Gregorio Klimovsky
Oscar Varsavsky
Jorge Schvarzer
Manuel Sadosky
Conrado Eggers Lan
Thomas Moro Simpson
Rolando García

Ciencia e ideología

Aportes polémicos

Los Libros de Ciencia Nueva

Portada: Isabel Carballo

© 1975 by Ediciones Ciencia Nueva S.A. Av. Roque Sáenz Peña 825 — Buenos Aires Hecho el depósito de ley Impreso en Argentina — Printed in Argentina A principios de 1971, la revista CIENCIA NUEVA entrevistó a Gregorio Klimovsky, centrando su cuestionario sobre los problemas de la ideología en la ciencia. Sus respuestas iniciaron una fuerte reacción y abrieron una pòlémica que tuvo por interlocutores directos —siempre a través de las páginas de la revista— a Oscar Varsavsky y a Jorge Schvarzer. La reproducción de sus textos, inicia este libro.

La validez de la discusión estaba directamente relacionada con su implantación en la realidad argentina y de ella surgió la pregunta: ¿Qué posibilidades tiene el desarrollo científico en la Argentina de hoy?.

Un ciclo de Mesas Redondas se encargó de ofrecer respuestas y de los numerosos participantes en ellas, se reproducen aquí las opiniones de Oscar Varsavsky, Manuel Sadosky, Conrado Eggers Lan, Thomas Moro Simpson y Rolando García.

Con relación a algunas proposiciones realizadas por los autores en los diversos textos, el lector deberá recordar que todos estos trabajos fueron escritos en el curso del año 1971 y exigen ubicarse en el correspondiente momento histórico argentino.





Gregorio Klimovsky, comenzó su carrera docente como profesor titular de Análisis Matemático en la Facultad de Ingeniería de San Juan (Universidad de Cuyo), cargo que desempeñó desde 1954 hasta 1956.

Fue investigador titular con dedicación exclusiva en el Departamento de Matemática de la Universidad de Cuyo (Mendoza) desde 1955 a 1956, profesor titular de Lógica en la Facultad de Filosofía de Rosario (Universidad del Litoral) desde 1957 a 1959, profesor de Lógica en la Facultad de Humanidades de La Plata en el período 1960-61, profesor titular del Departamento de Matemática, de Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos de 1957 a 1966. Además fue profesor titular invitado de Lógica y Filosofía de la Ciencia, en el Departamento de Filosofía de la Facultad de Filosofía de la U.N.B.A. desde 1958 a 1966, director del Instituto de Filosofía de la Facultad de Filosofía de 1964 a 1966, y vicepresidente de la Agrupación Rioplatense de Lógica y Filosofía Científica desde 1959 a 1964. Fue asimismo miembro del Consejo Superior de la U.N.B.A. de 1962 a 1966.



Oscar Varsavsky nos propone el siguiente curriculum: "Soy ex profesor universitario, especialista en modelos matemáticos de las ciencias sociales; fui educado en Liniers".



Jorge Schvarzer es ingeniero civil (1962) y ferroviario (1965) de la Universidad de Buenos Aires.

Consultor especializado en problemas de distribución y organización, ha sido asesor de distintas empresas y docente en varias instituciones. Ha trabajado como experto en economía de transportes en Europa y Argentina.

Actualmente es interventor del Departamento de Economía de la Facultad de Ingeniería de la Uni-

versidad de Buenos Aires.



Manuel Sadosky es Doctor en Matemática. En 1952 publicó su ya famoso "Cálculo numérico y gráfico" que fue el primer libro en español sobre el tema. Ha sido Profesor de las Facultades de Ingeniería y Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires; en esta última fundó y dirigió (hasta 1966) el Instituto de Cálculo.

Fue Vicedecano de la Facultad de Ciencias, asesor del Centro de Cómputo de la Universidad de la República (Montevideo)... y colaborador habitual de Ciencia Nueva.

Conrado Eggers Lan tiene 47 anos, es casado y con ocho hijos.

Obtuvo becas de perfeccionamiento en Platón y filosofía antigua en general, primero en Alemania Federal (1955-1956), luego en Bs. As. (beca interna de graduado de la UBA) de 1958-1960. Profesor de enseñanza secundaria (Filosofía y Psicología) desde 1951 hasta 1964, en los Colegios Normal de Lenguas Vivas de Bs. As., Nacional de Bs. As., Morón Carlos Casares (de éste fue Rector por concurso, 1963-1966). Profesor en el Colegio Militar de la Nación, Palomar, 1952, 1954-55. Prof. visitante en la Universidad de Heidelberg (Alemania) 1956-57. Profesor titular interino de Hist. Fil. Ant. v Fil. Mod. en la U.N. Tucumán, 1957-58. Profesor adjunto contratado en H. de la Fil. Ant. Fac. de Fil. y Letras 1960-62. Prof. asociado por concurso (1962-1971) y titular de 1971 a 1974. Investigador invitado en el Institute for Advanced Study, Princeton, EE.UU. 1971. Director de un equipo de investigación sobre el pensamiento de Platón y Aristóteles en relación con las matemáticas griegas, desde 1969 hasta 1973, con subsidio (resultados próximos a editarse en Eudeba).

Publicaciones fil. griega: "Fuego y logos en Heráclito", revista Humanitas, Tucumán; "Die hodós polyphemos der parmenideischen Wahrheit", revista Hermes, Alemania, 1960; "Los dos caminos podía concebir Parménides", revista aue Philosophia, Mendoza, 1963; Introducción histórica al estudio de Platón 1965 (CEFYL, a reeditarse en Eudeba con un capítulo sobre la evolución de las ciencias); "El problema del comienzo histórico de la filosofía en Grecia", Anales de Filología Clásica, 1966-67; El concepto del alma en Homero, Fac. Fil. y L. 1967, El Fedón de Platón, Córdoba 1968 (reedición Eudeba 1971), Apología de Sócrates, de Platón (Introd. notas v trad. directa, Eudeba 1971, 1973), Critón, de Platón (ídem, en máguina, 1974).

Publicaciones ideológicas: Cristianismo, marxismo y revolución social (J. Alvarez, 1964) Cristianismo y nueva ideología (ídem 1968), "El problema de la metodología del desarrollo", en Desarrollo y desarrollismo (Galerna 1969); Violencia y estructuras (Búsqueda 1971), Izquierda, peronismo y socialismo nacional (Búsqueda 1972), Peronismo y liberación nacional (Búsqueda 1973).



Thomas Moro Simpson es investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas en Semántica filosófica y epistemología, y miembro del Consejo Editorial de "Crítica" (revista hispanoamericana de filosofía, editada en México). Es autor de "Formas lógicas, realidad y significado" (Eudeba, 1964), del que la misma editorial publicará próximamente una versión ampliada y corregida, "Semántica filosófica, problemas y discusiones" (Siglo XXI, 1973), y "Dios, el mamboretá y la mosca—Investigaciones de un hombre curioso" (La Pléyade, 1974).

Carece de títulos académicos pero ha dictado numerosos cursos y seminarios en diversas facultades del país y ha sido Profesor Invitado en la Universidad Autónoma de México.

Obtuvo la Beca Guggenheim (1972-3) para realizar una investigación sobre el tema: problemas de la intensionalidad.



Rolando García estudió en Buenos Aires, en la Escuela Normal Mariano Acosta, donde se recibió de maestro (1936) y de Profesor Normal en Ciencias (1939). Ejerció durante diez años como maestro de escuela primaria en la Capital Federal.

Estudió Física y Matemáticas en la Universidad de Buenos Aires, durante tres años. Entre 1946 y 1949, estudió en las Universidades de Chicago y California. En esta última obtuvo los títulos de Master of Arts y Doctor of Philosophy.

Su campo de especialización ha sido Meteorología Dinámica (en particular, hidrodinámica aplicada a

los movimientos de la atmósfera).

Paralelamente, ha realizado estudios de Filosofía (en particular, de Lógica Simbólica, Semántica y Filosofía de la Ciencia, con los Profesores Rudolf Carnap y Hans Reichenbach, en Chicago y en Los Angeles).

Ha sido Profesor de Lógica y Filosofía en la Universidad de La Plata, de Mecánica de Fluídos y de Metereología Dinámica en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, desde 1957 hasta su renuncia en 1966, período durante el cual fue también Decano. Miembro del Directorio del CONICET, fue Vicepresidente desde su fundación, en 1957, hasta 1964.

En el exterior ha sido Profesor en las Universidades de California, de Ingeniería de Lima, y de la República (Montevideo). Numerosos cargos en congresos y organismos internacionales marcan su actividad en el campo meteorológico y de la planificación científica.

Desde 1967, es miembro del Centro Internacional de Epistemología Genética, que dirige el Profesor Jean Piaget.

Reportaje a Gregorio Klimovsky

Ciencia e ideología

CIENCIA NUEVA: En muchos centros de trabajo e investigación se discute el problema que plantean las relaciones entre ciencia e ideología. Quisiéramos que nos dé su opinión al respecto; sabemos que hace muy poco habló sobre este tema en el Centro de Estudios de Ciencias.

Gregorio Klimovsky: Esa conferencia fundamentalmente destinada a discutir, no tanto el problema de si hay factores ideológicos que intervienen en la tarea científica (cosa que creo obvia v evidente), sino más especialmente una tesis que se está poniendo rápidamente de moda en algunos círculos político-intelectuales, según la cual no existiría nada que merezca el nombre de "ciencia objetiva", sino que la ciencia, por su esencia, posee componentes ideológicos enraizados de tal manera que, según cual sea la posición ideológica en que uno esté, ella difiere en cuanto a sus apreciaciones, sus resultados y sus métodos. Y esto es prácticamente negar la tradición clásica según la cual la ciencia provee de alguna manera un tipo de conocimiento eterno y firme, un conocimiento que puede corregirse, afinarse, hacerse más nítido y preciso, que no depende de la mera opinión o prejuicio personal o grupal y que posee pautas objetivas para

fundamentarse tanto como para criticarse, llegando a constituir por ello un patrimonio cultural que no debe destruirse por culpa de escepticismos o relativismos.

Desde ya aclaro que, en mi opinión, tanto esa tesis como la contraria, según la cual la ciencia es objetiva, tienen su mérito; conviene por lo tanto ver qué es lo que pasa según qué aspecto de la actividad científica se está considerando. En aquella conferencia intenté indicar en primer lugar qué puede querer decir "ideología"; en segundo lugar cuáles son los contextos científicos a los que se puede referir la pregunta y, finalmente, incursionar en temas de carácter metodológico, tomando uno por uno los aspectos de la actividad científica, para poder localizar el factor ideológico y su incidencia. De esa manera se comprueba que a veces su papel es harto importante, pero en otras es superficial y ha sido exagerado.

Antes de entrar de lleno en la cuestión quiero decir que me parece tan peligrosa la posición que defiende la idea de una ciencia objetiva que esté, por así decir, desarrollándose encima de las nubes y para la cual lo que está sucediendo en la Tierra y la forma de pensar de la gente no la afecta ni la debe contaminar, como peligrosa es también la posición según la cual la militancia política y la ideología se deben infiltrar de tal manera en la ciencia que aún los resultados de la misma sólo se deben aceptar o rechazar según factores ideológicos. Temo que a través de la buena fe de muchísima gente se llegue fácilmente al fascismo pasando por ese tipo de nociones; aunque aquí el lobo esté a veces disfrazado de cordero ultraprogresista...

Pienso que hay que separar estas dos concepciones como extremos un tanto peligrosos y que la solución no está tampoco en el justo medio sino en poner claramente los límites de la cuestión.

C.N.: A su juicio, ¿dónde colocaría esos límites?

G.K.: En primer lugar, procuremos ver qué quiere decir "ideología", porque como vamos a encontrarnos con diversos significados, ello puede llevar a

comprender que, efectivamente, cierto tipo de fenómeno que merece el nombre de "ideología" interviene de manera inevitable en la ciencia, sin que eso, desde mi punto de vista, afecte su objetividad, porque no se trata de la misma entidad que otros denominan con esas palabras. Siguiendo las discusiones sociológicas acerca del concepto de "ideología", podríamos decir que en una primera revisión ya es posible encontrar un número muy grande de definiciones. Examinemos algunas de las

más importantes.

Un primer concepto de "ideología" es el de "conjunto de conceptos y presuposiciones al que un científico tiene que recurrir para poder expresar y desarrollar sus teorías". Por ejemplo, si no existiera geometría euclideana ni tampoco la matemática que de alguna manera ya estaba desarrollada en la época de Newton, sería imposible formular una física como la newtoniana. Porque no habría noción de punto, ni de espacio, recta o longitud, que pueda llevar al espacio absoluto que concibe Newton, ni existiría un manejo del concepto de número como para introducir teorías que involucran medición, magnitud o extensión. Y si, además de las presuposiciones conceptuales, no hubiera también presuposiciones teóricas de carácter geométrico, no habría posibilidad de demostrar teoremas físicos, porque para ello es necesario trazar paralelas, examinar trayectorias y ver qué es lo que ocurre con los ángulos y sus relaciones, todo lo cual involucra que ya se conozca la verdad o falsedad de proposiciones geométricas. Es decir, para construir una teoría como la newtoniana, es necesario apoyarse en la existencia previa de conceptos de orden geométrico y también en la admisión de ciertas hipótesis y teoremas que constituyen el cuerpo teórico de la geometría.

Sin ese tipo de presuposiciones, a veces no es posible pensar en el desarrollo de una investigación, ni siquiera en su formulación. Esto es lo que vamos a llamar "ideología" en el sentido de "marco conceptual o teórico"; es el tipo de concepción general previa que un científico adopta para poder discutir una disciplina o una teoría. Ella se puede dividir en dos partes: una es la de las categorías y conceptos que se están utilizando, otra es la de las teorías que se están presuponiendo. Una cosa es decir que empleamos la idea de punto, recta y plano de la antigüedad, y otra cosa es decir que además de esos conceptos adoptamos la hipótesis euclídeas. Porque podríamos rechazar los axiomas clásicos acerca del punto, la recta y el plano de la recta euclídea y seguir manteniendo en uso el concepto de punto, recta y plano pero con postulados no euclideanos, como ocurre en gran parte de la física actual. Eso muestra que hay un primer paso en que son conceptos lo que la ciencia necesita presuponer, pues de lo contrario no podríamos pensar ni proponer hipótesis. Pero luego hay otro paso, que está dado por las hipótesis o postulados que pensamos que esos conceptos cumplen. Y obtenemos así la base dentro de la cual se puede construir ya una teoría específica; me parece indudable que siempre nos vamos a encontrar con una situación así.

C.N.: Este es entonces un tipo de "ideología" inevitable.

G.K.: Por ejemplo, si no hay una teoría previa de la reproducción que hable de gametas y cigotas, no se puede siquiera formular gran parte de la teoría de Mendel; si no existe un concepto de célula y de partes de la célula, no se puede efectivamente hacer una genética citológica. Si no existiera una geometría no existiría una física; si no hay una lógica matemática no se puede hacer una axiomática formalizada; siempre ocurre así. Es totalmente cierta la imposibilidad de hacer ciencia sin presuponer una ideología de ese tipo. Es indudable que según cómo hayamos aprendido nuestros conceptos a través de nuestros maestros, nuestras tradiciones o nuestros estudios, así estaremos condicionados como científicos de muy diferentes maneras. Basta considerar un matemático de la escuela de Cantor v compararlo con otro de la escuela de Brouwer para comprender que sus marcos conceptuales son distintos y que de ahí deriva la notable diferencia

entre los tipos de matemática que cultivan, es decir, parten de una ideología conceptual o teórica diferente.

Ahora bien, este tipo de ideología no tiene mucho contenido político en general, pero está ahí indudablemente y es totalmente cierto que un científico que desarrolla una investigación, debe partir de numerosas presuposiciones. Uno de los "slogans" que por ahí corren, según el cual es imposible que se haga ciencia sin que exista ideología, ya que ella está en los conceptos y presuposiciones que el científico está adoptando, es totalmente cierto; es algo que ni siquiera se puede discutir, es la verdad incuestionable. Lo que ocurre es que todo ello no implica algo que conspire contra la objetividad de la ciencia; después vamos a discutir este punto.

C.N.: Usted afirmó antes que existen diferentes significados de "ideología". ¿Podría señalar otro?

G.K.: El segundo tipo de ideología es el que hoy se conoce con el nombre de "ideología según la sociología del conocimiento". Ella consiste en el hecho de que toda persona, por estar ubicada en un momento histórico, en un contexto social, en determinado grupo o clase, tiene una determinada perspectiva para recoger información o para ver las cosas. Este es el factor por el cual, aún con el mismo tipo de aprendizaje, en igual momento y lugar, un científico puede estar mucho más preocupado, por ejemplo, por investigaciones de geometría aplicada que tengan que ver con urbanismo, con diseño industrial o con problemas de geodesia, que por problemas abstractos como los que tanto preocupan a muchos matemáticos puros. La razón es que, según donde se está socialmente situado, el mismo problema puede parecer urgente o no. Indudablemente, una persona muy rica que esté un tanto apartada de los problemas nacionales puede desinteresarse por completo de lo que va a pasar con el desarrollo urbanístico y humano de la periferia de la ciudad.

('.N.: Y a esa persona quizá le interese más el álgebra abstracta...

G.K.: Claro. Y la razón está en que, desde su punto de vista, el tipo de información que recibe acerca de qué es la matemática y su función (como la de todas las verdades científicas en general), puede estar un poco distorsionada por la forma en que esa persona está ubicada en la sociedad actual. El que está ubicado más en el llano puede comprender que el país necesita soluciones perentorias: lo puede ver desde el lugar, clase social o grupo de poder donde está situadó, con muchísima más claridad y por ello es que se vería inclinado a estudiar otros problemas, recurrir a otras teorías, o buscar aplicaciones de los conocimientos abstractos.

Es muy cierto, creo, que la sociología del conocimiento es un factor importantísimo, muy digno de tenerse en cuenta. Lo que no está muy claro es si realmente es algo más que un mero factor (es decir, si es un obstáculo insalvable) o, por el contrario, es superable en el sentido de que con suficiente adiestramiento y crítica la gente pueda darse cuenta de las limitaciones de su propia información.

El tercer tipo de ideología es el que encierra un cierto sentido despectivo: es el que a veces utiliza Marx y también Mannheim, el sociólogo que quizá sea el responsable de llamar la atención acerca del ya discutido segundo tipo de ideología. Este tercer tipo se evidencia en que muchas personas, en virtud de sus intereses espúreos, por razones personales egoístas, manifiestan opiniones, creencias o aún actitudes científicas, muy distorsionadas. Un caso típico, por ejemplo, es el de una investigación que se hizo acerca de periodistas egresados en un mismo año de una escuela de periodismo de los Estados Unidos; se vio que cierto porcentaje de ellos se empleaban en periódicos de sindicatos y otros en los de entidades patronales. Personas muy parecidas en su formación y extracción social, reaccionaron de manera muy diferente según los diarios en que estaban empleadas, respecto del problema de provocar inflación. Según los periodistas "patronales" la inflación sería totalmente corrosiva, provocaría desempleo, etc. Según los otros, originaría un gran consumo y, por consiguiente, una reactivación de las fábricas. No importa quien tendría razón, pero lo que resulta interesante es que todos venían de la misma escuela y prácticamente de los mismos grupos sociales. La discrepancia no podía explicarse por el mero factor de sociología del conocimiento; los periodistas tenían que defender su empleo. En sus opiniones intervenía un factor ideológico en el sentido espúreo.

