contribuirá al logro de los objetivos.

Cuestiona, además, la supuesta secuencia de la investigación científica, descripción, explicación, predicción y decisión. Sugiere empezar por el último eslabón: la decisión.

Decidir implica haber definido los objetivos y por lo tanto da el verdadero planteo del problema. Predecir, no para tener la satisfacción de acertar, sino para poder decidir, o sea, elegir entre varias posibilidades la que mejor logrará objetivos. Explicar, no por el placer de construir teorías, sino para poder predecir. Describir no para llenar enciclopedias, sino en función de la teoría, usando las categorías necesarias para explicar (Varsavsky, 1969).

Es evidente cómo el autor demuestra que el último eslabón lleva implícitos los demás elementos. Asimismo, es importante precisar que en esta obra se evidencian dos principios éticos fundamentales: la autonomía y la responsabilidad. De este último principio se desprende un valor importante que está implícito en el contenido ético del pensamiento

de Oscar Varsavsky y que se expresa en su obra, el compromiso social.

Otra de sus obras que posee una gran significación en relación con el tema que se aborda en el trabajo es *Hacia una política científica nacional* (1972). Es sorprendente la claridad con la que Varsavsky denunciaba para entonces el carácter ideológico de toda ciencia y la manera aguda en la que figuran los desarrollos nacionales en este campo.

Tratándose de un investigador formado en el mundo de los laboratorios y familiarizado con la cultura científica de aquellos años, resulta muy revelador el espíritu autónomo con el que encara los problemas de una política científica para el Estado. Esta obra apunta hacia el tipo de contenidos que han de converger en los nuevos horizontes de la investigación, la enseñanza y la gestión de la ciencia y la tecnología.

Este trabajo es una contribución a la permanente polémica sobre la posibilidad, el significado y la importancia de la "autonomía cultural" para un país del Tercer Mundo. Está centrado en el aspecto científico, pero se hacen abundantes referencias a los niveles tecnológico, productivo y educativo. El punto de partida es el carácter ideológico de la ciencia, definido de manera constructiva. Según el autor,

[...] una actividad tiene carácter ideológico si hay diversos modos de efectuarla, algunos de los cuales favorecen a sostener el sistema social vigente o dificultan su reemplazo, otros no (Varsavsky, 1972).

Igualmente expone argumentos para mostrar que la ciencia mundial es ideológica, y que cada tipo de sociedad requiere un estilo de ciencia propio, diferente por su contenido, sus problemas prioritarios, sus métodos de

investigación y sus criterios prácticos de verdad.

La "autonomía científica" se muestra entonces como una consecuencia y un requisito de proponer y cumplir un proyecto nacional propio, no copiado de ningún modelo en auge.

Se rechaza de igual manera el concepto "seguidista" de la ciencia, y se aplaude la resistencia de algunos grupos estudiantiles a recibir con fidelidad cualquier proyecto de investigación.

Propone un pensamiento científico independiente, capaz de crear una ciencia que, con el tiempo, puede llegar a diferenciarse de la ciencia ortodoxa dirigida al hemisferio norte.

En este libro, además de retomar diversos argumentos en cuanto a los principios éticos y a los valores que de éstos se desprenden, ya expuestos en otras obras, hace referencia a un nuevo valor que está implícito en los principios de responsabilidad y autonomía: "la solidaridad".

En la obra de Varsavsky se infiere este valor ético a partir de la concepción de un científico planificado, con metas de consumo no abundantes, no es opulento ni suntuario en contraposición con las tendencias del hemisferio norte. Esta obra tiene una singular actualidad a pesar de haber sido concebida en la coyuntura de los años sesenta y en una América Latina con otras condiciones históricas.

En lo relacionado con sus *Obras Escogidas* (1982) podemos referirnos básicamente a tres dimensiones fundamentales: estilo de desarrollo, enfoque constructivo y proyectos nacionales.