C.N.: ¿Esta que acaba de describir sería la ideología que involucra autocensura?

G.K.: Sí, pero antes aún que la autocensura, involucra el interés personal. Conozco muchos profesores que no tendrían ningún inconveniente, para abrirse camino en la carrera docente y aprobar un concurso de oposición, en sostener tesis completamente contrarias a las que realmente creen, si dada la composición del jurado esa es la única manera en que pueden lograrlo. Pero esto no es todo. Me parece oportuno indicar que los móviles espúreos que pueden llevar a algunas personas a sustentar ciertas creencias y opiniones no tienen por qué aparecer explícitamente en la mente de los interesados, sino que pueden ser algo más escondido, inconsciente o automático. De todos modos hay que reconocer que la ideología en el sentido de la sociología del conocimiento, aunque puede ser causa de error, es algo que tiene cierta caracterización de buena fe, que ésta que estamos analizando ahora, la ideología de tipo "espúreo", no posee.

C.N.: Y tendríamos así todos los tipos de ideología que, en primera instancia, vale la pena distinguir.

G.K.: No, pues en un cuarto sentido de la palabra, no muy distinto quizá del segundo pero que tiene suficiente importancia, sobre todo en nuestro medio, tendríamos lo que Lucien Goldman y otros han llamado "ideología por escasez o imposibilidad de información". Es lo que ocurre cuando, por el peculiar desarrollo histórico de un lugar determinado, no se ha recibido la información que en otro lugar ha llegado. A pesar de que los intereses de una

dada clase social sean los mismos en ambos lugares, el hecho de no recibir o no poseer información hace que a veces no se pueda comprender en uno lo que se comprende en el otro. Por ejemplo, es indudable que nuestra burguesía industrial posee mucha menos información económica que la burguesía industrial norteamericana. En general, ha realizado menos investigación y está mucho menos actualizada con respecto a lo que pasa en nuestro medio (v. en general, en cuanto a economía v política) que aquélla en el suvo. Esto lleva a sus miembros a sostener con frecuencia tesis tales como la de la libre competencia, la libre empresa, la libertad de mercado o la libertad del régimen aduanero y a sustentar la opinión de que ellas son lo que define la libertad, la democracia, y la de que el proteccionismo o el estatismo es pernicioso, totalitario, etc. Esto ocurre evidentemente por falta de información y no por la forma en que se manejan los conceptos o por la perspectiva en que ellos están, ni tampoco debido a intereses espúreos (pues se están perjudicando a sí mismos al decir eso). Porque efectivamente, falta de proteccionismo, libre empresa, ausencia de barreras aduaneras significa, en un país en situación neocolonial como es el nuestro. el fin liso y llano de la burguesía industrial. Lo que ellos tendrían que propugnar es precisamente todo lo contrario. Por lo cual es evidente que no han recogido información al respecto o la han recibido de fuentes interesadas. Este es un tipo de ideología que tiene para nosotros especial importancia; por ciemplo, mucho de lo que se ha discutido con respecto a si hay que encarar o no una intensa enseñanza de las ciencias básicas en Argentina, está tocando esa dificultad.

C.N.: ¿En qué sentido puede afirmarse que discutir acerca de la enseñanza de las ciencias básicas esconde aspectos ideológicos?

G.K.: Efectivamente, a pesar de que muchos círculos estudiantiles consideran como "cientificis-

mo reaccionario" toda teoría de que la educación universitaria tiene que comenzar por centrarse en el desarrollo de las ciencias básicas, desde el punto de vista del desarrollo político de nuestro país la realidad muestra todo lo contrario; el progreso de los conocimientos y de la tecnificación por parte del pueblo argentino llena de alarma a los sectores neocolonialistas, que prefieren que la investigación científica la hagan las metrópolis imperialistas v sólo llegue aquí a través de los concesionarios y representantes comerciales: o al estrato latifundista de la población, que teme perder posiciones frente a sectores más pujantes en ascenso. Por ello es que la actitud de ciertos sectores culturales y políticos evidencia un factor ideológico de falta de información, pues combaten lo que ya es un hecho conocido en casi todo el mundo y que en todas partes es considerado una variable importante (aunque no única) de liberación y progreso. Para la parte retrógrada del país, el "cientificismo" vendría a ser "insurgente" v "terrorista" en virtud de una concepción ideológica del segundo o tercer tipo. Para la parte progresista, o para algunos de sus representantes solamente (para ser más exactos), en virtud de un factor ideológico basado en falta de información. ese mismo "cientificismo" se hace reaccionario. Pero no hay que asombrarse, pues la falta de información es, por desgracia, un fenómeno bastante típico de nuestro desarrollo cultural. Esto no es una exageración: Argentina, aunque pueda tener en Buenos Aires y en algunas ciudades una élite que está bien informada, no es todavía un país que pueda considerarse informado. Basta observar los órganos de la prensa para darse cuenta que el tipo de información que puede recibir el argentino medio (sobre todo acerca de nuestros problemas) es bastante limitada y en general distorsionada.

Defino estos cuatro sentidos de "ideología", sin pretender que la lista esté cerrada, para pasar a otro aspecto del problema. Dejemos "ideología" por un momento y preguntémonos por "ciencia". Podemos encontrar aquí lo que podríamos llamar tres contextos diferentes: el contexto de descubrimiento, el de justificación y el de aplicación.

C.N.: ¿Cómo definiría esos tres contextos de la ciencia?

G.K.: Un científico puede imponerse ciertas investigaciones para tratar de llegar a ciertos resultados y debido a ello tal vez llegue a formularse ciertas hipótesis o a considerar ciertas ideas. Su supone que la forma en que se le han ocurrido esas ideas e hipótesis, como resultado de sus experiencias o de sus predilecciones estéticas o de encadenamiento de razonamientos, pertenece a algo que podríamos llamar sociología, psicología y hasta política del descubrimiento científico. He aquí el "contexto de descubrimiento". Pero, una vez que se presentan las ideas podríamos preguntarnos: ; esas ideas son correctas? esas hipótesis, ¿se pueden probar o refutar? Este sería el "contexto de justificación". Resumiendo, el contexto de descubrimiento inquiere cómo llega a crearse la hipótesis científica, cómo llega a presentarse. El contéxto de justificación investiga por qué las tenemos que aceptar: por demostración o por alguno de los métodos que ofrece la metodología. El tercero, una vez que las hipótesis han sido aceptadas, sería el contexto de la tecnología, de la aplicación. Aquí ya no se cuestionan los procedimientos para obtener las hipótesis ni las hipótesis mismas, sino más bien cómo se pueden aplicar a cuestiones prácticas, cómo nos pueden auxiliar a resolver problemas técnicos o sociales.

C.N.: Tecnología e ideología implican una conjunción sospechosa...

G.K.: Sí, ese es efectivamente el punto central. Pero yo quiero separar estos tres aspectos para mostrar que el problema es muy distinto en cada uno de ellos.

Tomemos primero el de justificación. Que este contexto sea diferente del de descubrimiento es algo que a muchos llama la atención; creen que el procedimiento por el cual a uno se le ocurre una hipótesis ya tiene de alguna manera que probarla o justificarla. Esta inclinación proviene de haber aprendi-

do que el método científico es un método inductivo v que a las leyes se llega por atesoramiento de un número suficientemente grande de observaciones. Es decir, las leves científicas —de acuerdo con esta manera de pensar—, son generalizaciones de lo observado en los casos singulares y se basan en la obtención de un número suficientemente grande de éstos. Por ello, descubrir tales generalizaciones a partir de la observación y atesoramiento de hechos particulares parecería coincidir con el procedimiento para justificarlas. Todo lo cual es falso, va · que el método científico es el método hipotético deductivo, el método que esencialmente consiste en formular hipótesis y testearlas. Las formas por las que pueden obtenerse las hipótesis son diversas; pueden surgir por inducción, es cierto, pero también pueden surgir por analogía, o sugeridas por el fracaso de anteriores, o creando modelos; hay una cantidad enorme de métodos como éstos. Ciertamente, alguno de ellos no garantizan de ninguna manera la obtención de una buena hipótesis; por ejemplo el método preconizado por muchas filosofías y que en sociología y psicología todavía adoptan muchos, es el método intuitivo. Según este método, tendríamos la facultad de poder aprehender por intuición una hipótesis así como la verdad de la misma. Lo cual no es cierto, basta examinar la historia de la ciencia. Podríamos decir, parafraseando un refrán, que el camino del infierno científico está sembrado de buenas intuiciones. La cantidad de veces que la gente se ha equivocado en sus intuiciones científicas es grande. Admito que puede pasar -y eso desde el punto de vista de la definición de "ideología" es interesante-que la forma en que se origina una hipótesis ya informe un poco acerca de su verdad o no (por ejemplo, en mi opinión, si el diario La Prensa hace una hipótesis económica sobre el país, puedo inferir automáticamente que está equivocada). Pero, aún en esos casos, para estar seguros que sucede así, tenemos que detectar cuál es, por un lado, la forma en que aparece la hipótesis y por otro, establecer si hay o no verdad. Sólo entonces estaríamos autorizados a afirmar la correlación entre la forma en que la

hipótesis surge y su valor informativo. (En nuestro ejemplo, debemos diferenciar el hecho de que tal o cual afirmación se origina en La Prensa —cosa que concierne al contexto de descubrimiento— del hecho que esa afirmación no concuerda con la realidad — lo cual depende de los criterios del contexto de justificación— de manera que son dos problemas separados que sólo después pueden juntarse para poder sustentar la afirmación de que ese diario siempre se equivoca.)

C.N.: ¿Cómo vincula los tres contextos con los factores ideológicos de los que antes habló?

G.K.: Desde el punto de vista del contexto de justificación podríamos preguntarnos dónde aparece la ideología. Una teoría científica consiste en las hipótesis que nuestra experiencia y razón nos sugiere, en los hechos que se pueden deducir de ellas y en las consecuencias observacionales con las cuales la teoría es controlada y donde ella encuentra sus aplicaciones prácticas. Se puede ver que los factores ideológicos que aparecen son pocos y escasamente molestos.

C.N.: Es decir, no existirían aspectos ideológicos en el contexto de justificación...

G.K.: Yo diría lo siguiente: respecto de las hipótesis, para el contexto de justificación no existe el problema de cómo se generan; las hipótesis ya están ahí y sólo resta probarlas. Un factor ideológico posible —en el primer sentido de la palabra "ideología"— es el de cómo se va a poder comunicar esa hipótesis; forjar una hipótesis en un medio donde la gente no tiene conceptos adecuados es inútil porque no sería posible discutirlas. Pero desde el punto de vista científico ese no es un problema para el contexto de justificación. La hipótesis es aquí algo dado, de manera que lo que se necesita es, o bien la ayuda de la lógica para extraer las consecuencias observacionales, o bien lo que se llama una base empírica, que es el conjunto de datos

con los cuales se puede observar o controlar qué es

lo que realmente pasa.

Ahora bien, los datos los dan los órganos de los sentidos, la práctica directa o la observación lisa y llana, como puede ocurrir con un botánico mirando la forma de las hojas, o con un químico observando el color del papel de tornasol, o utilizando instrumentos, que pueden ser de observación, como el microscopio, o de medición, en cuyo caso se dice que el dato está interpretado a la luz de la teoría del instrumento. La base empírica, o sea el conjunto de los datos que se pueden observar directamente, puede tomarse epistemológicamente, es decir en forma desnuda y en su pleno valor, o a la luz de alguna teoría presupuesta que constituye la razón de nuestra creencia en las mediciones o en lo instrumentalmente visto. Por ejemplo, si observamos en el microscopio, epistemológicamente lo único que podemos decir es que estamos viendo una mancha de color en el ocular; pero un biólogo diría que, presuponiendo la óptica del microscopio, lo que vemos es una célula. Siempre se introduce en forma un tanto disimulada o patente alguna teoría de este tipo, que es la teoría del dato de observación.

En sociología, por ejemplo, éste es el papel de la teoría de la encuesta, que nos dice cómo se ha obtenido el dato y si realmente refleja lo que la gente cree o no cree. Es sabido que la teoría de la encuesta es muy difícil y controvertida. Por ejemplo, no es buen método dirigirse mediante una encuesta a las damas de Buenos Aires para hacer una investigación de mercado con el fin de averiguar qué crema para el cutis usan. Porque en general van a tener cierto tipo de reparos en decirlo: seguramente no van a decir la verdad. Es mucho mejor utilizar métodos disimulados, como por ejemplo que la compañía ofrezca en obsequio una crema que se dice se está promocionando, con la condición de devolver el pote vacío de la que están usando, para hacer luego la contabilidad sobre la cantidad de frascos obtenidos. Todo esto muestra que los datos a veces no pueden ser tomados por la ciencia así como están y que hay que emplear alguna presuposición sobre los factores que de alguna manera están involucrados en lo que se ha elegido como base empírica. Aquí es donde pueden penetrar factores ideológicos, pero son factores del primer tipo, que conciernen a la clase de teoría que se ha aceptado previamente. Y si se sabe cuáles son esas teorías y si ellas se han ya testeado a su vez, no hay ningún inconveniente en cuanto al valor objetivo del conocimiento obtenido.

C.N.: Pero los sociólogos afirman que éste es un importante factor de distorsión.

G.K.: Aunque los sociólogos digan que este factor de distorsión es bastante grande, no lo es tanto. En biología, en física, en las ciencias naturales, se reduce a problemas para los cuales no hay mucha duda, como el de ver qué color tiene una zona del espectro, el de si una aguja coincide con una señal de un dial, el de si una conexión está hecha o no, o el de si hay figuras en una pantalla de tal o cual forma, todo lo cual no presenta problemas. De manera que si bien es cierto que puede haber distorsiones ideológicas en este sentido particular, el primer sentido, no llegan a ser tales como para que un científico no pueda efectivamente separar la buena de la mala información. La refutación de hipótesis o el mantenimiento de buenas hipótesis, sin duda puede hacerse de este modo, no hay ningún inconveniente. Por lo cual creo que, en este aspecto, el problema de la prueba, la justificación o el rechazo en ciencia no está demasiado "contaminado".

No quiero abandonar el tema sin tocar otras dos cuestiones. En primer lugar, hay otros factores ideológicos a considerar, en los otros sentidos de "ideología"; existe el peligro de que uno no vea más que cierto material observacional, sin tomar en cuenta otro, olvidando de este modo considerar aspectos importantes de carácter empírico. Por ejemplo, supongamos que queremos hacer una investigación en psiquiatría para ver cómo puede acentuarse o disminuir la neurosis de la gente en momentos de inestabilidad social. Indudablemente, si el que establece esa investigación la va a efectuar tomando mil personas del barrio de Belgrano,

muchas de las hipótesis que pudo haberse planteado de antemano antes de hacer la investigación pueden dar un resultado que aparentemente concuerde con lo que se está observando. Pero no se le ha ocurrido ir a las villas de emergencia. Tal vez, si lo hubiera hecho, el tipo de aspectos de carácter psicológico pertinentes para su investigación que allí observaría, no sería el mismo que para la clase media de Belgrano. En ese sentido, él tomó sus datos observacionales dentro de una banda estrecha del espectro; por consiguiente, lo que él pueda confirmar o refutar a través de observaciones está distorsionado. Aquí es el punto donde efectivamente puede haber un error, una distorsión de carácter ideológico. Pero no es insalvable: precisamente una buena crítica metodológica demostraría que existió una delimitación equivocada de la base empírica. La objetividad y el valor de la investigación científica no se relativizan, eso es lo que vale la pena seseñalar.

C.N.: Dijo Ud. que se referiría a dos cuestiones, pero discutió sólo una. ¿Hay alguna otra dificultad?

G:K.: Sí, y concierne a un pecado que se comete muchas veces en ciencia y que, usando lenguaje cibernético, podría denominarse "autoalimentación" de una teoría. Es muy curioso que algunas personas consideren este defecto como constituyendo una característica meritoria. Porque, si la ciencia o la teoría científica se controlan mediante la base empírica, es totalmente inadmisible que los datos de ésta se tomen interpretados a la luz de la propia teoría que se está queriendo testear o controlar, pues se llega al círculo vicioso de hacer sustentar el valor de las hipótesis en los hechos empíricos, pero éstos a su vez se valoran con el auxilio de las mismas hipótesis de las que estamos dudando.

El dato observacional, el que nos ofrece la experiencia, la experimentación o la investigación controlada y sistemática, es lo que permite corroborar o descartar teorías; si ese dato a su vez es recogido mediante instrumentos de observación o presuposiciones teóricas, es importante darse

cuenta que la teoría con la cual se está interpretando la observación no debe ser la misma que la que se está testeando. Por ejemplo, si quiero testear una teoría psicoanalítica, para ver si es verdad que ocurren ciertos tipos de estados internos en algunos procesos psíquicos o durante el desarrollo de una enfermedad v resulta que para ver si es así observo la conducta de los enfermos, pero no la describo a ojo desnudo sino que interpreto lo que estoy viendo en los pacientes con el lenguaje de esa misma teoría analítica y con las mismas presuposiciones de las que ella parte, entonces no pruebo realmente nada. No ignoro que en Francia son muchos los que creen especialmente los seguidores de Bachelard y Althuser— que éste es precisamente el rasgo definitorio que permite caracterizar el método científico (creación de su propia base empírica delimitada por la interpretación que hacen sus propias hipótesis); si tuvieran razón no cabría la menor duda de que los factores ideológicos corrompen la objetividad de la ciencia. Pero esto resulta de una total incomprensión del método científico y creo no equivocarme al juzgar que estamos frente a una verdadera calamidad histórica, de índole cultural, que va a causar mucho daño y que descansa en un error metodológico casi infantil.

C.N.: ¿Podría darnos un ejemplo de ese error metodológico?

G.K.: Es el error con el que tropecé una vez leyendo un texto de física, en el que se afirmaba que la ley de Boyle y Mariotte es una ley empírica que puede sustentarse en observaciones de carácter experimental (lo cual es correcto), pero luego indicaba que las presiones se leían utilizando un manómetro en "U" que, como se sabe, presupone la ley de Boyle y Mariotte. Este es un error que se comete muy frecuentemente en sociología y en política. Sin duda, puede haber razones ideológicas que lleven a caer en ese error. Pero no es un error inevitable ni mucho menos un rasgo distintivo del método científico. Es perfectamente superable.

C.N.: ¿Le da Ud. igual importancia a estas dos dificultades?

G.K.: Creo que de los dos problemas que acabamos de discutir, el de delimitación parcial de la base empírica y el del círculo vicioso intrínseco en la lectura de la base empírica, el verdaderamente importante como factor ideológico que compromete la objetividad de las teorías científicas es el primero (mientras que el segundo es un tipo de chapucería que con un poco de prudencia metodológica nadie cometería). Por ejemplo, creo que muchas de las limitaciones de la psiquiatría norteamericana contemporánea se originan en tomar como indicadores de salud mental factores insuficientes y discutibles como la capacidad de ascender en categoría y status social. Hipótesis testeadas con datos empíricos tan parciales no inspiran mucha confianza.

C.N.: Entonces, ¿cuál es la importancia que Ud. finalmente da a la ideología en el contexto de justificación?