El concepto de estilo de desarrollo sería el principio organizador que permite confrontar la sociedad actual con la sociedad deseada.

Un estilo de desarrollo podría entenderse como un modo de producción o, desde una dimensión antropológica, podría identificarse con el concepto de cultura. De cualquier forma, se trata del paradigma de funcionamiento del sistema. Un estilo de desarrollo implicaría un estilo de consumo, de trabajo, un estilo científico-tecnológico.

Básicamente, un estilo de desarrollo se define y se diferencia por sus objetivos finales, de ahí que surjan los dos grandes sistemas que Varsavsky define como pueblocéntrico y empresocéntrico

Esta clasificación se vincula, como se dijo antes, con sus objetivos finales; es decir, si la producción estará dirigida hacia las necesidades de las empresas y de quienes la controlan o hacia la población.

Varsavsky ubica al desarrollismo dentro de los estilos empresocéntricos capitalistas, regidos por el mercado de la libre competencia privada, en donde el Estado se limita a cuidar el orden.

En su afán por evaluar la probable evolución de los estilos de desarrollo, este autor menciona que en los países más ricos el estilo empresocéntrico capitalista podría derivar en una organización similar a una gran empresa moderna, en donde el concepto de país quedaría desdibujado; por lo que las empresas se extenderían por todo el mundo y una porción de los habitantes quedaría marginada. La estabilidad económica se lograría mediante la explotación de otros países, en tanto que en los países pobres se daría una situación similar, pero con más marginalidad y desempleo.

Dentro de la sociedad industrial distingue diferentes estilos:

- El capitalismo liberal (siglo XIX).
- El desarrollismo.



- El estatismo populista (de muy poca estabilidad).
- El estatismo fascista (con altas probabilidades en el futuro cercano).
- El socialismo (con etapa estatista de transición).

Define un estilo, el creativo o el socialismo nacional creativo, como una opción de transformación social, y lo compara con el consumista o desarrollismo capitalista y el autoritario. Esta comparación es realizada en virtud de dos principios y dentro de éstos los valores que los sustentan, los cuales él ha definido en diferentes trabajos y en éste los retoma: responsabilidad y autonomía, así como solidaridad y compromiso social.

Por su parte, el enfoque constructivo consiste en esencia en orientar las acciones políticas y los estudios que ellas requieran hacia la construcción de una sociedad con ciertas características deseables en opinión del movimiento político que está actuando. Con este enfoque se aborda además, desde distintos ángulos, el inmenso problema de la insatisfacción con el tipo de vida actual y el temor ante sus aparentes tendencias, en busca de posibles soluciones prácticas por medio de acciones que estén en función de las demandas sociales.

En este sentido, la ciencia jugará un papel fundamental, ya que posibilitará, a través de un conocimiento realista, la elección de estrategias adecuadas que permitan integrar los aspectos políticos, económicos, sociales y científicos a fin de lograr una sociedad en la que los hombres puedan realizarse de un modo más pleno. La ciencia debe proporcionar el cómo de esta construcción; ella debe proponer la política a seguir.

En lo referente a proyectos nacionales, se puede decir que estaría lejos de ser un

plan en el sentido usual; más bien sería un marco de referencia a largo plazo para planes y estrategias. Varsavsky elabora un proyecto nacional a partir del método constructivo, del planteo pueblocéntrico y del estilo creativo (socialismo nacional creativo).

Las metas, las estrategias y las políticas se presentan en forma detallada y cuantitativa. Este autor argentino destaca la necesidad de la coherencia intrínseca entre los objetivos, las metas intermedias, las estrategias y la tecnología.

Realiza además un estudio de viabilidad comparada a partir de tres planos diferentes:

- Físico: recursos humanos, naturales, tecnológicos y de capital requeridos para producir.
- Social: actitudes y tradiciones.
- Político: midiendo el poder relativo de las fuerzas opositoras.

Dicha viabilidad exige criterios flexibles y cualitativos; a cada estrategia corresponde un conjunto de contenidos futuros. Para poder cumplir las condiciones de viabilidad y coherencia, el método constructivo propone que el estilo y el proyecto nacional se definan mediante las necesidades humanas, materiales, culturales y políticas; se evidencia, de esta manera, su compromiso con la sociedad, su responsabilidad social como científico, en tanto que el factor social está presente en sus análisis.

Esta lista de necesidades se mantendría abierta, determinando los sectores de la población que presentan diferencias apreciables en su satisfacción, para construir los objetivos, e indicando la forma, grado y plazo en los que se llevarán a cabo.

En este marco, la estrategia tecnológica deberá ser fiel a los objetivos nacionales pro-

puestos, en virtud de la coherencia a la que se hizo referencia anteriormente.

Se insiste en la necesidad de armonizar el estilo tecnológico con los principales elementos del estilo creativo. Aquí también Varsavsky se muestra atento a la problemática cultural y a la autonomía; para él la creatividad requiere necesariamente del principio de autonomía, o sea, libertad de pensamiento y cultura; por tanto, la máxima independencia política, económica y tecnocientífica posible.

En este sentido, la dependencia sólo termina cuando el país define un estilo tecnológico propio con base en un proyecto nacional. De esta forma, en un contexto de poder de decisión y claridad de objetivos se podría crear, adaptar e incluso comprar tecnología.

Conclusiones

Se puede afirmar que en las obras del autor se manifiesta una ética científica en dos direcciones fundamentales:

- Proposición de los principios de la responsabilidad y la autonomía y los valores que los sustentan (solidaridad y compromiso social) en las soluciones que exponen, en los proyectos y planteos científicos que realiza. Asimismo, sus concepciones están premiadas de una profunda preocupación por el ser humano y un formidable interés social.
- Presentación del "nuevo científico latinoamericano" caracterizado por estos principios y valores éticos en su producción.

El autor trabaja los principios éticos de la responsabilidad y la autonomía científica, así como los valores que los sustentan, como solidaridad y compromiso social, con el fin de

evidenciar la necesidad de una "nueva ciencia" que se desarrolle en correspondencia con la equidad social, la utilización racional de los recursos económicos y naturales. De esta manera, se logra una ciencia en función de la sociedad. La imbricación de estos principios y valores éticos con las creaciones científicas no es en la actualidad sólo una necesidad, sino que se convierte por su importancia en un paradigma para hacer ciencia.

La realidad latinoamericana actual constituye el escenario preciso para el surgimiento del "nuevo científico" propuesto por Varsavsky; la necesidad de una ciencia responsable y autónoma resalta por encima de cualquier sistema imperante; por tanto, el científico latinoamericano está en la obligación de responder a ese llamado.

Cabe precisar entonces que "ética científica", en términos varsavskianos, significa unificar los intereses de la ciencia con los de los sujetos sociales y su entorno para obtener un producto enteramente social. Con este criterio su pensamiento se sitúa entre las concepciones más progresistas en lo que a ciencia y tecnología se refiere.

Referencias

- Alfonso González, G. (2009). *Ideas para un debate sobre ciencia y valores*.
- Bunge, M. (1996). *Ética, ciencia y técnica*. Argentina: Sudamericana.
- Canino, M. V. y Vessuri, H. (2006, enero-abril). "Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Algunos aportes recientes en la sociología de la ciencia en Venezuela", *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 13(1), pp. 87-90.
- Cardoso, F. y Faletto, E. (1970). *Dependencia y desarrollo en América Latina*. Argentina: Siglo XXI Editores.