G.K.: Resumiendo, no encuentro aspectos ideológicos que afecten la objetividad del conocimiento. desde el punto de vista del contexto de justificación. La crítica epistemológica puede eliminar errores metodológicos como los que acabamos de examinar. Los que piensan que de todas maneras hay un componente ideológico de naturaleza lógica que relativiza el conocimiento humano (y, en particular, el científico) caen en un círculo vicioso, ya que la tesis misma no poseeria verdad absoluta sino relativa, y entonces ya no es interesante (salvo si, al fin y al cabo, la tesis fuera absolutamente cierta, en cuyo caso eso indicaría que hay conocimiento absoluto y que el relativismo es falso y autocontradictorio). Es tesis del escéptico absoluto: conocimiento es imposible, eso vale en particular para el de la verdad de las afirmaciones que él hace, y para su propia posición escéptica. Pero, como dice graciosamente Antonio Machado por la boca de una de sus personajes, la gracia del escéptico absoluto es que ningún razonamiento le convence.

Aquí podríamos dejar el problema del contexto de justificación y con esto dar por fundamentado por qué pienso que no es justa la posición que considera que, debido a factores ideológicos, la ciencia no es objetiva. Creo que la ciencia es objetiva, que nos da conocimiento y que la expansión de ese conocimiento es incluso importante arma política porque permite mostrar objetivamente la diferencia que hay entre buenas y malas políticas y entre justicias e injusticias, de modo que tomando los mismos argumentos que emplean algunos sectores "ideológicos", diría que hay un cierto carácter reaccionario en las posiciones contrarias a la concepción "objetivista" de la ciencia.

C.N.: ¿Qué ocurre con los otros dos contextos que antes definió?

G.K.: Vavamos ahora al contexto de descubrimiento. Ahora sí que hay que reconocer la existencia de factores de carácter ideológico de todo tipo que pueden estorbar el desarrollo de la ciencia en un país. por ejemplo, el nuestro. Y esto por muchas razones. Pues, si uno se pregunta de dónde puede originarse una hipótesis, se ve que puede venir sugerida por investigaciones análogas que se han hecho en otro lugar, por modas, por apreciaciones acerca del alcance y valor de un tipo de estudio (como en el caso de varios matemáticos argentinos —confieso que en su momento fui uno de ellos— que piensan que la verdadera matemática es la pura y que no debe contaminarse con las aplicaciones prácticas o técnicas porque eso distorsiona su verdadera esencia), o por un tipo de experiencia que no es típica de nuestro medio. Aquí surge toda una serie de posibilidades que sería largo detallar, pero en todas ellas la formación de hipótesis parece involucrar ingredientes ideológicos de toda clase. En el caso de las modas. v.g., lo que está presente es la ideología del primer tipo, o sea la manera en que uno recibe sus conceptos y sus presuposiciones a través de los maestros, colegas, etc. Puede haber factores ideológicos del segundo o cuarto tipo, que atañen a lo que es posible o no concebir por estar

ubicados en un determinado momento histórico; evidentemente, en el siglo de la cibernética podemos pensar de una manera que en el siglo XIX hubiera sido imposible, en lo que atañe a ciertos problemas políticos o sociológicos. Por otra parte, en cuanto a la ideología en el tercer sentido, es claro que puede suceder que haya razones espúreas en admitir o no ciertas hipótesis. Si con determinadas hipótesis un terapeuta va a ganar más dinero que con otras, quizá prefiera aquéllas, porque le puede garantizar una profesión mucho más remunerativa.

Desgraciadamente, este es uno de los cargos que se han hecho a muchas terapias de carácter psiquiá-

trico.

C.N.: ¿Nos puede dar otros ejemplos?

G.K.: A fines del siglo pasado, en Italia, Alemania, Inglaterra se pensaba que un matemático tenía fundamentalmente que investigar geometría proyectiva. La geometría proyectiva, una forma muy elaborada de la geometría tradicional, presenta problemas dificultosos y muchos de los mejores cerebros de entonces, Cayley por ejemplo, se pasaron años enteros estudiando propiedades de las curvas cuárticas. Después, eso no sirvió absolutamente para nada, era la moda, como en otro momento lo fue en Estados Unidos la matemática pura de tipo axiomático y ahora lo será la teoría de las categorías.

Volvamos ahora al factor sociología del conocimiento. Desde el punto de vista de un país en el cual hay intereses en puja, como lo es el nuestro, es mucho menos peligroso dedicarse al álgebra abstracta que consagrarse al estudio del cálculo numérico, por ejemplo. Pues el cálculo numérico toca intereses que atañen a compañías que importan máquinas, mientras que el álgebra abstracta apenas si afecta a editoriales que publican textos matemáticos.

Algunas empresas no han hecho absolutamente nada para tratar de apropiarse de la carrera de matemática pura en la Facultad de Ciencias Exactas de Buenos Aires, pero sí en cambio se posesionaron de la carrera de computador científico, cambiándola de una carrera primitivamente destinada a formar matemáticos aplicados de muy alto nivel, no sólo en computación sino en todos los campos del cálculo numérico, en otra que sólo intenta formar un tipo de individuo que pueda conocer al dedillo algunas técnicas de programación y algunos catálogos de máquinas, va que esto es lo único que les interesa a estas compañías. Indudablemente, ellas no van a fomentar la enseñanza de cierto tipo de cosas que reservan para su central metropolitana extraniera v no para la colonia que consideran que somos. Esto se repite constantemente; recordemos cuando Philips cerró sus laboratorios en Argentina el mismo día que terminó la Segunda Guerra Mundial, al tiempo que se reabrían los de La Haya: así se acabaron las investigaciones de Philips en nuestro país. Es indudable que cuando hay intereses extranjeros de por medio, el científico puede aquí ser considerado meramente como un indivudo que sólo debe llevar a cabo algunas apreciaciones tecnológicas.

C.N.: Esto significa, efectivamente, la presencia de algunos tipos de ideología perturbando el proceso de obtención de hipótesis. ¿Y los otros tipos?

G.K.: Otro punto, el de la ideología en sentido espúreo, queda bastante ilustrado recordando la visita que alguna vez nos hizo un experto de la FAO que vino a hacer investigaciones sobre nuestros problemas pesqueros. El individuo, un simpático especialista de nacionalidad japonesa, terminó inforque no había ninguna necesidad preocuparnos por cuestiones que atañen a la explotación de nuestras riquezas ictiológicas, pues somos uno de los países más ricos del mundo en proteínas de ganado. Pero después resultó ser que ese individuo era funcionario de una empresa pesquera japonesa que posee gran cantidad de barcos operando en mares territoriales diversos, entre ellos el nuestro. Finalmente, está el problema de la falta de información o el de la falta de adecuación de ciertas técnicas del extranjero a las necesidades

locales, aunque esto corresponde más bien al contexto de aplicación de la ciencia.

En cuanto a esto, que toca a la enseñanza de las ciencias, a la formación de investigadores en el país, a los tipos de estrategia que los científicos tienen que adoptar para poder hacer aquí algo útil. problema ideológico es muy importante. Argentina, como toda Sudamérica, es un país en cambio que por muchos caminos imprevistos, rápidos o lentos, va a cambiar sus estructuras y muy probablemente las va a mejorar, influyendo en ellas con mayor autonomía. Pienso entonces en el tercer contexto, el que atañe a aquellas personas que deben aplicar la ciencia a algo o encontrar la solución de problemas prácticos, técnicos o socialmente urgentes. Tengo que decir que no estoy en una posición tan extrema o escéptica como la de mi amigo Oscar Varsavsky respecto de hasta dónde se puede hacer algo útil en este sentido en países neocoloniales como el nuestro. Aclaro que no soy un "desarrollista" ingenuo que cae en los extremos de afirmar que el progreso autónomo de la ciencia garantiza de por sí libertad, bienestar y prosperidad. Cualquiera que conozca un poco de sociologia sabe que esto no es cierto. Hasta aquí estoy de acuerdo con Varsavsky; pero pienso que de todos modos la actividad de los científicos puede ser muy significativa desde este punto de vista.

C.N.: ¿Y qué es lo que puede hacerse?

G.K.: El cambio social en Argentina va a requerir técnicos y científicos para organizar y llevar a cabo los nuevos programas. Pero, aún antes, ahora mismo, necesitamos que señalen los errores que se están cometiendo en nuestro país y a sus autores.

La tarea de recopilar información, para denunciar las mistificaciones y las calamidades a las que conducen, sólo la pueden hacer los científicos; por desgracia no la cumplen suficientemente. Los errores e injusticias que se cometen en el campo de la edafología, en la utilización del riego, en la conservación de los bosques, en el planeamiento del transporte, en lo relativo a la contaminación, en la

pérdida de especies por usos inadecuados de insecticidas, etc., o algunos aciertos, como pueden ser, por ejemplo, algunos descubrimientos realizados por personal del INTA, son cosas que deben trascender y esta es una primera tarea que aquí sólo pueden hacer los científicos.

C.N.: ¿Ve usted otras tareas para nuestros científicos?

G.K.: Otra tarea puede ser, efectivamente, la de contribuir al cambio social. Aquí el científico deberá dar las indicaciones "tecnológicas" acerca de cómo se puede contribuir a ese cambio.

Pero además está el problema —al que aludimos antes— de cómo llevar a cabo los programas económicos, tecnológicos, sociales y educacionales involucrados por un cambio social. En este momento habrá que dejarse de declamar "slogans" políticos y se tendrá que alcanzar soluciones. Los problemas de una sociedad contemporánea son muy complicados y solamente verdaderos especialistas pueden resolverlos. Aquí, otra vez, nos encontramos con un papel que toca desempeñar a los científicos. Tengo la impresión de que muchos dirigentes políticos no ven claro al respecto, y confían en una especia de Divina Providencia para solucionar los problemas que se presentan en una coyuntura. Algunas de las formas de esa Divina Providencia no me satisfacen de modo alguno. Por ejemplo, creo que importar técnicos y científicos de otros países no es buena táctica. El motivo es que ellos, o bien provienen de países de concepciones sociales y políticas diferentes, en cuyo caso los factores ideológicos del segundo o tercer tipo harían intrusión, o bien se intentaria trasplantar soluciones ajenas a nuestro medio y a nuestras condiciones de contorno (lo cual es una forma de cometer el error metodológico de tomar como bien testeadas hipótesis que sólo han sido investigadas en una base empírica diferente o parcial). Lo mejor es poseer para ese momento nuestros propios científicos e investigadores. Y éstos deberán ser personas que configuren una alta eficacia en cuanto

conocimientos, con una visión clara y nada egoísta de su misión en un orden social justo. Por ello pienso que cierto tipo de "anticientificismo" es reaccionario también en este sentido. Los movimientos políticos deben ser conscientes del papel de la ciencia y deben preocuparse por la calidad de sus equipos de investigadores y estudiosos.

C.N.: ¿Cuál es entonces la verdadera dificultad "ideológica" en ciencia?

G.K.: Creo, para resumir, en tres tipos de actividad para científicos e investigadores que atañen a su responsabilidad social y en los que los factores ideológicos intervienen de manera esencial. La primera es su papel de vigilantes científicos para descubrir las fallas sociales y tecnológicas actuales y también su papel de denunciantes no temerosos. La segunda consiste en estudiar las características. condiciones y factibilidad de un cambio social así como los procedimientos técnicos para lograrlo. La tercera se relaciona con los problemas a resolver luego del cambio y acabamos de discutirla en detalle. Pero, para que toda esta actividad pueda tener éxito, es preciso que se cumpla una condición y es la necesidad de poseer buenos conocimientos y estudiar e investigar con calidad. Por ello, el deterioro de nuestra educación superior y de nuestros consejos de investigaciones no constituyen meros accidentes políticos; son verdaderas puñaladas políticas atestadas contra el porvenir de nuestro país. Por ello es que insisto, y perdonen que lo mencione una vez más, en el carácter reaccionario de cierto "anticientificismo".

Las preocupaciones por la introducción de factores ideológicos en ciencia no deben dirigirse a socavar la "objetividad" de ésta, sino más bien a señalar el mal empleo que de ella hacen gobierno y grupos de poder, o también a indicar las deficiencias de los movimientos políticos en lo que hace a los tres tipos de actividad ya aludidas.

De paso sea dicho, creo que se ha comprendido mal el papel de las ciencias básicas en las carreras científicas y profesionales de países subdesarrolla-

dos o en desarrollo. Actualmente, además de equipos interdisciplinarios, se necesitan científicos con una visión muy amplia de la estructura de la ciencia básica contemporánea. Por ello, con relación a las tres actividades ya discutidas —especialmente la tercera— se necesita preparación especial e intensa que anteceda a tareas especiales o profesionales. En la Segunda Guerra Mundial, graves problemas inesperados no fueron resueltos por simples especialistas sino por personalidades amplias como las de Wiener o de von Neumann, por ejemplo. Si el ejército y la marina de Estados Unidos subvencionan investigaciones sobre axiomática del álgebra abstracta, no es "por el honor del espíritu humano" (como creía Jacobi que se debía justificar el estudio de la matemática) sino porque saben que problemas muy concretos serán finalmente resueltos por investigadores con una visión muy amplia y general adquirida en el campo de las ciencias básicas.

Completemos lo anterior con una reflexión pesimista que concierne a una clase de personas que desarrollan su actividad científica con la misma despreocupación con que podrían vender soda o cocaína, si ello garantiza un empleo. Estos serían los burócratas científicos, contra los cuales dirigen con razón sus dardos los "anticientificistas".

Tengo la convicción de que los cambios sociales en Rusia, en la India, en Japón, en Latinoamérica pueden ser de gran brusquedad, pero que a los burócratas no los toca, quedan siempre en el mismo lugar. Eso ha pasado reiteradamente y con toda evidencia en nuestro país: pueden acaecer cambios sociales y políticos, "revoluciones" y cuartelazos, y vamos a encontrar casi siempre a los mismos individuos en las mismas oficinas. Ahora bien, yo no creo que haya que boicotear a los burócratas porque sean burócratas del gobierno de hoy, porque estos mismos señores van a ser casi seguramente los burócratas del cambio social. Quizá lo más inteligente sea planear las cosas para lograr que esos señores estén suficientemente informados como para que no entorpezcan el nuevo estado de cosas por incompetencia.

C.N.: Entonces, ¿cómo debe organizar su actividad un científico argentino consciente de su papel social?

G.K.: Si se me pregunta acerca de la responsabilidad social del científico, y si el caso del burócrata es excluido, pienso que el ideal podría quedar representado actualmente y en nuestro medio por algo así como una persona que dedica el cincuenta por ciento de su tiempo para las ciencias básicas y para su investigación como científico, pero que consagra el otro cincuenta por ciento a obtener información de otro tipo, como es saber qué problemas nacionales existen, cómo se han resuelto y cómo se podría hacer para que sean enfocados de otra manera en este momento o en un estado de cosas diferente. Es decir, qué hacer con el problema antes, después y durante el cambio. En este sentido creo que hay una labor muy grande que cumplir, lo cual no implica de ninguna manera el abandono de la labor didáctica ni el de la actividad científica: por el contrario pienso que un científico encuentra un lugar apropiado para su papel social precisamente en sus tareas, no en una torre de marfil o apartado del medio cultural, político y técnico.

C.N.: ¿Qué relación ve usted entre actividad científica y actividad política?

G.K.: En aquella conferencia me hicieron una pregunta similar y además me preguntaron si la labor militante de carácter político debe estar consustanciada con la actividad científica misma. Yo no he penetrado en este tipo de problemas pero, en primera instancia, tengo la impresión de que esto no ofrece beneficios científicos ni políticos.

Creo que los cambios políticos que la historia nos ofrece no han sido realizados por científicos en cuanto científicos ni por intelectuales en función de tales. Y esto es quizá más válido en nuestros tiempos, en los que una protesta o una estrategia puede ser delineada mucho más claramente por un obrero que por un intelectual.

De modo tal que no veo el papel político como un rol especial a desempeñar por intelectuales por el hecho de ser intelectuales. Pienso que una cosa es la acción política y otra la acción científica. Son conceptos y tareas que no deben confundirse. Pienso que la acción política es algo que un científico, en cuanto persona y ciudadano, debe realizar, bien y mucho. Pienso también que para los científicos hay una acción de carácter ideológico que sí puede estar plenamente justificada en un país como el nuestro. Es la que puede resumirse así: un científico debe saber qué es lo que pasa en su país, los errores que se cometieron, debe estudiar las condiciones del cambio social y discutirlas científicamente ya que, por desgracia, mucho de lo que se llama "la aspiración al cambio social" en nuestro medio suena más bien a música romántica que a algo que se sepa cómo y cuándo hacer. Yo he visto en multitud de ocasiones improvisaciones para hacer algo en lo político que desde el punto de vista sociológico se sabía bien que era ineficaz, esporádico, sin efecto positivo duradero alguno.

C.N.: ¿Quiere agregar algo respecto del problema del papel de la ideología en ciencia?

G.K.: Volviendo a "ideología", creo que no es un obstáculo para la objetividad, exactitud y justificación del conocimiento científico. Sí lo es en cuanto a su difusión, enseñanza o, en el contexto de aplicación, en relación con sus aplicaciones tecnológicas. Para decirlo brutalmente, no hay factores ideológicos que distorsionen nuestro conocimiento de las propiedades del napalm, ni el de las razones que motivan que esta sustancia se arroje sobre poblaciones civiles. Pero sí hay razones ideológicas para que la enseñanza de la sociología oculte estos hechos, o no proporcione armas para comprenderlos e impedirlos.

C.N.: ¿ Puede existir una "ciencia nacional"?

G.K.: Respecto de la llamada "ciencia nacional" — denominación que comienza a ponerse de moda con

las mismas ambigüedades que "ideología" y "cientificismo"— me parece conveniente hacer una distinción. Si por tal ciencia se entiende métodos especiales para diseñar investigaciones, "testear teorías" o deducir conclusiones a partir de premisas, métodos que correspondan a nuestra idiosincracia y a nuestro "ser nacional", entonces la idea me parece absurda -como sería decir que el ajedrez es más criollo que el ludo porque emplea la palabra "mate". Y no sólo absurda sino peligrosa, como los delirios de Hitler definiendo una "ciencia" alemana. Pero si "ciencia nacional" quiere decir una toma de conciencia acerca de nuestros problemas argentinos, el estudio de técnicas para resolverlos, el detectar hipótesis y teorías que puedan auxiliarnos, el ordenamiento racional de nuestra enseñanza, etc., entonces la idea que esa denominación expresa coincide con la caracterización del triple tipo de tareas que creo debe realizar un científico en nuestro medio, si no es un indiferente o no ha vendido su alma al diablo (que suele venir disfrazado de empresa foránea o de ideología transplantada).

Nota agregada por el reporteado el 22 de octubre de 1973

Cuando la revista "Ciencia Nueva", en la página cinco del Nº 20 del año 1972, citó el reportaje "Ciencia e Ideología" como uno de los trabajos que "sin duda despertaron más interés" entre quienes manifestaron su opinión en la "Encuesta: la Ciencia Nueva que queremos" (página cuatro de ese número), se me formuló repetidamente —por parte de lectores y amigos— la pregunta de por qué no había respondido los ataques de Oscar Varsavsky en "Ciencia Nueva" Nº 12, pág. 44, y de uno de los actuales asesores de esa revista en el Nº 15, pág. 4.

La razón principal es que no tengo inclinación a discutir por el mero deporte de hacerlo y que, cuando accedí a que me hicieran el reportaje, no imaginé que ello pudiera dar lugar a una polémica. Es verdad que intercambiar opiniones es algo muy positivo si se realiza en condiciones favorables. Es evidente que en los dos casos citados estas condiciones no están presentes. Pues me parece que una condición necesaria para que una discusión sea útil es la de que los participantes tengan sinceros deseos de aprender y una auténtica disposición a corregir sus errores si estos existen. Debe haber una verdadera humildad, la que en general está reñida con la omnipotencia o con pretendidas pero inexistentes omnisciencias. La marcha del conocimiento y de la ciencia, como cosas distintas de la teología o del fanatismo, impone como metodología sistemática la clara conciencia de la provisoreidad de la mayoría de las opiniones humanas. Los temas en discusión resultan siempre más complicados que las teorías y afirmaciones que pretenden abarcarlos. Por otra parte, parece requerirse también un mínimo de especialización informativa; así como no sería útil discutir sobre temas de física nuclear o de teoría de la relatividad con alguien cuva única especialidad fuera la flauta dulce, parece ocioso desarrollar controversias epistemológicas fuera del ámbito de esa disciplina o de guienes poseen mínima erudición sobre el tema. Sin embargo, la decisión de las autoridades de "Ciencia Nueva" de editar algunos de estos trabajos en fascículo aparte cambia la situación en algunos respectos y me hace provectar para una "segunda vuelta" una respuesta sistemática a ese tipo de exposiciones. Entre tanto, y dada la premura que por razones de turno de impresión existe en este momento, me parece que el excelente trabajo de Thomas M. Simpson que se publica en este fascículo basta para dejar las cosas en su justo lugar, de modo que por el momento es suficiente indicar que adhiero totalmente al punto de vista en él expresado.

No deseo finalizar estas líneas sin indicar brevemente cuáles son los puntos que me hacen consi-

derar que posiciones como las expuestas en los aludidos artículos no son ni útiles ni acertadas. En primer lugar, los autores en cuestión piensan que el intento de distinguir diferentes tipos de conceptos de ideología es una mistificación que denota claramente posiciones ideológicas que -se insinúa— son negativas. Pero la distinción entre diferentes conceptos de "ideologías" es un hecho bien conocido de quienes manejan literatura sociológica v. en especial, de sociología del conocimiento, v puede verse en textos clásicos como los de Ness, Stark, o la antología de Horowitz. Como no faltará quien aduzca que se trata de autores del campo "burgues", bastaría agregar escritores como Schaff o Goldmann. Por otra parte, señalar dentro de un problema diferentes variables (o acepciones de una noción) es un método ortodoxo de la ciencia, de modo que por ei, la distinción entre presión y volumen en el caso de las leyes de la neumática o la de los diferentes conceptos (lógico, subjetivo o estadístico) de "probabilidad" serían ejemplos paradigmáticos del proceder científico. El insistir en que la disección lógica de un problema (o el no tomarlo "gestalticamente") es un error, constituiría precisamente actitud reaccionaria en el campo conocimiento. Pero aquí surge otra dificultad. Parece ja que ciertos autores poseen conocimiento infalible, expresado por medio de un instrumento llamado "ideologímetro", de las leyes naturales de la ideología o del pensamiento ideológico de determinadas personas. Desgraciadamente, al hecho de que en algunos casos la biografía de estas personas muestra repetidos cambios de opiniones políticas que van desde el stalinismo, el liberalismo, el positivismo, socialismo, el desarrollismo hasta el nacionalismo, se une la dificultad de que no se sabe cuál es la actitud negativa que desean desmitificar. Pues, ¿qué es una actitud reaccionaria? ¿La del materialismo dialéctico que asumieron primero? ¿La del desarrollismo que adoptaron después? ¿La del populismo nacionalista que ahora priva? Las variaciones y fallas del "ideologímetro" deberían poner sobre aviso a sus usuarios acerca de próximos

cambios de opinión y valoración, y obligarlos a ser por consiguiente mucho más cautos que lo que evidencian en sus actuales incursiones de epis-

temólogos aficionados.

Finalmente, debo recordar que es un viejo método de discusión el de citar de manera parcial, distorsionada o fuera de contexto a la persona con quien se polemiza. "Dejadme citar sus elementos fuera de contexto —dijo alguien— y soy capaz de derribar el Aconcagua". Al considerar algunos párrafos de las discusiones citadas, y la manera en que citan mis palabras, debo reconocer que eso es cierto. Por ello es que no he creído útil entrar en polémica de este modo.

Gregorio Klimovsky

Oscar Varsavsky

Ideología y verdad

I—CIENCIA NUEVA publicó en su número 10 un extenso artículo de G. Klimovsky (GK en adelante), titulado "Ciencia e ideología", donde acusa repetidas veces de "reaccionarios" a quienes combaten al cientificismo y no creen en la objetividad de la ciencia actual. Afirma que esta ciencia y sus cultores son progresistas y teme que al combatirla se llegue fácilmente al fascismo y a delirios hitlerianos.

Sería demasiado barato entretenerse en mostrar el sesgo ideológico de la mayoría de sus afirmaciones; ese artículo es un buen ejemplo en contra de lo que en él se sostiene.

Pero un ejemplo no demuestra mucho, de modo que me limitaré a algunas observaciones sobre el fondo de la cuestión, que tiene honestamente preocupados a muchos intelectuales. ¿En qué medida es objetiva la ciencia? ¿Qué influencia tiene en ella la ideología? ¿Alcanza a "mancillar la Verdad"?

Estos problemas pueden plantearse en abstracto o referidos a la ciencia actual. Centrar la discusión en las características ideales que la ciencia debería o podría tener, es un acto ideológico. Por motivos políticos, a los anticientificistas nos interesa la ciencia como es hoy: un capital de informaciones y experiencias —útiles e inútiles, confirmadas o no—

acumulado y organizado a través del tiempo, muy controlado en su desarrollo mediante asignación selectiva de fondos y prestigio, por fundaciones, universidades, consejos de investigaciones y otras instituciones cada vez más numerosas y poderosas, a cuyas reglas de juego de espíritu empresarial se adaptan los científicos, independientemente de sus ideas políticas. (No tengo más remedio que ser esquemático al extremo, para no alargar esto desmesuradamente).

Creo que la ciencia actual está saturada de ideología a todo nivel, como cualquier otra actividad social, y que ella es muy visible en algunos niveles (usos de la ciencia) y en otros está más disimulada. Creo que la objetividad de la ciencia no consiste en eliminar los preconceptos ideológicos —cosa imposible— sino en explicitarlos; en impedir que se metan de contrabando. Creo que el científico debe hacer política no sólo dentro de su partido, sino liberando su ciencia de ideologías opuestas a la que defiende fuera de su trabajo (y eso vale para todo trabajador, intelectual o no).

Creo que si no se aclara bien este problema, la ciencia va a servir más de estorbo que de ayuda para la construcción de una nueva sociedad.

II.—En primer lugar, ¿qué quiere decir que la ciencia es ideológica? Me niego a empezar dando una o cuatro definiciones de "ideología" en abstracto. Ese es un viejo vicio ideológico que permite limitar de entrada la discusión al marco que se desea. Las definiciones deben darse en función de los problemas que vayamos a analizar con ellas.

El problema que está en juego aquí es la transformación de esta sociedad en otra. Se trata entonces de ver si hay una manera de hacer ciencia que ayuda a esta transformación y otra que la dificulta, y hasta donde llegan estas diferencias. Eso es lo que a mí me interesa usar para definir ideología en ciencia.

Se trata de ver en qué grado la ciencia actual es "fiel al sistema", es cientificismo. Eso nos sugerirá los cambios necesarios para que deje de serlo. Nuestro problema se resume entonces en la siguiente pregunta práctica, política: "¿De qué

manera ayuda la ciencia actual a sostener el sistema social actual?". Dejaré de lado las respuestas más evidentes, y daré una lista de las que me parece más importante discutir:

1) Negándose a investigar los problemas del pasaje a nuevas formas de sociedad. Dando prioridad a estudios microsociales que sólo tienen significado dentro de este sistema. Dando más prestigio a las ciencias físicas que a las sociales. Rehuyendo por autocensura todo tema de investigación que pueda comprometer la estabilidad del sistema.

2) Dando soluciones temporarias — "remiendos" — a los problemas más urgentes del sistema,

para ganar tiempo.

3) Aceptando las categorías de análisis, hipótesis y reglas de juego de este sistema (ejemplos: uso del lenguaje monetario en Economía; publicación de resultados que ayudan a combatir la revolución, planteo de las torturas como problema psiquiátrico, etc.).

4) Demorando el control de afirmaciones con supuesta base científica en favor de esta sociedad y en contra de sus alternativas.

5) Estimulando el uso de métodos de investigación mal adaptados para el estudio de las transformaciones sociales.

6) Contribuyendo a crear un mito de sí misma; idealizando al científico y al tecnócrata, y haciendo creer que ella basta para resolver los problemas de la sociedad mediante reformas "técnicas"

GK clasificaría estas posibilidades en términos de los tres contextos de los empiriológicos: descubrimiento, justificación y aplicación; pero estas tres categorías tampoco son aceptables, pues tratan de separar lo que nos interesa ver junto. Se inventaron para dar realce al aspecto que más interesaba a esa escuela filosófica: la lógica, la verdad, el lenguaje. Se da a entender que los otros dos aspectos—descubrimiento o planteo de hipótesis y su aplicación práctica— no son tan esencialmente científicos. La Ciencia sólo sería responsable de distribuir certificados de verdad o falsedad a las hipótesis que se plantean.

Así GK no tiene inconvenientes en admitir que hav influencia ideológica en el contexto de aplicación pues evidentemente el uso que se hace de la ciencia tiene un valor ético diferente para cada ideología vaún en el de descubrimiento, aunque no en toda su amplitud. En cambio: "...no encuentro aspectos ideológicos que afecten la objetividad del conocimiento desde el punto de vista del contexto de justificación. La crítica epostemológica (subrayado mío) eliminar errores metodológicos...". Por lo tanto un científico que se limite a actuar como juez de la verosimilitud de hipótesis que alguien le presenta, puede ser objetivo. Pero no hov.

Huelga recalcar la importancia política que tiene esa concepción del científico pasivo que se limita a despachar los pedidos de "control de calidad" de sus clientes. Propondría crear un cuarto contexto para incluir éste y otros usos, no de resultados científicos, sino de la imagen de la ciencia —como en 6)—: el contexto de mistificación No nos dejemos mistificar: elegir los problemas que va a investigar es una de las actividades esenciales de la ciencia —son muchos por cierto los que opinan que la ciencia avanza más cuando visualiza un problema nuevo que cuando lo resuelve—, y como toda elección, depende de la imagen del mundo que se tenga. Cuando los matemáticos, por ejemplo, eligen sus temas de investigación según criterios dados por su misma ciencia, están adoptando una postura ideológica que favorece al sistema: la ciencia como iuego.

Cuando se analizan los preconceptos de la ciencia. toda hipótesis debe tratarse simultáneamente desde tres puntos de vista: su importancia, su valor ético y su credibilidad (palabra más sincera que "verdad" o "probabilidad"), lo cual es posible sólo si se la integra con otras hipótesis en un sistema, sumergido en un medio ambiente -el resto del mundo- sobre cuyas influencias se hacen otras hipótesis.

En rigor, el punto de partida no debe ser la hipótesis, sino el problema, la pregunta. Yo me planteo, problemas por orden de importancia (primero, los que se refieren al cambio social y muy al último los de la Lógica Matemática); el CNICT distribuye sus fondos según sus propios criterios de importancia, que no son los mismos. Algunas preguntas plantean directamente decisiones a tomar; otras son más generales y sirven de base para las primeras: su importancia deriva de aquéllas. Siempre con enfoque activo, constructivo:

algo que se quiere resolver.

Un problema no tiene verdad ni valor: solo importancia. Sus posibles respuestas podrían llamarse hipótesis y este enfoque implica que no se da una sola, sino varias en competencia, lo cual es también una cuestión de objetividad. Así, plantear como hipótesis aislada que el control de natalidad facilita la lucha contra la miseria, es una trampa ideológica, no porque sea falsa —en ciertas condiciones puede no serlo— sino porque quita visibilidad a otras alternativas de más valor, que se ven de inmediato si empezamos planteando el problema de eliminar la miseria. Los cientificistas dirán que nada prohibe plantear esas otras hipótesis, pero eso es contexto de mistificación: el lenguaje "hipotético-deductivo" no lo prohibe, pero lo dificulta y eso ya es ideología.

Son los criterios de asignación de importancia los que quitan objetividad a la ciencia, tanto o más que el valor ético del uso que se hace de sus resultados y ellos no están limitados al contexto de descubrimiento: están íntimamente ligados al de justificación, y por eso separarlos es hacer trampa.

Veamos pues como aun en el proceso de testear

hipótesis no hay objetividad.

III.—En primer lugar, no acepto tomar como única fuente de ejemplos a las ciencias exactas —y algunos microproblemas sociales—: en ese campo el problema de la objetividad existe pero tiene poca importancia hoy.

Cuando las variables son pocas, fácilmente observables y controlables y puede usarse el método experimental, no hay mucho que discutir sobre la verificación de una hipótesis. Si se trata de explicar la revolución soviética, en cambio, no podemos confiar en los datos —dice GK que los datos "a veces" (comillas mías) no pueden ser tomados por

la ciencia así como están— ni repetir los hechos variando un factor por vez. La interpretación de los resultados depende de la imagen del mundo que se tenga. Para los marineros de Colón, cada día que pasaba sin divisarse tierra era un nuevo "test" de que hacia el oeste no había nada; para Colón era estar un día más cerca.

Se dirá que estas interpretaciones no son científicas, sino, justamente, subjetivas. Pero ocurre constantemente que otras análogas, de importantes consecuencias políticas, son respaldadas por científicos reconocidos y aun eminentes, sin que la ciencia alce en bloque su voz indignada ante esa falta de objetividad.

Dicen los cientificistas que esas son situaciones temporales: la ciencia puede corregir poco a poco sus errores y aclarar esas piraterías. Yo también lo creo —por eso me dedico a la actividad científica pero no dejo de observar en esto otra gran mistificación. Ella consiste en la oportunidad de esas correcciones y aclaraciones. Esos remedios demoran y mientras tanto los resultados se usan. Una hipótesis no necesita ser verdadera para ser usada como respaldo "científico" de decisiones que pueden afectar a millones de personas. ¿Cuántas "leyes económicas" esgrimen los gobiernos y sus tecnócratas cuando su refutación científica no sería difícil (y en algunos casos, ya existe pero no se difunde)? Las teorías racistas podían haberse refutado más a tiempo. O a la inversa: las hipótesis marxistas no se analizaban en serio, por temor a que fueran confirmadas. El revisionismo histórico nos muestra casos espeluznantes. Hay miles de ejemplos de estas demoras, de un costo social inmenso (a otro nivel: ¿por qué se demoraron tanto las conclusiones sobre los efectos nocivos del tabaco?).

Así pues, deducir que la ciencia es objetiva porque puede acercarse a la verdad, es una mistificación si esa verdad va a llegar tarde cada vez que así conviene a los grupos dominantes.

La demora, el momento conveniente para demostrar una hipótesis o corregir un error, nunca ha sido considerado un concepto epistemológico interesante. No se calculan los costos sociales del uso u ocultación indebidos de hipótesis. Verdad científica, en la práctica, es lo que hoy afirman algunos científicos sin provocar gran escándalo entre sus colegas. La ciencia las controla en cierto orden y esas prioridades reflejan una ideología. En algunos casos, pues, la ciencia no trata ciertos problemas; en otros, demora el control de los resultados. ¿Qué objetividad es esa?

IV.—Todavía debemos analizar el punto 5), que es otra fuente importante y poco visible de perturbaciones ideológicas: el empleo de métodos inadecuados.

Estoy poniendo en duda pues la eficiencia de los métodos usados en ciencias sociales. Eficiencia es un término relativo, en un doble sentido: no estoy diciendo que los métodos usados habitualmente son malos para todo, sino para tratar el problema de la transformación de la sociedad; tampoco estoy diciendo que conduzcan necesariamente a resultados falsos, sino que no son los más adecuados y que su uso demora la obtención de resultados.

Criticar una manera de hacer las cosas sin proponer otra mejor es difícil y antipático. Yo tengo el justificativo de haber propuesto otros métodos, pero eso no viene al caso y me conformo con que los ejemplos siguientes se tomen sólo como voz de alerta.

a) Uso de métodos econométricos para estudiar el futuro. Se pronostica sobre la base del pasado; ¿hay algo más científico que eso? Pero es que la simple extrapolación de algunas variables globales —estilo Herman Kahn— implica la hipótesis de que no habrá ningún cambio cualitativo importante en el sistema social en el interin. Un cientificista dirá: "el futuro se encargará de demostrar la falsedad de esos pronósticos, si el método es malo". Pero mientras tanto se unen como instrumentos políticos, si el método es malo". Pero mientras tanto se unen como instrumentos políticos, y aumentan así su propia probabilidad de cumplirse. Si la ciencia dice que el futuro va a ser así, se pierde ánimo para luchar por otra cosa.

b) Uso de Matemáticas sofisticadas, copia de la que usa la Física o de teorías "puras" como la Topología. Como este tipo de matemáticas sólo es capaz de tratar sistemas mucho más sencillos que una sociedad, se simplifica éste todo lo necesario, recortándole a la realidad todo lo que le sobra para caber en este lecho de Procusto. Por supuesto que así se retrasa todo posible aporte de la ciencia a la transformación social.

Paralelamente, se buscan temas de investigación al revés: el cientificista aprende una herramienta matemática novedosa y busca entonces en qué usarla. Así se explica el interés por los problemas del equilibrio general económico que nada tienen que ver con la realidad, pero sí con los teoremas de 'punto fijo'' (otro ejemplo, ya cómico, es el uso del operador de Schrödinger del oscilador armónico para calcular niveles de insatisfacción social, estudio financiado por la General Electric-TEMPO). c) Uso acrítico de la Estadística, que lleva a despreciar los problemas donde no hay un universo homogéneo para extraer muestras, a introducir forzadamente variables cuantificables, a subestimar los aspectos cualitativos. Los tests de significatividad, el análisis factorial y demás instrumentos estadísticos se aplican mecánicamente, sin una verdadera compresión de sus requisitos y limitaciones, y así gran cantidad de trabajos son de calidad muy dudosa. Estimula el estudio de micropro-

d) Uso de teorías de moda por simple snobismo: Cibernética, Teoría de Juegos, Informática, son tomadas como panaceas con toda puerilidad.

e) En general la hipótesis —no corroborada por los hechos— de que la Física es el arquetipo de la ciencia y modelo en que deben inspirarse las ciencias sociales. Estas serían aún subdesarrolladas y deben crecer imitando a su hermana mayor. Hay aquí un fenómeno de dependencia cultural muy curioso.

Así se fuerza el uso de conceptos como linealidad, equilibrio o crecimiento uniforme, continuidad, reversibilidad, simplicidad y elegancia, que poco tienen que ver con los fenómenos sociales reales.

Las pocas veces que se analizan sistemas dinámicos, se consideran como simples molestias los estados "transitorios" que son los únicos que existen ("precalentamiento" en simulación).

La creación de consejos interdisciplinarios de investigaciones refuerza estas tendencias, pues como los dirigen siempre representantes de las ciencias más prestigiosas, sus criterios influyen sobre la asignación de recursos dentro de las sociales.

f) La insistencia en la objetividad —como opuesta a subjetividad— que fue crucial para el avance de la ciencia en otras épocas, desempeña hoy un papel ambiguo, pues hace desconfiar de todo método no sometible a verificación experimental en condiciones controladas. Sin embargo, para los grandes problemas sociales, el concenso de expertos puede ser hoy el único método práctico accesible y es muy beneficioso para el sistema actual que no se hava. desarrollado con la misma prioridad que los tests y encuestas. Es curioso que sólo las grandes corporaciones multinacionales lo usan impulsadas por la necesidad de analizar problemas del tamaño y complejidad de un país entero. Es concebible que en original ejemplo de las "contradicciones del capitalismo"— ellas mismas sean pioneras en el desarrollo de instrumentos que se volverán en su contra (caso análogo es el de la Investigación Operativa).