- Colectivo de autores (1996). *Ciencia, técnica y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid: Tecnos.
- Colectivo de autores (1997). *Libro de texto para la asignatura: ciencia, tecnología y sociedad*. Oviedo, España: Proyecto Symploké.
- Colectivo de autores (1998). *Filosofía en América Latina*. La Habana: Félix Varela.
- Colectivo de autores (2006). *Pensamiento español y latinoamericano contemporáneo II*. Universidad Central de las Villas: Feijóo.
- Cortina, A. (2002). "La dimensión pública de las éticas aplicadas", *Revista Iberoamericana de Educación*, (10).
- Domingo, Carlos (2007). "Intervención". En Rietti, S. *Oscar Varsavsky, una lectura postergada*. Caracas: Monte Ávila Editores Latinoamericanos.
- Escobar Valenzuela, G. (1992). *Ética. Introducción a su problemática y su historia* (ver Varsavsky 1975 p. 262 3ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Herrera, A. (1970). *Ciencia y tecnología en el desarrollo de la sociedad*. Chile: Universidad.
- Herrera, A. (1978, diciembre). "Tecnologías científicas y tradicionales en los países en desarrollo", *Comercio Exterior*, 28(12).
- Ibarra, A. (2003). *Cuestiones éticas en ciencia y tecnología el siglo XXI*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Jiménez, M., Boza, M. y García, J. (1998). *Ciencia, técnica y tecnología*. Ediciones INAES.
- Kliksberg, B. (comp.) (2005). *La agenda ética pendiente de América Latina*. Argentina: FCE.
- Kreimer, P. y Vessuri, H. (2005). Dossier especial sobre América Latina en *Science, Technology and Society*.
- Kuhn, T. S. (1962). *La estructura de las revoluciones científicas*.
- Lombardo, C. (2010, 17 de abril). "Pensamiento latinoamericano en ciencia y tecnología aplicado a Argentina: Jorge Sábato, Oscar Varsavsky y Amílcar Herrera". Recuperado de <<http://frinki.com/4/posts/3210>>.
- Lopes, J. L. (1975). *La ciencia y el dilema de América Latina: dependencia o liberación*. Argentina: Siglo XXI Editores.
- López Bombino, L. (2002). *Ética, cultura y sociedad*. La Habana: Félix Varela.
- López Bombino, L. (2004). *El saber ético de ayer a hoy*. La Habana: Félix Varela.
- Martínez Vidal, C. y Marí, M. (2002). "La escuela latinoamericana de pensamiento en ciencia, tecnología y desarrollo", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, (4).
- Núñez Jover, J. (1999). "Ciencia, tecnología y sociedad: Breve recorrido por los autores y sus obras". En *La filosofía en América Latina*. La Habana: Félix Varela.
- Núñez Jover, J. (1989). *Teoría y metodología del conocimiento*. La Habana: Ediciones ENPES.
- Núñez Jover, J. (2003). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar*. La Habana: Félix Varela.
- Oteiza, E. y Vessuri, H. (1993). *Estudios sociales de la ciencia y la tecnología en América Latina*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- Pacey, A. (1990). *La cultura de la tecnología*. México: FCE.
- Portal Jiménez, M. (s/f). *El pensamiento sobre ciencia y tecnología en América Latina. Algunas consideraciones desde la óptica marxista*. México: INAES.
- Ramírez, B. y Roy Ramírez (1991). *La responsabilidad ética en ciencia y tecnología*. Costa Rica: Editorial Tecnológica.
- Rietti, S. (2002). "Oscar Varsavsky y el pensamiento latinoamericano sobre ciencia, tecnología y sociedad", *Redes*, 9(18), pp. 175-180.
- Rietti, S. (2007). *Oscar Varsavsky, una lectura postergada*. Caracas: Monte Ávila Editores Latinoamericanos.
- Roy Ramírez, E. (2005). "Alexander Skutch: Apuntes éticos", *Comunicación*, 14(26), pp. 32-35.