V.—Como se ve, la elección de métodos para refutar o confirmar hipótesis no es un proceso unívoco; contiene un buen grado de arbitrariedad típicamente ideológica. No estoy señalando la existencia de una conspiración internacional para emplear métodos poco adecuados a los problemas de la transformación social, pero es evidente que ellos van a ser los más estimulados por "selección natural". Creo —no puedo demostrarlo— que si se hiciera "ciencia de la revolución" en gran escala, se haría evidente de inmediato la poca utilidad de estos métodos. Pero por ahora, mientras se apliquen a problemas buscados ad hoc para ellos, tendrán suficiente éxito como para seguir haciendo perder el

tiempo a muchos científicos sociales que por sus convicciones políticas deberían ocuparse de otra cosa.

Por lo tanto, también a través de la elección de métodos científicos hay una influencia de la ideología sobre la verdad. Que ella se exprese en general demorándola y no falséandola, no le resta importancia política.

No olvidemos tampoco que falsear la verdad no es cosa rara en ciencia. No me refiero sólo a casos bien explotados publicitariamente, como el de Lisenko, sino al incremento de la "piratería" científica, motivada por el afán de ganar dinero. El adjetivo "científico" es usado con fines comerciales por miles de personas e instituciones que sostienen revistas, hacen congresos internacionales y, en general, son muy difíciles de distinguir de las "verdaderas".

Todo esto se irá remediando y, algún día, en una especie de Juicio Final, la ciencia resplandecerá con toda la objetividad y la gloria que le desean los cientificistas y yo. Pero volvemos al problema del retardo: ahora es 'la hora de la verdad''. La ciencia actual está lejos de la verdad, pero su falta de objetividad no está en eso, sino en que está más lejos de la verdad justamente donde más le conviene al "establishment". La ciencia oficial —el cientificismo- está adaptada a las necesidades de este sistema y es difícil que sirva en otro muy diferente sin traicionarlo. Eso no es más que tomar en serio la tesis marxista sobre adaptación de la superestructura cultural a la base económica y tiene su paralelo en la noción —despreciada por el desarrollismo, que es la cara política del cientificismo- que una fábrica puede ser muy útil en un sistema social y contraproducente en otro, según lo que produzca y según el método de producción.

Moraleja: No disociar el pensamiento científico del político. Discutir con los compañeros de ideología cual será el contenido concreto de cada ciencia —temas y métodos— en el nuevo sistema y predicar y preparar ya el cambio allí. Por lo menos, encontrar cuáles son las cosas que no deben seguir haciéndose y combatirlas. Ir armando así una

política científica fiel al nuevo sistema, donde la ideología aparezca como guía explícita, y no de contrabando, como ahora.

Oscar Varsavsky

Bases para una política nacional de Tecnología y Ciencia

— Toda política está guiada por una ideología, y eso vale también en T. y C. En Argentina tenemos dos opciones principales, que en sus formas puras podemos llamar Desarrollismo y Socialismo Nacional.

— Para la ideología desarrollista, existen países en un estadio superior de progreso lineal y único concebible, a quienes debemos imitar y alcanzar. Esos países nos dan las pautas de consumo, producción, T. y C. Los problemas de política T. y C. son entonces sólo tácticos, pues la estrategia viene dada desde afuera y sólo se trata de "cerrar brechas". Se acepta sin discusión la dependencia cultural y nuestro orgullo nacional se reduce a mostrar que somos discípulos aventajados.

El proceso económico se visualiza empezando por la producción y la empresa; no importa lo que se produce, con tal que sea vendible; lo esencial es encontrar mercados. El efecto de esta ideología sobre la T. es evidente. Los mercados más jugosos son el externo y los grupos internos de mayores ingresos. Pero si se produce para exportar, o para un consumo de cúpula guiado por las modas extranjeras, es forzoso aceptar las normas internacionales de la producción competitiva, y por lo tanto la política natural será comprar T. o en el mejor de los casos copiarla.

El Desarrollismo es pues coherente a este nivel, pero incompatible con objetivos de Liberación y Justicia Social, pues produce dependencia y desempleo y refuerza la desigualdad en los niveles de vida. La rápida renovación de equipos y modelos, los criterios comerciales de economía de escala y competividad, el fetiche cultural de la "tecnología de punta" y la modernización, producen, según nuestros cálculos, tales desequilibrios en el balance de pagos que sólo una enorme afluencia de capital extranjero puede com-

pensarlos.

 El Socialismo Nacional, en cambio, exige otra concepción de la Economía, que podemos llamar "democéntrica" porque parte de las necesidades populares y "constructiva" porque su problema estratégico es construir un sistema productivo capaz de satisfacer esas necesidades sin despilfarrar recursos ni estropear las condiciones de contorno en que deberán vivir las próximas generaciones. Se empieza definiendo —con participación popular— cuáles son las necesidades populares, materiales, culturales y políticas, que la sociedad debe atender, con sus prioridades y urgencias para cada grupo social. El grandioso objetivo de Justicia Social se expresará no sólo anteponiendo las necesidades básicas de las mayorías al consumo de cúpula, sino también dando normas cualitativas elementales, como quitar prioridad a la diversificación de modelos, a la terminación y envase y en general, al "consumismo".

El sistema productivo entonces debe hacerse capaz de satisfacer estas necesidades populares, que constituyen su única demanda legítima. Ellas determinan no sólo qué y cuánto se debe producir, sino cómo, pues entre ellas figuran las condiciones de trabajo, la participación administrativa y técnica, la desalienación, y otros condicionantes humanos de la tecnología.

Esto impone fuertes restricciones a la política tecnológica. Las metas de Liberación de consumo popular y de condiciones de trabajo dignas dan criterios muy diferentes de los actuales para seleccionar líneas, proyectos, procesos, equipos y ter-

minarán configurando un "estilo" tecnológico propio. Cambian los óptimos de escala, grado y tipo de mecanización, tolerancia al despilfarro de productos y de insumos escasos (hoy se malgasta —por ineficiencia de equipos y consumo suntuario— más del 30% de la energía y combustibles; por lo tanto durante algunos años debería tener prioridad la tecnología para evitar eso, muy distinta de la que se sirve para aumentar la producción), coordinación de unidades productivas pequeñas, vida útil de equipos, normas de precisión, pureza y calidad en general, aprovechamiento de capacidad ociosa, reducción de la diversidad de equipos, componentes, repuestos, insumos, etc., etc., etc., Una Política Tecnológica correcta debe ser capaz de alcanzar las metas "democéntricas" de Justicia Social Liberación usando sólo los recursos disponibles. Entre éstos, en primer lugar, el poder político, sin el cual esa política no podría implementarse.

 Según nuestros cálculos, metas no muy ambiciosas de aumento de consumo popular eliminan rápidamente el desempleo y producen años de escasez de mano de obra: eso indica la inconveniencia de favorecer tecnologías intensivas en trabajo. La Justicia Social exige que la productividad aumente en los sectores vinculados al consumo popular: vivienda, alimentación, salud, vestuario, educación, transporte colectivo, asistencia social, recreación no alienante. Asimi smo, éste enfoque democéntrico nos hace ver a las exportaciones como una dolorosa necesidad de entregar a otros el fruto de nuestro trabajo. Las metas dadas, más la política tecnológica y los recursos disponibles, permiten calcular las importaciones imprescindibles; se exporta entonces lo mínimo para poder pagarlas.

— Los objetivos populares de Justicia Social y Liberación determinan las metas de producción, de corto y largo plazo (éstas últimas sólo en aproximación grosera pues están sujetas a cambios de opinión y a numerosos condicionantes difíciles de predecir). La producción deseada y los recursos disponibles orientan la política tecnológica. A su vez ésta permite descubrir las principales carencias de conocimientos científicos, necesarios para resolver

los problemas tecnológicos planteados. Así puede planearse una parte de la Política científica, que llamaremos "funcional".

Park Street

— En un país dependiente y con graves problemas sociales, ésta ciencia funcional cuvos temas son motivados directa o indirectamente por problemas tecnológicos, es de lejos la más importante. Ni sus temas, ni sus métodos, ni la actitud social de sus trabajadores, coincidirán mucho con lo sancionado v aprobado por las grandes instituciones científicas del hemisferio Norte que hasta ahora nos han servido de modelo. Señalamos como ejemplo, que una Universidad abierta al pueblo y organizada por grupos de investigación y trabajo más que por cátedras, puede encarar, con esos recursos humanos, problemas científicos de una amplitud nunca vista. sobre todo los que requieren la integración de grandes volúmenes de información interdisciplinaria o la multiplicación numerosa, de experimentos sencillos.

Es probable que estas diferencias de temas, métodos y actitudes vayan gradualmente conformando un "estilo científico" que merezca llamarse Ciencia Nacional

- La ciencia funcional incluye, por supuesto, investigaciones teóricas, tan abstractas como haga falta, pero siempre motivadas por la realidad y los objetivos nacionales. Coincide en parte, pues, con lo que se llama usualmente "ciencia básica"; pero esta última incluve además una enorme cantidad de investigaciones que más bien debería llamarse "deportivas" por obedecer a normas y criterios de evaluación desvinculadas de las aplicaciones sostenidos por el prestigio adquirido por sus propios cultores. Se dice todavía que estas actividades "puras" terminan siempr por tener aplicaciones prácticas, pero esta afirmación carece de base científica, la probabilidad parece ser bajísima hoy. Más peligrosas aún son las falsas apicaciones de esta ciencia deportiva — ejemplo típico es el uso mitificante de la Matemática "superior", que deben ser calificadas de deshonestidad científica.

Diferenciar entre ciencia y cientificismo, entre investigación funcional y deportiva, es una tarea

delicada pero necesaria; de otro modo será inútil gastar el 3 o el 30% del producto nacional en subsidios a los científicos.

— Por lo tanto, la definición de la política tecnológica es previa a la de la política científica: ésta depende de aquélla. Sólo después de decidir —en sus grandes rasgos— el estilo y la estrategia tecnológica se puede juzgar la funcionalidad de las investigaciones científicas y asignarles prioridades.

Por supuesto, en un terreno tan mal explorado científicamente como éste de la planificación de la ciencia, es necesario proceder con flexibilidad; hay muchos casos dudosos y es preferible pecar por exceso de amplitud, mientras alcancen los

recursos.

- Hacer ciencia funcional, nacional, no significa aislarse sino motivarse por problemas propios y no aceptar lo externo sin previa crítica a la luz nuestros objetivos nacionales. Pero es imprescindible mantener un "servicio de vigilancia" que nos diga sin mucho retraso cuáles son los descubrimientos hechos en el resto del mundo que pueden interesarnos. Estos ojos abiertos hacia afuera deben estar capacitados entonces no sólo para comprender técnicamente, sino también para evaluar funcionalmente, políticamente. Esto requiere experiencia en los problemas nacionales. Parece pues errónea la política actual de enviar al exterior a jóvenes recién graduados. Ellos no tienen en general la madurez suficiente para actuar como buenos "compradores", y resultan por el contrario, muy propensos a aceptar los cánones de esa nueva Iglesia Universal que es la ciencia de los países dominantes. Así es como vuelven al país como misioneros de una política científica extranjera, muy prestigiada, pero que no sirve a la Liberación sino a la dependencia.

-- Por último, esta ciencia funcional, orientada por los problemas tecnológicos planteados a su vez por el proyecto de satisfacer las necesidades populares, no sólo debe ser así una ciencia para el pueblo, sino que aspiramos a que vaya siendo gradualmente producida por el pueblo en alguna medida. Un primer paso para ello es la Universidad abierta, donde la enseñanza incluye la participación de todos los estudiantes en equipos de investigación científica, comenzando por las áreas auxiliares más modestas y sencillas y por una comprensión del problema investigado que se vaya profundizando poco a poco.

Así se desarrollará la capacidad creativa, cada vez menos elitista, sin la cual ningún proyecto nacional ambicioso puede triunfar, y que es además un objetivo esencial de la sociedad que queremos.

Setiembre 1973

Jorge Schvarzer

-WOON A

La ideología de un científico puro

Gregorio Klimovsky ha provocado un gran revuelo en los medios científicos argentinos con su artículo sobre la influencia de la ideología donde discute la posibilidad de una ciencia objetiva (CIENCIA NUEVA Nº 10). Su conocida capacidad para razonar en forma lógica ofrecía cierta garantía extra a las esperanzas de todos aquellos (que no son pocos) preocupados vivamente por ese problema. En respuesta a esa expectativa, GK comienza a desarrollar su artículo explicando que tanto la tesis que sostiene la influencia de la ideología como la contraria "tienen sus méritos" y por lo tanto debe analizarse el problema en detalle. Luego de esta prueba de "objetividad" resulta interesante ver cómo se desliza lenta pero firmemente de su posición supuestamente neutral a otra mucho más comprometida con una de las tesis; situación que permite de paso analizar las características ideológicas de un pensamiento que se reclama objetivo.

La primera presentación que hace del problema puede ser simplificada como sigue: hay diversas formas de ideología que deben ser analizadas separadamente. Una de ellas está dada por el "conjunto de conceptos y presuposiciones al que un científico tiene que recurrir para poder expresar y desarrollar sus teorías"; esa forma de ideología,

inevitable, actúa sin duda sobre la ciencia aunque en un plano abstracto. La segunda forma "analizada por la sociología del conocimiento", consiste en el hecho de que la ubicación de una persona en el medio social la condiciona a "una determinada perspectiva para recoger información o para ver las cosas". Pero —agrega a renglón seguido— los efectos de esta segunda forma de ideología podrían quizá ser neutralizados con un adiestramiento adecuado.

Continuando su análisis en otros planos, desarrolla luego una clasificación de los métodos científicos destinada a mostrar la posibilidad objetiva de su "objetividad"; por último termina dando una serie de opiniones y consejos sobre el papel de los científicos en la sociedad.

Nosotros intentaremos demostrar que toda la teoría de GK está tan densamente cargada de factores ideológicos que se empaña tanto el análisis como sus resultados, los que llevan a una curiosa visión del científico como un ser socialmente superior dotado de valores especiales que es-

caparían al común de los mortales.

Para avanzar en el análisis sentimos necesario superar las distintas y confusas clasificaciones de ideología que ofrece GK para dar una sola definición general. En su más amplia acepción histórica, el término se refiere a las formas de la conciencia social que impiden a la gente comprender que su pensamiento respecto al medio está determinado por algunas condiciones que no dependen de ellos mismos ni de su conciencia, sino de su ubicación respecto al mundo y a la sociedad. Planteado en forma tan drástica el problema parece consistir en que no hay posibilidades de "objetividad" puesto que ningún individuo puede salir de su propio marco de referencia y no hay formas de definir cuál sería un pensamiento no ideológico. Sin embargo creemos posible mantener esa definición en la medida en que se separen dos aspectos básicos: el problema filosófico de la posibilidad o no del conocimiento objetivo y el problema operacional que se plantea a todo científico sobre cómo manejar la influencia parcial o total de la ideología. El primer aspecto,

debido a sus características, escapa por ahora a las fronteras de la ciencia; en cambio para el segundo hay una primera solución que puede preconizarse, consistente en hacer explícitos los propios juicios de valor de manera de tratar que ellos intervengan abiertamente y empañen lo mínimo posible el resultado del análisis a efectuar. La tarea es evidentemente muy difícil y se presta a grandes dificultades, pero no hay otro camino conocido. La única forma de hacer válida una verdad es refiriéndola a una serie de juicios de valor, a una ideología con los que se corresponda. Esta tarea que casi no se ha iniciado en la Argentina parece sumamente importante cuando se leen artículos como los de GK que son bastante representativos del pensamiento de una fuerte corriente científica que, al destacar la objetividad de la ciencia, esconde su propia inmersión en una cierta ideología.

El objetivo principal de GK parece consistir en polemizar con quienes sostienen la tesis según la cual la ideología es inevitable en la ciencia. Sin embargo, su primera tarea consiste en separar una ideología, consecuencia del desarrollo general del pensamiento humano, de otra condicionada por la ubicación del científico en la sociedad. En la clasificación resultante, la primera es "el conjunto de conceptos y presuposiciones" que utiliza un científico, mientras la segunda "su perspectiva para recoger información". No es fácil encontrar mucha diferencia entre ambas si no se le agrega el otro aspecto que señala GK según el cual la ideología de un individuo depende de su ubicación social puesto que los dos aspectos se condicionan e influencian mutuamente. Llegamos así a la definición que hemos dado: la ideología establece un marco de conceptos que actúan sobre el investigador; este marco se engendra por un nivel general de conocimientos (que nadie discute) y por la situación particular del investigador en una interacción reciproca que afecta la forma en que utiliza esos conceptos. ¿Por qué razón entonces separa GK la ideología en dos cosas distintas? A nuestro juicio la explicación la ofrece cuando dice que la primera

forma de ideología "no tiene mucho contenido político en general", polemizando a lo sumo con fantasmas. Es evidente que al separar la ideología en dos partes, de las cuales sólo una tiene quever con la ubicación social y la concepción de la humanidad. la otra no tendrá nada que ver con la política en general ni en particular. Pero en ese caso la afirmación de GK es una simple tautología que no agrega nada al análisis del problema y remite simplemente la respuesta a su segunda definición De esta manera GK ha logrado separar la id cología en una parte "apolítica" cuva influencia sobre la ciencia reconoce como indiscutible, y otra debida a la ubicación social a la que acepta como "un factor importantísimo digno de tenerse en cuenta". Luego de hacer esta diferencia entre lo discutible y lo aceptable, GK plantea sus dudas respecto a la importancia de la última en esta forma: "lo que no está muy claro es si (su segunda definición de ideología) realmente es algo más que un mero factor (es decir un obstáculo insalvable) o por el contrario, es superable en el sentido de que con suficiente adiestramiento y crítica la gente puede darse cuenta de las limitaciones de su propia información". Plantear el problema relaciones entre ciencia e ideología para llegar a la conclusión de que la respuesta "no está muy clara" parece o una broma o una forma sutil de GK para presentar sus ideas; algo así como una afirmación a medias bajo la figura de una duda filosófica. Excepto que sea GK quien "no tiene claro" el problema, en cuvo caso no habría discusión posible. Sin duda, la frase expresa muy bien su posición que se repite en distintas formas a lo largo del artículo. La tesis de GK de que al científico se lo puede adiestrar, ignora que para ello haría falta un adjestrador objetivo que debe ser adiestrado a ese fin por otro que requeriría lo mismo y así sucesivamente. Remontando de adiestrador en adiestrador se podría llegar al fin al Gran Adiestrador Final dueño de toda la Objetividad con mayúscula, que sería algo así como un Dios ateo de GK. En cambio, los que pensamos que la ideología interviene siempre en la ciencia, tenemos esa idea precisamente muy clara y

por eso creemos que es hora de bajar a la Tierra para analizar algunos aspectos de la ideología implícita en GK en diversos aspectos de su artículo; el resultado mostrará claramente que no es a él a quien se le puede dejar la tarea de adiestrar científicos.

Desplegando un poco más la noción de ideología. podemos decir que todo lo que en el momento actual no puede demostrarse científicamente, forma parte de una concepción del mundo y, por ende, de una ideología. En el caso de la que sería la primera definición de GK, podríamos ejemplificar la situación con el segundo principio de la termodinámica y las polémicas que ha planteado sobre si el universo es un sistema cerrado, si puede o no tener fin, más las interpretaciones religiosas y antirreligiosas que de él se dedujeron. Ese problema parece tener tanta posibilidad de resolución actual como el de la existencia misma de Dios y refleja claramente ciertos limites naturales de la discusión científica. pero el hecho mismo que se discuta o se acepte la existencia de Dios a partir de ese principio prueba también la influencia del medio social y la imposibilidad de separarlo de los problemas científicos "puros" como guisiera GK. En cambio, es cierto que puede haber problemas casi puramente sociales, como por ejemplo el de cómo va a ser la sociedad futura o cómo debería ser la actual. Ese problema, como todos aquellos que no pueden 'demostrarse' ahora, entran por ese solo hecho en el campo de la ideología y deben y pueden separarse cuidadosamente del problema científico en general. Nos apuramos a señalar que esos problemas no dejan de ser científicos, pero se diferencian porque incorporan otro tipo de aspectos que hacen esencialmente a una visión de la humanidad. La ciencia tiene límites cuya definición escapa a la misma ciencia como lo demostraron los siniestros experimentos "científicos" de los médicos nazis sobre los condenados de los campos de concentración o las "científicas" de la explicaciones inferioridad biológica de ciertas razas humanas. Este aspecto delicado, pleno de implicaciones, es ignorando por GK quien lo reemplaza por una serie de hipótesis

que le permiten asignar un papel singular a los científicos. Para no extendernos en citas demasiado largas, resumiremos las ideas de GK al respecto (con una honestidad que el lector puede comprobar releyendo la página 20 de CIENCIA NUEVA Nº 10):

a) haya o no revoluciones, los burócratas que-

darán en sus puestos,

b) los burócratas son incompetentes,

c) los problemas sólo pueden ser resueltos por científicos con una visión amplia de las cosas,

d) por lo tanto, lo "más inteligente" es que esos científicos de c) se encarguen de "informar" bien a los burócratas de a), que van a seguir gobernando indefectiblemente, para evitar los "errores" que

pueden cometer a causa de b).

Reiteramos que esto es sólo una simplificación lógica de sus afirmaciones tal como están expresadas. Por supuesto que no las vamos a discutir porque eso llevaría a plantear otra serie de hipótesis que no serían menos "ideológicas", aunque el lector puede sacar sus propias conclusiones al respecto (en especial en lo referente a a). Pero sí se puede señalar que es una visión de carácter pesimista (los burócratas quedan siempre), eminentemente tecnocrática (los problemas son complejos) y mistificadora en cuanto al papel de los científicos (únicos pueden resolver los problemas). consecuencia. GK deduce un papel particular para los científicos: el de lacayos inteligentes de los que mandan a fin de evitar que cometan errores. En realidad después de esto, sólo cabe preguntarse con preocupación qué entiende GK por "prepararse para el camino social" que sería inevitable.

En estas afirmaciones GK da una respuesta oblicua a la pregunta que él mismo se planteó, porque aparentemente los científicos-lacayos que propone, estarían suficientemente adiestrados para encauzar bien a los tecnócratas y por lo tanto carecerían de ideología. La validez de su proposición requiere —entre otros numerosos aspectos— que efectivamente pueda existir la ciencia objetiva, problema que parecía importante pero poco claro según sus afirmaciones anteriores. Aunque nuestra apreciación entre en parte al plano

subjetivo, sentimos necesario decir que la concepción elitista del científico de GK parece llevarlo a una distinción jerárquica entre ciencia y política que se traslada a los miembros de los respectivos grupos profesionales. Para él ciencia y política son 'conceptos que no deben confundirse'' porque solamente los especialistas pueden resolver los "complicados problemas de la sociedad contemporánea"; en cambio el papel de los políticos es el de "preocuparse por la calidad de sus equipos de investigadores y estudiosos". Aquí simétricamente la idea de poner a los científicos de consejeros, va sea de burócratas o políticos, con un mismo fin: que otros realicen la tarea baja de la política mientras los científicos les iluminan el camino correcto. Esas frases corresponden a una posición —específicamente política dentro de la ideología— que consiste en aceptar el mito que el científico por sus cualidades está colocado fuera y . encima de la sociedad. Esa teoría parece expresar a toda una corriente y ya CIENCIA NUEVA ha presentado (Nº 9) la misma posición definida por otro científico. Mischa Cotlar, quien supone que se ha producido un cambio fundamental en la sociedad contemporánea donde ya "nada puede solucionarse mediante la violencia, todo está en manos de los científicos y tecnólogos; los militares ya no tienen importancia" y que, aparentemente, los científicos tienen que darse cuenta que tienen el poder v tomarlo para hacer bien a la comunidad. Además —dice Cotlar— no se puede esperar nada "de parte de los obreros mientras los científicos no den primero el ejemplo en forma clara y terminante".

No queremos reducir de ninguna manera el papel del científico y mucho menos nos podemos oponer a que ocupe un puesto de lucha para cambiar la sociedad actual cuyas fallas son dolorosamente evidentes. Pero de ahí a olvidar que los científicos no son un grupo homogéneo, que su actitud social no tiene por qué ser tan racional como puede ser su actitud en el laboratorio y más aún a creer que son por sus cualidades intrínsecas los llamados a "dar el ejemplo" (Cotlar) o a dar consejos a los que man-

dan (GK) hay una brecha muy grande que no se cierra con la creencia de que los científicos "tienen

poder".

Entre los diversos temas que trata GK hay otro punto que demuestra en qué medida está inmerso en una cierta ideología. Se trata de sus apreciaciones sobre el valor de los técnicos extranjeros, puesto que —dice— traerlos es algo así como "vender su alma al diablo". "El motivo es que provienen de países con concepciones sociales y políticas diferentes" (y aparentemente están tan inmersos en ellas que no pueden ser "adiestrados")... o bien intentan "trasplantar soluciones ajenas a nuestro medio v nuestras condiciones de contorno". Esto significa que nuestros científicos tienen cierta ideología y los extranjeros otra que vale más no mezclar (lo cual demuestra de un solo golpe que hay ideología en la ciencia y, mucho más importante aun el valor intrínsecamente superior de la ideología vernácula sobre la extranjera) y que cuando esto no ocurre. los extranjeros resultan incapaces de comprender las variables diferentes que van a encontrar Argentina. Esta deducción es un modelo pensamiento mistificador o, al menos, una entrega a la absurda ideología "nacionalista" en boga que cree que todo lo folklórico es bueno aunque ya no quede ni un solo habitante original de las pampas y hablemos un español modificado y no el quechua o el guaraní.

A pesar de que el artículo de GK contiene abundantes manifestaciones como éstas, creemos que el objetivo de nuestra nota está logrado. La ciencia no se puede separar de la ideología porque el hombre (cada hombre, todos los hombres, los científicos también son hombres) está inmerso en un cierto ambiente que le trasmite una serie de conceptos y perspectivas determinadas. La solución a los problemas que se plantean es complicada y debe encararse con preocupación. En su tarea propia el científico debe abordar la necesidad de hacer explícitos sus propios juicios de valor; en cuanto a su actitud social, donde no cabe duda tiene una gran responsabilidad como ciudadano debe resolverla con iguales principios, pero en el campo político.

Porque la política no es opuesta a la ciencia sino una parte de ella, la que estudia y actúa sobre las formas de gestión de la sociedad. El hecho de que la política no se maneje de manera científica no acredita derechos a los científicos para considerarse superiores ni para dar ejemplos o consejos; pero sí los puede comprometer a demostrar en los hechos que un científico haciendo política sería mejor que cualquier otro en esa tarea. Para eso es necesario reconocer que los problemas políticos se resuelven en la arena política y no por indicaciones desde afuera. Es cierto que la ciencia y la política se interfieren mutuamente (y sentimos que esta discusión está viciada, entre otras cosas, porque se habla de la ideología y se piensa en la política). Por eso. parodiando una frase célebre, diremos que la política es una cosa demasiado seria para dejarla en manos de los científicos. Las diferencias que revela GK entre su tarea de profesor de lógica y sus opiniones "sociales" demuestran una vez más esa verdad

Manuel Sadosky

Entre la frustración y la alienación

En todo el mundo está en crisis la concepción que sirvió de sostén y de motor a los científicos investigadores del siglo pasado y de comienzos de éste: la ciencia, cuyo, progreso está impulsado por la búsqueda de la verdad, independientemente del contexto social y político en el cual se desarrolla, es el gran instrumento liberador del hombre. En esa concepción se fundaba el convencimiento que los países atrasados deberían poner sus máximos esfuerzos en hacer progresar su ciencia que, automáticamente, se convertiría en factor decisivo de desarrollo y liberación.

La participación de los científicos, como tales, en la Segunda Guerra Mundial y los dos hechos cruciales que fueron para el mundo la explosión de la primera bomba atómica en Hiroshima y la guerra total librada por los EE.UU. en Vietnam, fueron los grandes factores que indujeron a repensar sobre la independencia, la función y las posibilidades de la ciencia, en forma colectiva y dentro y fuera del

específico campo científico.

En todos los tiempos la ciencia ha sido y es una actividad social, condicionada y limitada, como cualquier otra —aunque su condicionamiento y sus límites resulten más difíciles de precisar dado su alto grado de especificidad—. Pero, para quien estudie con cuidado la historia social de la ciencia,

como lo hiciera el notable cristalografo inglés John D. Bernal, (1) los hombres elaboraron, en cada período histórico, la ciencia posible en el contexto del desarrollo socio-económico del momento.

En tanto la educación persiste en no darse por enterada de estos hechos y en seguir inculcando la idea que los "sabios" son especies de semidioses interesados únicamente en la búsqueda de la verdad, ajenos al estado social que los rodea y los sustenta y y a los ajetreos de la política, contribuye no solamente a consolidar un mito sin fundamento sino a desviar a los jóvenes de la comprensión de los problemas reales y de las posibilidades de enfrentarlos con voluntad renovadora.

Esto es particularmente grave en nuestros países dependientes donde es esencial que los jóvenes tengan conciencia que la ciencia es fruto del contexto social —tan dependiente, en nuestro caso, como puede serlo nuestra economía o nuestra política exterior— y que sus cultores, investigadores y estudiosos, no trabajan en la búsqueda de la verdad aislados e independientes, sino que lo hacen, sometidos a las presiones del medio, fluctuando entre la alienación a que los conduce el sometimiento a los dictados y recursos de la ciencia imperial (temas, publicaciones, subsidios, etc., derivados de los problemas e intereses de los centros avanzados) y la frustración que los amenaza si se deciden a renunciar a las modas científicas que garantizan el enriquecimiento de los curricula y a los apoyos financieros externos que posibilitan eludir las limitaciones de los magros presupuestos locales para la investigación.

La comprensión de esos hechos es una premisa para encarar las formas posibles de lucha contra la dependencia cultural y sobre todo para considerar proyectos realistas para la organización de nuestra enseñanza superior.

⁽¹⁾ J. D. Bernal: Historia Social de la Ciencia, 1954 — En castellano fue traducida por Ediciones Península, en Barcelona en 1967.

"Hay que modificar la estructura social del estudiantado"; "Hay que reorientar vocaciones"; "Hay que apoyar el desarrollo tecnológico independiente". Si, hay que hacer eso y mucho más y, fundamentalmente, hay que tener un proyecto nacional de cambio y luchar por él con independencia. Pero, para ello, habría que hacer una Revolución, como las grandes de la historia. Lo que no nos asusta. Lo que sí nos asusta es la irresponsabilidad con que se escriben y dicen esos slogans.

Lo que nos parece primordial difundir en el pueblo argentino y, en particular, entre los universitarios, es que de hecho la cultura es, en nuestro país un privilegio, cosa no difícil de demostrar cuando se sabe que en Corrientes, por ejemplo, el 87 % de los alumnos no termina la enseñanza primaria, y en la Patagonia el 50 % no termina el primer grado... En el orden nacional, de 100 niños que empiezan la escuela primaria a lo sumo 3 terminan estudios universitarios. Además, la selección no se hace en base a la inteligencia sino, primordialmente, de acuerdo a los ingresos económicos y al nivel cultural de los padres, debiendo también tenerse en cuenta que no son iguales las posibilidades para quien nace en el interior de Catamarca, por ejemplo, o en la Capital Federal.

Es claro que poner los esfuerzos en mejorar la Universidad sin comprender que el grueso de los sectores populares no tiene acceso a ella, por razones económicas y culturales cuyos efectos se hacen sentir sobre niños y jóvenes mucho antes que se les plantee la posibilidad de emprender estudios superiores, es trabajar por abrir la Universidad no al pueblo sino más generosamente aún a los privilegiados.

El problema de la política educacional y científica excede el marco de discusión de los universitarios, educadores y científicos profesionales, es un problema del conjunto de la población. Es lamentable históricamente que la CGT no haya tomado posición

en general en los problemas culturales y que no haya habido reivindicaciones de tipo cultural en las posiciones de los sectores productivos.

En 1968 la Universidad de la República del Uruguay, convocó en Montevideo a una reunión para discutir el problema de la dependencia cultural en América latina. De las varias intervenciones algunas de las cuales fueron publicadas en un libro titulado "Hacia una política cultural autónoma para América latina"— hubo una particularmente interesante. Fue la del doctor Carlos Quijano. economista muy conocido en Uruguay y Argentina. Quijano dice —y yo pienso exactamente lo mismo— que es ilusorio tratar de plantear el problema de la política científica nacional, desubicándolo del contexto político general. Dice:

"No creo que haya posibilidad de una política cultural autónoma si no hay una política nacional autónoma. No creo que haya posibilidad de una política nacional autónoma que condiciona y determina la autonomía de las restantes políticas, si no hay una transformación revolucionaria —con violencia o sin ella, que ese es un problema táctico a resolver en el tiempo y en el espacio— de las estructuras de nuestro país".

Es decir, que la política científica y cultural no es un problema aislado, ni un problema de los científicos, es un problema nacional.

Quijano hace también notar que la política del imperialismo para dominar la situación de América latina se manifiesta en el caso de las universidades y la cultura superior como política de préstamos y subsidios. El tema específico que Quijano abordó y que nos interesa porque está y estará en discusión, es sobre si se debe o no aceptar ayuda extranjera. Dijo Quijano:

"Sobre este tema mi posición es tajante y sé que esto no cuenta, ni mucho menos, con el asentimiento

general. Creo radicalmente que la Universidad para salvaguardar su independencia y cumplir sus fines, no debe solicitar ni admitir préstamos extranjeros. Y cuando digo 'préstamos extranjeros' sé que estoy utilizando un eufemismo: la Universidad no debe solicitar ni admitir préstamos de los Estados Unidos".

Creo que este tema debe ser clara y abiertamente debatido para que no subsistan equívocos. La lectura de la ponencia del doctor Quijano y en particular su análisis del contrato realizado entre el BID y el gobierno argentino en mayo de 1962, resulta aleccionadora. Lo es asimismo la de la declaración de los matemáticos uruguayos con motivo del ofrecimiento de asistencia financiera de la OEA y la de la respuesta del profesor Laguardia a la Unión Matemática Argentina, ambas aparecidas en Ciencia Nueva en pp. 60 y 61 del Nº 4 del mes de agosto de 1970.

Dice la declaración de los matemáticos uruguayos, entre otras cosas: "La OEA es uno de los enemigos más caracterizados de los pueblos latinoamericanos, en particular del nuestro. Apoyó las intervenciones norteamericanas en Guatemala en 1954, en Cuba en 1961 y en la República Dominicana en 1965 y contribuye diariamente a mantener el sometimiento de nuestros países al dominio del imperio norteamericano, en el plano político y económico y también en el cultural, en el cual una vasta organización se ha puesto en marcha para poner la educación y la ciencia bajo su control y para crear un mecanismo de captación de los intelectuales de todo el continente. A nuestro juicio incurriríamos en grave contradicción si por un lado nos declaráramos solidarios con las luchas liberadoras de nuestros pueblos y, por otro, nos prestáramos a encubrir a uno de los enemigos principales de esas luchas prestigiándolo en una actividad que cuenta con nuestra colaboración...debemos destacar que estos hábiles agentes de la penetración en la Universidad saben que no es posible establecer

de manera contractual condiciones de ningún tipo y comprenden que la única manera de iniciar una política de buenas relaciones es la de presentarse como filántropos desinteresados.

Lo otro vendrá después: el acostumbramiento a la asistencia financiera que nos impida programar sin ella nuestra actividad, la creación de expectativas que nos vayan integrando paulatinamente a su órbita...

...nosotros no caemos en la falsa ilusión de que de esa manera será posible organizar un avance armónico y a largo plazo de la actividad científica. Esto no será posible en tanto las bases sociales en que se desarrolla nuestro trabajo no se modifiquen de manera sustancial y, entre tanto, lo único que habremos conseguido es crear las condiciones para perder nuestra independencia".

La influencia que tienen y han tenido, en nuestro país, la Policía y los Servicios de Informaciones en el terreno cultural, daría tema para una conferencia; hoy quisiera sólo recordar tres ejemplos "históricos" para mostrar que no hacemos una afirmación gratuita ni padecemos de manía persecutoria.

En 1934 se expulsó de la Facultad de Derecho de Buenos Aires al doctor José Peco, en base a un informe policial sin instruirle sumario alguno ni darle posibilidades de defensa. El profesor de Derecho Penal de la Universidad de Buenos Aires fue expulsado de su cátedra por la policía.

En 1936 Aníbal Ponce, autor de "Educación y lucha de clases", fue expulsado de sus cátedras y obligado a dejar el país por la Sección Especial de la Policía. Ponce partió para México en donde murió en 1938.

Cuando Hitler subió al poder en 1933 se produjo un éxodo masivo de sabios que dejaron Europa. Como es sabido los EE.UU. hicieron una fabulosa cosecha de talentos y genios, mientras la Argentina cerró sus puertas por razones discriminatorias indefendibles.

Los pocos que pudieron venir, como el matemático italiano Beppo Levi o el físico austríaco Guido Beck, entraron al país más o menos subrepticiamente.

A poco que las cosas se analicen con objetividad, surge claramente que no hemos sido los universitarios con sensibilidad social quienes hemos introducido la política en el debate científico educacional... por algo es tan larga y tan ardua la lucha por la autonomía. La "noche de los bastones largos", del 29 de julio de 1966 es demasiado reciente para que sea necesario extenderse en describir la forma como el poder político puede utilizar la fuerza policial contra la cultura sin medir los daños que puede infligir al presente y al futuro del país.

El comprender que la elaboración de una política cultural autónoma sólo será posible cuando se haya logrado la independencia económica y política y el Poder esté efectivamente ejercido por los sectores populares con intereses verdaderamente nacionales, no quiere decir que de aquí a entonces preconicemos el "quietismo" de los intelectuales.

No debemos dejarnos colocar frente a la alternativa de la frustración o la alienación. Si es verdad que para el joven con vocación científica las perspectivas de realización integral en nuestro medio son tan precarias que puede resultarle frustrante no buscar más amplios horizontes para sus logros personales, es verdad también que la conciencia de sus deberes para con la comunidad nacional puede dar a su vida un sentido que lo salve de la amargura del fracaso.