- Roy Ramírez, E. y Alfaro, A. (1991). *Ética, ciencia y tecnología*. Costa Rica: Editorial Tecnológica.
- Sábato, J. (1975). *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia tecnología más desarrollo menos dependencia*. Buenos Aires: Paidós.
- Sadosky, Manuel (2007). "Recordando a Oscar Varsavsky". En Rietti, S., *Oscar Varsavsky, una lectura postergada*. Caracas: Monte Ávila Editores Latinoamericanos.
- Sagasti, F. (1983). *La política científica y tecnológica en América Latina: un estudio del enfoque del sistema*. México: Colmex.
- Schoijet, M. (2002, febrero). "Ultra-Left Science Policy and Anti-Modernization in Argentina: Oscar Varsavsky", *Science and Policy*, 29(1), pp. 69-75.
- Vaccarezza, L. S. (1998). "Ciencia, tecnología y sociedad: el estado de la cuestión en América Latina", *Revista Iberoamericana de Educación*, (18).
- Varsavsky, O. (1972). *Hacia una política científica nacional*. Caracas: Monte Ávila Editores Latinoamericanos.
- Varsavsky, O. (1975). *Ciencia, política y científicismo* (7ª ed.). Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- Varsavsky, O. (1982). *Obras escogidas*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- Vessuri, H. (1999, mayo). "Ciencia y conciencia en América Latina", UNESCO El Correo.
- Vessuri, H. (2006). *Conocimiento y necesidades de las sociedades latinoamericanas*. Caracas: Ediciones IVIC.





Los documentos que integran la Biblioteca PLACTED fueron reunidos por la [Cátedra Libre Ciencia, Política y Sociedad \(CPS\). Contribuciones a un Pensamiento Latinoamericano](#), que depende de la Universidad Nacional de La Plata. Algunos ya se encontraban disponibles en la web y otros fueron adquiridos y digitalizados especialmente para ser incluidos aquí.

Mediante esta iniciativa ofrecemos al público de forma abierta y gratuita obras representativas de autores/as del **Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Dependencia (PLACTED)** con la intención de que sean utilizadas tanto en la investigación histórica, como en el análisis teórico-metodológico y en los debates sobre políticas científicas y tecnológicas. Creemos fundamental la recuperación no solo de la dimensión conceptual de estos/as autores/as, sino también su posicionamiento ético-político y su compromiso con proyectos que hicieran posible utilizar las capacidades CyT en la resolución de las necesidades y problemas de nuestros países.

PLACTED abarca la obra de autores/as que abordaron las relaciones entre ciencia, tecnología, desarrollo y dependencia en América Latina entre las décadas de 1960 y 1980. La Biblioteca PLACTED por lo tanto busca particularmente poner a disposición la bibliografía de este período fundacional para los estudios sobre CyT en nuestra región, y también recoge la obra posterior de algunos de los exponentes más destacados del PLACTED, así como investigaciones contemporáneas sobre esta corriente de ideas, sobre alguno/a de sus integrantes o que utilizan explícitamente instrumentos analíticos elaborados por estos.

Derechos y permisos

En la Cátedra CPS creemos fervientemente en la necesidad de liberar la comunicación científica de las barreras que se le han impuesto en las últimas décadas producto del avance de diferentes formas de privatización del conocimiento.

Frente a la imposibilidad de consultar personalmente a cada uno/a de los/as autores/as, sus herederos/as o los/as editores/as de las obras aquí compartidas, pero con el convencimiento de que esta iniciativa abierta y sin fines de lucro sería del agrado de los/as pensadores/as del PLACTED, ***requerimos hacer un uso justo y respetuoso de las obras, reconociendo y citando adecuadamente los textos cada vez que se utilicen, así como no realizar obras derivadas a partir de ellos y evitar su comercialización.***

A fin de ampliar su alcance y difusión, la Biblioteca PLACTED se suma en 2021 al repositorio ESOCITE, con quien compartimos el objetivo de "recopilar y garantizar el acceso abierto a la producción académica iberoamericana en el campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología".

Ante cualquier consulta en relación con los textos aportados, por favor contactar a la cátedra CPS por mail: catedra.cienciaypolitica@presi.unlp.edu.ar