Sin la comprensión de los medios oficiales, sin subsidios estatales ni extranjeros, si no se cultivan los temas de moda impuestos desde afuera por los grandes centros de desarrollo científico técnico... es seguramente difícil no frustrarse. Por eso es importante no perder de vista que lo que está del otro lado de ese polo es la alienación total que ofrece, con el diñero y con sus temas de investigación, la integración a un sistema de valores muy poco satisfactorio.

Hay que buscar los requisitos que ofrece el deteriorado sistema actual para seguir haciendo ciencia "pobre", sin perder de vista los objetivos nacionales, y sobre todo sin aislarse del conjunto del pueblo que lucha por la independencia nacional.

Para eso no hay normas prefijadas. Ya lo dijo Machado en un poema ahora muy difundido: "Caminante, no hay camino. Se hace camino al andar".

Conrado Eggers Lan

La ciencia en el proceso de liberación

La alienación cultural es uno de los factores más seguros para obtener y asegurar el estado de dependencia, ya sea ésta masiva —a través de la televisión, radio, diarios etc.— o dirigida exclusivamente a las élites culturales y científicas. Por esa vía, éstas suelen creer que su tarea es ideológicamente aséptica. Desde va que parto del supuesto (que no interesa dilucidar aquí, ya que entiendo que es aceptado en los más diversos estray grupos políticos argentinos; de que la Argentina es un país dependiente y que esa dependencia del imperialismo internacional es creciente. Y que ello le acarrea la imposibilidad de desarrollarse plenamente; aclarando que al hablar de desarrollo no me refiero a una imposible carrera para alcanzar a los países que se llaman "desarrollados", ya que esta forma de entender el desarrollo forma parte precisamente, de alienación cultural a la que me he referido.

La escuela originada en Alemania —con el nombre de "sociología del conocimiento"— ha arrasado con la pretensión de neutralidad ideológica de la ciencia y la filosofía.

En dicha escuela hay diversos conceptos de ideología, en general negativos o despectivos ya que se propone detectar los elementos ideológicos para desenmascararlos y purificar la ciencia.

Tal es el caso del enconomista norteamericano Schumpeter para quien la ideología es un conjunto vago de intuiciones, pasiones, motivaciones políticas, etc., que son difíciles de detectar y más aún de desterrar, por lo que concluye —con bastante pena pero optimismo— que si bien es malo que la idelogía distorsione la ciencia, peor sería que no hubiera ideología porque no habría ciencia, ya que la ideología es el factor fundamental que la motiva.

Resulta curioso que un teórico capitalista coincida con un marxista como Althuser, quien, más optimista que Schumpeter, piensa que la superación de la etapa ideológica —que él encuentra en Marx— es prototípica del acceso al marxismo científico, vale decir que puede ser buena una etapa de ideologización pero luego hay que pasar a otro grado de ciencia.

Así como Marx caracterizaba a la ideología como el pensamiento de la clase dominante, una superestructura que estaba condicionada a su vez por la infraestructura socioeconómica, Mannhein distingue ideología de utopía. Para esquematizar esta distinción diremos que la ideología implica, para Mannhein, la atadura, generalmente no conciente, del pensamiento al marco institucional y social. En tanto que la utopía constituye algo así como un despegue del pensamiento que se proyecta hacia el futuro con los riesgos consiguientes de distorsión.

Claro que en ninguno de los dos casos hay ciencia pura y la ciencia universal sólo puede surgir en la medida que le sea posible despegarse de la ideología

sin distorsionarse en la utopía.

Los positivistas lógicos admiten dos contextos diferentes,* el de descubrimiento cargado de todo tipo de fenómenos psíquicos, toda clase de elementos subjetivos y aun de circunstancias subjetivas, y el de verificación, que es en el que aparece la ciencia (pero sin preocuparse por el pasado, es decir, el

^{*} Quienes se interesen por este enfoque lo encontrarán desarrollado en el trabajo de Gregorio Klimovsky "Ciencia e ideología" que apareció en Ciencia Nueva, nº 10, pp. 12 a 21.

momento anterior). De este modo queda erradicado, por supuesto, todo elemento ideológico de la ciencia. Pienso que si Schumpeter hubiese sabido de la posibilidad de este decreto no se hubiera hecho tanta mala sangre...

Pero lo que resulta bastante difícil de explicar y que no he hallado que Popper ni nadie me explique es ¿cómo es posible pasar de una situación en la que campea lo subjetivo a otra, puramente objetiva, siendo el mismo hombre el sujeto de todo el proceso?

Schumpeter analiza teorías y desarrollos científicos de Marx, Keynes y otros en el plano de la economía y encuentra, en algunos puntos de estas teorías, distorsiones que, según él, son provocadas por el factor ideológico. Ahora bien; se puede discutir, en primer lugar, si la distorsión es realmente distorsión, y en segundo lugar, en caso de que así sea, si ha sido provocada realmente por el factor ideológico o si se debe a un error de otra índole. Pero, en cualquier caso, no me parece coherente dividir la labor del científico en un momento de gestación de la hipótesis o teoría, y otro en el cual la hipótesis o teoría se verifica o refuta, y sostener que sólo el segundo momento es científico y objetivo.

Puede haber ideologías que pretendan ejercer influencia en la sociedad para modificarla con arreglo a determinados valores, y puede haberlas, también, que ejerzan o intenten ejercer influencia con miras al mantenimiento del statu quo. Son estas últimas, en general, las que tienen más éxito porque, salvo en situaciones muy dinámicas pero al mismo tiempo muy claras, para la gente, para el pueblo —y aun para la gente más activa— rige, en general, la ley de la inercia.

Esto vale también para la ciencia. Es mucho más fácil hacer ciencia sin plantearse problemas ideológicos, en la medida que se la haga "desde adentro", con criterio tradicional. En tal caso no se problematiza a la sociedad, se la acepta, y es más fácil pensar que la ciencia, "su ciencia", es ideológicamente neutral.

Se me puede plantear, ahora o antes, el problema

de cómo una ideología puede estar presente en el teorema de Pitágoras, una ecuación algebraica. Este tipo de objeción, sustentada en la llamada "inocencia de las matemáticas", al decir del marxista positivista Godelier, es, al parecer, el caballito de batalla de quienes sostienen la neutralidad ideológica de la ciencia. Pero para mí no es cuestión de aislar un elemento del conjunto científico en que se halla y del contexto histórico respectivo. El teorema atribuído a Pitágoras forma parte de un sistema que podemos éncontrar en la obra de Euclides, y cuyos fundamentos fueron atacados ya por Platón en su faz ética-política al final del libro VI de la República. Nadie puede por lo demás negar que en el origen de la bomba atómica y de los misiles hay una dosis bastante respetable de matemáticas. En la medida que se toma conciencia de que no sólo es forzosa la presencia ideológica en la ciencia sino que también es factible que sea positiva, puede hacer cumplir a la misma su papel en el proceso de liberación.

Thomas Moro Simpson

Irracionalidad, ideología y objetividad*

1. Esta polémica sobre Ideología y Ciencia posee la virtud de transcurrir en una atmósfera intensamente surrealista: v ello por motivos diversos, algunos de los cuales se harán visibles en las observaciones siguientes. Nunca imaginé que los papeles estarían repartidos de un modo tan curioso entre los actores. El hecho de que algunos de ellos encarnen los personajes que según las expectativas más razonables debieran haber sido representados por otros, y que además lo hagan con pasión genuina, me produce cierta perplejidad. Siempre me han sorprendido los hombres que pueden sostener, en forma sucesiva, tesis absolutamente incompatibles con el mismo tono inapelable, y sin perder nunca la capacidad de indignación, como si protagonizaran una conversión mística. Parece evidente, sin embargo, que quien se equivocó una vez puede volver a equivocarse; y sería deseable que el reconocimiento de esta verdad sencilla sirviera de freno a las afirmaciones demasiado dogmáticas.

^{*} Salvo ligeras modificaciones, el texto que sigue es fiel a la conferencia original dada por mí en la serie auspiciada por Ciencia Nueva, y de la que ésta reprodujo apenas un breve extracto en el Nº 14. Solo me he permitido agregar un compacto apéndice sobre "Ideologismo, tradición y cultura nacional"...

Hubiese sido guizás fácil v agradable coincidir sobre algunos puntos concretos; por ejemplo, a) que una política científica debe establecer un orden de prioridades basadas en las características nuestro contexto económico y social; b) que no hay un modelo único de desarrollo científico (ya sea el de EEUU, Rusia, China o Camerún) ni de desarrollo económico, y que, por lo tanto, c) no hay por qué admitir para nuestro país la perspectiva forzosa de una sociedad consumista a la americana o de un 'socialismo' totalitario a la soviética: d) que en un mundo en que las aplicaciones tecnológicas de la ciencia poseen un dramático impacto social, sería lamentable que el científico permaneciera moralmente indiferente a las consecuencias prácticas de su investigación, que pueden implicar crímenes gigantescos.

Estas afirmaciones —y algunas más— me parecen bastante obvias, y aunque es inevitable que su análisis detallado provoque discrepancias, creo que debe realizarse de manera exhaustiva y concreta, sin necesidad de clarificar primero los misterios de la Trinidad o los no menores misterios de la dialéctica.

Pero hay (¡ay!) personas que antes de formular una proposición concreta de modo inteligible prefieren crear (y lo logran) una enorme confusión inicial acerca de una gran variedad de temas, aumentando así eficazmente las posibilidades de desacuerdo. Se dedican, pues, con insistencia, a rechazar la noción de 'objetividad científica" y la existencia de "hechos objetivos"; los valores culturales "universales" (risas) caen también bajo la picota, y no se olvidan de denunciar de manera equívoca el positivismo lógico, un perro filosófico que está muerto hace mucho, aunque prestó buenos servicios. El minuet suele completarse con algunos lanzasos contra el liberalismo en general, cuvas obsoletas teorías económicas no se distinguen de sus ideales políticos y humanitarios (nuevas risas). Sin duda involuntariamente, el coro actual trae el recuerdo de otras voces pretéritas, que en tiempos sombrios para la humanidad coincidieron en las mismas repulsas.

2. Señala un autor que en los textos de Marx y Engels el adjetivo "Ideológico" posee un sentido más amplio que el sustantivo "ideología". Es bien sabido, además, que Lenin emplea "ideología" en un sentido distinto del que hallamos en Marx. Y Arne Naess ha distinguido más de 30 significados diferentes de esta palabra. Parece necesaria, pues, una ligera clarificación semántica.

Para ilustrar esta necesidad consideremos por un instante la afirmación de que la ciencia es también una ideología. Si por "ideología" entendemos lo que Marx y Engels llamaron "conciencia falsa" o "imagen invertida del mundo", entonces se trata de una afirmación discutible pero no trivial; en cambio la afirmación de que "las ideologías carecen de objetividad" resulta ser, con esta definición, una mera tautología. Los resultados se invierten, sin embargo, si por "ideología" entendemos 'un conjunto de creencias sostenidas por un grupo social', conviniendo en que la objetividad es una propiedad de las proposiciones verdaderas, y la comunidad científica, un grupo social.

Otro ejemplo puede hallarse precisamente en la nota de O. Varsasky titulada "Ideología y Verdad" (Ciencia Nueva, N° 12), que pretende constituir una respuesta a las afirmaciones de G. Klimovsky sobre "Ciencia e Ideología" (Ciencia Nueva, N° 10).

Leemos en la nota de OV que "sería demasiado barato detenerse a mostrar el sesgo ideológico de las afirmaciones de GK", pues el artículo de GK "es un buen ejemplo en contra de lo que en él se sostiene" (p. 44). Además, "La ciencia actual está impregnada de ideología a todo nivel". Muy bien pero ¿qué entiende OV por "ideología"? ¿En qué consiste la posesión de tan desdichado "sesgo ideológico"? Aunque OV se niega a dar una definición explícita (sostiene que hacerlo es un vicio ideológico (¿;!?), el texto permite inferir que algo es ideológico cuando dificulta o favorece la transformación de la sociedad en la dirección que OV considera adecuada, con el agregado implícito de que lo que no contribuye positivamente a ese cambio lo dificulta (conclusión obvia: todo es "ideológico" en este sentido, así como todo objeto físico es Verde o

no Verde). Pero de aguí se deduce que la observación de OV acerca del "sesgo ideológico" de la tesis de GK solo puede significar, a lo sumo, que esta tesis no favorece el proceso político en la dirección adecuada; por lo tanto no es cierto, como cree OV, que la mera existencia de tal "sesgo ideológico" refute la tesis de GK sobre la objetividad del conocimiento (ver Ciencia Nueva, Nº 10). Pues el becho de que las ideas de GK no tengan la virtud de acelerar el proceso revolucionario no las convierte en falsedades. Después de todo, lo mismo ocurre con la teoría de la relatividad, para no hablar de las investigaciones sobre el transplante de órganos, que tampoco contribuyen a la revolución, sino que en cierto modo estimulan las "ilusiones reformistas". Es quizás por eso que en un pasaje desconcertante de su libro (Ciencia, Política y Cientificismo, p. 16, línea 19) OV alude con escepticismo a los corazones artificiales, cuva producción parece ser un señuelo más de la sociedad de consumo.

3. Examinemos ahora la palabra "objetividad". En el reportaje aparecido en el Nº 10 de Ciencia Nueva, GK expresa que no encuentra "aspectos ideológicos que afecten la objetividad del conocimiento en el contexto de justificación" (p. 18). Ahora bien, en tal contexto la 'objetividad' es una propiedad de las teorias, y depende de que éstas sean verdaderas o de su grado de aproximación a la verdad; en otros términos, de la relación de las teorías con el mundo. El carácter objetivo de esta relación consiste en que es independiente de las peculiaridades psicológicas del observador, de sus deseos, de su posición social, del principio de autoridad o de la conveniencia política. Para usar una fórmula ya célebre, una oración como "La nieve es blanca" es verdadera si y solo si la nieve es blanca; no se necesita nada más; todo otro requerimiento es absolutamente irrelevante. El ejemplo es trivial, y podría creerse que si consideramos una oración más compleja, acerca de campos electromagnéticos o procesos históricos, la situación es distinta. Sin embargo, esta creencia se basa en una confusión entre verdad y criterio de verdad; la complejidad de los tests

experimentales que ponen a prueba enunciados teóricos de alto nivel, cuando tales tests son posibles, sólo muestra que los criterios de verdad son correlativamente más complejos, pero no que se necesita un cambio en la definición de verdad. Digo esto de manera dogmática, porque se trata de una observación marginal. Lo que me interesa ahora es otra cosa. En su diatriba contra GK, Varsasky dice que "son los criterios de asignación de importanlos que quitan objetividad a la ciencia", sin advertir que está usando la palabra "objetividad" con otro sentido, tan legítimo como el anterior pero diferente. No niego que tales criterios son un asunto que merece la máxima atención en el planteo de una política científica; pero esta cuestión nada tiene que ver con la tesis de GK. Se trata simplemente de otro

Lo notable es que Varsasky lo sabe, pues en la pág. 46 acusa a los burócratas de esgrimir pretendidas leyes económicas "cuya refutación no sería difícil" (textual) y de ocultar que en algunos casos tal refutación "ya existe". Infiero que si hay refutación y control hay (en el sentido gnoseológico) objetividad; de lo contrario, ¿qué significa "refutar" y "controlar"? Sin embargo, líneas más abajo nos encontramos con lo siguiente: "En algunos casos...la ciencia no trata ciertos problemas; en otros demora el control de los resultados. ¿Qué clase de objetividad es ésta?"

No hace falta ser un positivista lógico para advertir que se ha introducido aquí otro significado de "objetividad", que tal vez podría expresarse también con el término "imparcialidad": la gente no es imparcial ('objetiva') en la elección de los temas de investigación o en la divulgación de sus resultados, porque actúa influida por intereses v prejuicios; estos factores producen en la conciencia del científico —como en la de todo mortal— una amplia gama de efectos conocidos, desde la mentira deliberada hasta la racionalización inconsciente. Por supuesto, es ingenuo pensar que la planificación científica de las grandes potencias sólo tiene en cuenta la búsqueda de la verdad: el Pentágono y el Kremlin no son los ángeles guardianes

conocimiento; tampoco los emporios industriales y las agrupaciones políticas. Pero la parcialidad en la elección de temas (o el ocultamiento descarado de verdades ya adquiridas) no implica falta de objetividad en el sentido gnoseológico; de lo contrario no serian tan grandes las amenzas que penden sobre el género humano ni la importancia del problema relativo a quiénes —y según qué criterios— deben planificar el desarrollo de la investigación. Entre otras cosas, la importancia de esta cuestión reside precisamente en el hecho de que una elección no imparcial (o sea "no objetiva" en el sentido peculiar de Varsasky) puede producir resultados 'objetivos' (en el sentido gnoseológico), como bien lo saben los infortunados campesinos vietnamitas. (1) Lo lamentable de estos saltos semánticos es que promueven gratuitamente el desacuerdo. No creo que Klimovsky apruebe el ocultamiento mencionado, y por mi parte pienso que si existe debe denunciarse. Pero para ello no se requiere clamar contra la objetividad de la ciencia (en el sentido gnoseológico), el método hipotético deductivo y los corazones artificiales: basta con hacer la denuncia. 4. Una de las falacias usuales en que incurren los que promueven la instrumentación política de toda actividad cultural es la siguiente: afirman primero que el poder político ha controlado siempre esta actividad; y concluyen enseguida que la cultura debe estar al servicio de la política. Esta es la falacia elemental que consiste en pasar del hecho a la norma. He aquí un ejemplo de entrecasa. En 1949 hubo en la revista Ciencia e Investigación una

⁽¹⁾ Sobre la noción de "imparcialidad", consúltese el siguiente texto de Borges: "Siempre envidiosos de nuestras glorias, los venezolanos atribuyen esta victoria al general Simón Bolívar; pero el observador imparcial, el historiador argentino, no se deja embaucar y sabe muy bien que sus laureles corresponden al coronel (argentino) Mariano Rubio" ("Guayaquil", en El Informe Brodie, p. 75). El subrayado es mío; también la aclaración "argentino" entre parentesis.

polémica acerca del caso Lisenko. En el número de abril el doctor J. E. Azcoaga publicó una carta defendiendo las medidas del gobierno soviético contra los biólogos mendelianos, a quienes el P. C. había condenado por sostener "teorías biológicas extranjeras y antipatrióticas, hostiles al pueblo". Como argumento esencial en defensa de la dirección política de la ciencia, el Dr. Azcoaga cita allí esta frase de R. Ghioldi:

"Estamos esperando todavía que dicha prensa (la "prensa burguesa". T. M. S.) trate de probar en toda la historia de la ciencia un solo caso en que la ciencia estuviese disociada de la política. Si les citamos los casos de Galileo y de Bruno dirán, tal vez, que son cosas de un pasado remoto; pero ¿y ese profesor norteamericano condenado (...) por defender la teoría darwinista de la evolución? (...) Evidentemente —concluye— la ciencia y la política no están separadas" (p. 157).

Aquí tenemos la falacia en su forma pura, con esa deslumbrante ingenuidad lógica que suele adornar la justificación de los más grandes crímenes. Todos conocemos lo ocurrido con Galileo y el profesor norteamericano, pero creo modestamente que no son hechos dignos de imitarse.

5. En buena lógica, el resultado natural de este tipo de razonamiento es la apología de la iniquidad, la santificación de todo lo existente. Quizás se piense que es exagerado insistir en un punto tan simple, y que citar al Dr. Azcoaga y a Rodolfo Ghioldi es como inventar un hombre de paja. Recurriré entonces a un personaje de gran estatura histórica, por quien siento una profunda admiración.

En 1919 Trotzky propuso la militarización del trabajo como medio de construir la economía socialista; según el plan, los obreros debían someterse a un régimen militar estricto, con penas de extrema severidad; los "desertores" (sic) debían ser enviados a campos de concentración o a batallones punitivos. Al defender la militarización, Trotzky se pregunta si es verdad que el trabajo compulsivo da por resultado una baja productivi-

dad, y responde textualmente: "Este es el más vil y miserable prejuicio liberal: el esclavo también fue productivo...Y el trabajo compulsivo del siervo no surgió de la maldad del señor feudal; en su tiempo fue un fenómeno progresista" (I. Deutscher, The Prophet Armed, p. 501). En opinión de Deutscher, este discurso de Trotzky constituye "la primera justificación teórica del trabajo forzado en los tiempos modernos".

Encontramos aqui otra vez, aunque de manera algo más sinuosa, el mismo salto del hecho a la norma que mencionamos antes. la trama conceptual que puede convertir a un rebelde arquetípico en un déspota implacable. En rigor, sabemos va que Stalin se encargó luego de representar el papel de ese otro vo de Trotzky, y que lo hizo con una tenacidad que le provocó genuino espanto cuando estaba ejos del poder. El caso de Trotzky es particularmente interesante por tratarse de un hombre de extraordinaria inteligencia y brillo intelectual, que defendió las teorías de Einstein y de Freud cuando en la nueva Rusia comenzaron a doblar las campanas por toda manifestación cultural sospechosa de no "ayudar políticamente al pueblo" (cf. sección 7). La moraleja es que las verdades simples no deben ser subestimadas, y que es nuestro deber exigir la máxima claridad en cuestiones de principio que atañen a millones de seres humanos. Creo por eso que el fenómeno stalinista, lejos de ser anacrónico artificio polémico, reviste la actualidad más rigurosa: toda la actualidad que puede tener la tragedia del socialismo en el siglo XX.

6 Hay también una falacia similar pero más elaborada, cuyo análisis podría titularse: "De la correspondencia imaginaria entre base y superestructura a la persecusión policial". Consiste en afirmar que a cada época "corresponde" empíricamente cierta forma de cultura, según leyes históricas difíciles de testear; establecido luego que a una sociedad X "corresponde" una forma de cultura Y, y que vivimos en una sociedad X, se concluye que debemos producir tal forma de cultura. El punto gracioso de esta cuestión es que si la

cultura producida de hecho en la sociedad X no es la que le "corresponde" según el esquema teórico. entonces la policía se encarga de hacer cumplir las leves históricas y evitar la refutación de la teoría. Esta falacia ha gozado de mucho predicamento en algunas sociedades denominadas "socialistas" porque nacionalizaron los medios de producción. 7. El "sesgo" anticultural de la actitud ideologista puede verse con claridad cuando pasamos de la ciencia a otros aspectos de la cultura. En el Nº 7 de la revista Hombre Nuevo. OV se arroja al campo de la literatura, y refiriéndose a los escritores de izquierda dice que con ellos "este sistema social se ha anotado uno de sus mayores éxitos": "Con el pretexto de no hacer literatura populachera... —dice OV— escriben sólo para intelectuales o gente con un grado apreciable de instrucción. A García Márquez no lo lee el pueblo; y aun si lo levera, ¿en qué lo ayudaría políticamente?" (p. 6).

Este utilitarismo en materia artística cuenta con una buena tradición en el pensamiento de derecha. En una novela de Proust un aristócrata critica a Flaubert porque, según él, "en estos tiempos hay tareas más urgentes que ordenar palabras de un modo armonioso". En verdad, es fácil probar que siempre hay tareas de mayor urgencia. Las desdichas de la humanidad no se han acumulado en el siglo XX: existen a todo lo largo de la historia. La triste conclusión es que no hay lugar en este mundo para los productos más elaborados de la cultura, incluyendo ejercicios tan inocuos como el intento de comprobar si negando el quinto postulado de Euclides puede inferirse una contradicción. Mientras Sacheri se dedicaba a este ejercicio "inútil", cuyo resultado final fueron las geometrías no euclídeas, la humanidad no era más feliz que en 1971. El problema es, entonces, ¿qué hacer con la cultura?

En época reciente la UNESCO lanzó una campaña internacional para la salvación de los templos egipcios, cuya existencia estaba amenazada por la represa de Asuán; confieso que este llamado a la conciencia histórica común de la humanidad, más allá de las fronteras políticas, me pareció conmovedor, pero si me preguntan para qué sirven los

templos egipcios sólo puedo repetir lo que dijo Faraday cuando alguien le hizo una pregunta análoga respecto de sus trabajos: "¿Para qué sirve un bebé?". (2)

La exigencia de que el arte debe ser comprensible para el pueblo tiene algunas variantes de interés. En una época que a los jóvenes parece remota, el C. C. del P. Comunista Soviético se expresó "contra la teoría podrida (de los compositores que creen) que el pueblo no está bastante evolucionado para apreciar su música". Pronto se vio que esta teoría era, en efecto, falsa, pues el gobierno eliminó la música complicada y ya todos entendieron. Por la misma época, el bien intencionado Zdanov acusó a la poetisa Ana Akhmatova de escribir poemas que "no ayudaban a construir la nueva sociedad". Ya lo vemos: ahora es urgente destruir la vieja sociedad. va esta tarea debe supeditarse la totalidad de la cultura: mañana será necesario construir la nueva sociedad, y como esta tarea es tan importante comola destrucción de la vieja, habrá que deshechar todo lo que "no ayude al pueblo políticamente". ¿Y pasado mañana? Pasado mañana, sin duda alguna, la nueva sociedad se habrá convertido en vieja. v lo más urgente será hacerla pedazos (esta predicción está asegurada por las leves dialécticas inmanentes al proceso histórico). No es de extrañarse si esto conduce a la degradación cultural y el fanatismo: pues según una definición feliz, un "fanático" no es otra cosa que "un hombre que perdió de vista los fines y se dedica por completo a los medios".

- 8. La filiación histórica de los ataques a los valores culturales universales y a la objetividad del conocimiento es tan triste, que dan ganas de llorar.
- (2) Deseo sugerir muy seriamente que la respuesta a esta pregunta constituye la clave del socialismo. Los capitalistas del siglo XIX creían que los bebés 'sirven para trabajar en las minas'', lo que indignó a Marx profundamente; se trata de un tipo de reacción que hoy día es considerada trivial por quienes contemplan a los bebés desde las alturas del movimiento histórico.

En la Universidad de Heidelberg, donde enseñó Spinoza, los nazis reemplazaron la famosa inscripción: "Al espíritu universal", por otra más "revolucionaria": "Al espíritu Germano". Desde el punto de vista nazi la ciencia no es nunca objetiva, y menos aún "internacional" (la internacionalidad de la ciencia es un invento de "judíos y liberales"). En 1938 un grupo de historiadores nazis proclamó dulcemente: "Nosotros no somos objetivos: somos alemanes" (sic).

Si no hay objetividad ni criterios comunes para juzgar los argumentos, es imposible el diálogo racional; y por eso el ideologismo, o sea la actitud consistente en considerar las ideas como una mera función de intereses o motivos ocultos, sin atender a su contenido y a su relación con los hechos, conduce a una forma u otra de irracionalismo (elegante o bestial). Durante el desarrollo del fantasmagórico caso Lysenko, al que me referí antes, un biólogo soviético con "conciencia política" dijo lo siguiente: "Los morganistas quieren una discusión. Pero nosotros no discutiremos con los morganistas (aplausos): nosotros continuaremos denunciándolos". El reemplazo de la discusión por la denuncia parece una consecuencia natural del ataque a la objetividad. Es digno de señalar que Marx fue una víctima predilecta de esta técnica ideologista. Una versión suave de ella puede hallarse en Toynbee (Estudio de la Historia, t. II), donde Marx es "refutado" sin tomar en cuenta para nada el contenido teórico de sus afirmaciones. (3).

⁽³⁾ Lo que interesa a Toynbee es "la inspiración característicamente judía del marxismo", disfrazada, según el, por el hecho de que Marx "ha puesto a la diosa Necesidad Histórica en el lugar de Jehová, al proletariado en lugar del pueblo judío y a la Dictadura del Proletariado en el del Reino Mesiánico". El célebre historiador concluye que lo que el marxismo realmente (sic) nos presenta no es más que el judaísmo macabeo prerrabínico" (t. II, p. 178). Tenemos aquí un ejemplo arquetípico de argumento ideologista; y es claro que nada aporta

No ignoro que hay quienes usan los "valores universales" y la "objetividad" con el objeto de "vender buzones", para decirlo con la metáfora elegida por OV; pero lo mismo ocurre con otros conceptos como "Pueblo" ("Oh. Pueblo, cuántos crímenes...", etc.), "internacionalismo proletario" (Oh, Checoslovaquia), "libertad" (pretexto para masacrar vietnamitas), "socialismo" (pretexto para masacrar bengalíes), y así ad finitum. El peligro se halla, pues, en los buzones, y no necesariamente en los conceptos mismos.

9. Los que invocan a Marx debieran recordar que él entendía por "ideología" una imagen invertida, y por lo tanto falsa, del mundo, solo superable mediante un esfuerzo máximo del pensamiento racional, que Marx identificaba con la ciencia. Su análisis de la sociedad capitalista se proponía presentar las leyes que la gobiernan con la misma pretensión de objetividad con que Darwin formuló su teóría de la evolución. No abrigaba el propósito de exponer una nueva ideología, sino el resultado de la aplicación consecuente del método científico a la realidad social. Y lejos de clamar contra "la investigación desinteresada de la verdad", denunció a la sociedad capitalista por las trabas que los intereses de clase ponían a tal investigación:

"La lucha de clases...dio el toque de difuntos por la economía científica burguesa. Ya no se trató de si este o aquel teorema era verdadero, sino de si era útil o perjudicial, cómodo o incómodo para el capi-

para juzgar la validez (no los orígenes, o las fuentes de inspiración) de las teorías histórico-económicas de Marx. Observa Popper que en el texto de Toynbee "...no sólo no se discuten los argumentos y pretensiones racionales del marxismo sino que ni siquiera se mencionan. Después de todo, Marx escribió El Capital ... y realizó importantes contribuciones a la ciencia social. ... (A Toynbee) sólo le interesa la forma en que (el marxismo) se originó como religión" La sociedad abierta y sus enemigos (pp. 433-34).

tal, agradable o no a la policía. Al estudio desinteresado reemplazó la fanfarronada pagada; a la libre investigación científica, la mala conciencia y la perversa intención de la apología"(Del prólogo a la 2ª ed. de El Capital).

Parece claro que Marx no soñaba con proponer una imitación socialista de la realidad que criticaba con tal indignación.

Siendo el pensamiento ideológico, para Marx, una ilusión producida por los fenómenos observables de la estructura social (así como el movimiento aparente del sol genera en forma natural una astronomía geocéntrica) no es de extrañar que el desgarramiento de esta ilusión sólo pueda lograrse mediante un enorme esfuerzo del pensamiento crítico, que supere los límites del realismo ingenuo. Lo que se ofrece es un esquema teórico que por mostrar el origen de la ilusión no puede, a su vez, ser ilusorio. El marxismo se presenta, en suma, como una teoría científica de la sociedad (es increíble que hava que repetir esta trivialidad en 1971); y como ocurre con toda teoría científica, el conocimiento que proporciona es neutral en el sentido de que corresponde simplemente a la verdad, con prescindencia de la ubicación social del observador o de cualquier otra circunstancia considerada por la sociología del conocimiento.

No es este el sitio para examinar en detalle el marco gnoseológico presupuesto por Marx y su concepción de la ideología; pero vale la pena citar un texto que muestra su extraordinaria lucidez y consecuencia en la búsqueda de la verdad, su infatigable determinación de separar lo objetivo de lo subjetivo en el análisis de la sociedad humana. Se trata de una observación concebida. según-Maximiliano Rubel, "para servir de modelo a una critica de El Capital", en una carta a Engels (7-XII-1867), Marx habla de su propia obra y de sí mismo en los siguientes términos:

"Cuando el autor (o sea Marx mismo. T.M.S.) demuestra que, desde una perspectiva económica, la sociedad actual está grávida de un tipo social nuevo y superior, no hace más que revelar, desde el

punto de vista social, el proceso evolutivo mostrado por Darwin en el dominio de la historia natural (...). En cambio, la tendencia subjetiva del autor —impuesta tal vez por su posición política y su propio pasado—, es decir, la manera según la cual se representa a sí mismo o presenta a los otros el resultado final del movimiento actual, del proceso social actual, no tiene relación con su análisis real. Si se pudiera entrar en los detalles, sin duda se podría mostrar que su análisis 'objetivo' refuta sus propias fantasías 'subjetivas' ". (4).

10. En la nota sobre "Ideología y Verdad" a la que me he referido antes, Varsasky da su propia versión ("antipositivista") acerca del modo en que deben juzgarse las hipótesis. Según él, "toda hipótesis debe tratarse simutáneamente desde tres puntos de vista: suimportancia, su valor ético y su credibilidad...lo cual sólo es posible si se la integra con otras hipótesis en un sistema, sumergido en un medio ambiente —el resto del mundo— sobre cuyas influencias se hacen otras hipótesis" (CN, Nº 12).

Varsasky introduce la credibilidad porque piensa que esta palabra es "más sincera" que "verdad" y aun "probabilidad"; al parecer, cree que los llamados positivistas lógicos son ingenuos a este respecto.

Detengámonos aĥora en un ejemplo clásico: la posición de la Iglesia frente a la teoría copernicana, que diô lugar al conflicto con Galileo. Me parece claro que la Iglesia procedió en este caso de acuerdo con los preceptos de Varsasky. La teoría copernicana fue considerada simultáneamente desde los tres puntos de vista mencionados por él, entre los cuales no figura ninguno relativo a la verdad, refutación o confirmación, o sea nada que vincule de algún modo la teoría con la realidad física. La Iglesia consideró la teoría copernicana como

⁽⁴⁾ Citado por M. Rubel en Karl Marx, ENSAYO DE BIOGRAFIA INTELECTUAL (Paidós, Bs. As. 1970, pp. 337-338). Me complace agradecer a mi amigo Ernesto Bonasso el haberme llamado la atención sobre esta carta de Marx.

éticamente peligrosa, y al hacerlo así era coherente con el postulado de que la ética se basa en los mandamientos de Dios, que le fueron revelados a Moisés en el Monte Sinaí, tal como nos informa la Biblia. Pero la Biblia dice también —o parece decir, cuando se la interpreta de manera literal— que la Tierra está inmóvil. Y si la Biblia estuviera equivocada en esta afirmación, podría abrigarse la sospecha de que contiene quizás otros errores, y a lo mejor, quien sabe, tampoco es cierto que sea malo desear a la mujer del prójimo.(5)De este modo se ve clarito que la tesis heliocéntrica conduce al desastre moral, v en consecuencia conspira contra la felicidad humana. Por otra parte, no cabe duda alguna de que la teoría bíblica es definitivamente superior a la copernicana desde el punto de vista de la credibilidad: ; a quién le van a hacer creer que es la Tierra la que gira alrededor del Sol, cuando vemos con nuestros propios ojos que ocurre lo contrario? Fue precisamente este hecho lo que impulsó a Francis

^{(5).} La posibilidad de un derrumbe total a partir de un detalle erróneo es el precio que deben pagar los sistemas de creencia "cerrados", que se apoyan en la autoridad sagrada o profana. Como ha observado Bertrand Russell (Religión y Ciencia, FCE, p. 12) su fuerza consiste en que "responden" a todos los problemas y confieren al crevente un confortable sentimiento de certidumbre, ahorrándole así preguntas angustiosas; pero su debilidad no es menor, pues la admisión de una sola falsedad socava el fundamento mismo del sistema, que consiste en el carácter infalible de la fuente original. Esto último explica que la duda se identifique con la herejía, y el "revisionismo", que en rigor es una característica positiva del progreso del conocimiento, se considere un ataque herético a la totalidad del sistema. Hay matices, sin duda, y algunas combinaciones sorprendentes, Así, la pretensión de cientificidad del marxismo althusseriano parece incompatible con la tonalidad mística de su ataque al "revisionismo". El punto merecería desarrollarse.

Bacon, considerado paradójicamente el fundador del método científico, a rechazar la teoría copernicana y otras teorías increíbles, como la de Servet sobre la circulación de la sangre. Para colmo, la teoría heliocéntrica contradice las leyes evidentes del movimiento que fueron enunciadas por Aristóteles, lo que reducía aun más su credibilidad. Finalmente, ¿qué podemos decir desde el punto de vista de la importancia? La Iglesia rechazó la teoría copernicana porque la consideraba importante, y precisamente a causa de que era éticamente peligrosa.

11. Vale la pena agregar algo más sobre la insistencia en la 'credibilidad' por oposición a la 'verdad' y aun a la 'probabilidad', y también respecto a la primacía de 'los problemas' sobre las hipótesis, pues Varsasky dice, en efecto, que "el punto de partida no debe ser la hipótesis, sino el problema, la pregunta" (Ciencia Nueva, Nº 12, p. 45). Nuevamente, es difícil saber con quién está empeñado en discutir; si leyera el artículo de Popper sobre "La verdad, la racionalidad y el desarrollo del conocimiento científico" (Conjeturas y refutaciones, ed. cast., p. 250) encontraría una formulación seria de las relaciones entre el concepto absoluto de verdad y lo que Popper llama "verosimilitud", concepto que tal vez se acerque de algún modo a la idea de 'credibilidad' que Varsasky usa sin explicar. El concepto de verdad objetiva o absoluta es un principio regulador que nos permite decir que buscamos la verdad acerca del universo. aunque tal concepto no esté asociado con ningún método de decisión para determinar de modo concluyente si una teoría, y particularmente una teoría de alto nivel, es de hecho verdadera.

Cabe observar que si aceptamos la posibilidad de error o duda —y es difícil no aceptarla— debemos aceptar también el concepto de verdad objetiva. En cuanto al concepto de 'verosimilitud', este pretende formular de una manera exacta la intuición que nos mueve a hablar de un 'grado mayor o menor de aproximación a la verdad', como cuando decimos

que la teoría de Newton se acerca más a la verdad que la de Kepler, y la de Einstein que la de Newton; Popper propone también una definición de la medida de la verosimilitud o semejanza con la verdad atribuible a una teoría T, apoyándose para ello en la noción (¿cientificista?) de contenido empírico.

La necesidad de la noción de verosimilitud se relaciona con el hecho de que ninguna hipótesis universal es verificable de modo concluyente; aun limitándonos al caso simple de una generalización empírica ("Todos los metales se dilatan con el calor") solo podemos tener acceso a un número finito de observaciones; y aunque éstas corroboren la generalización, quizás haya casos no observados o prácticamente inobservables (inclusive una infinitud de tales casos) que la refuten. No hay, pues, un criterio para determinar de manera efectiva si una hipótesis científica es verdadera. La situación de una teoría de alto nivel es aun más problemática. La idea de que, en un sentido estricto, todas nuestras teorías de alto nivel son falsas, no es descabellada; la historia de la ciencia sugiere que las teorías científicas o bien nacen para morir o sólo perduran a través de cambios rádicales. Se ha observado inclusive que ninguna teoría importante concuerda con todos los hechos conocidos, y que. desde este punto de vista, nacen ya con el estigma de la falsedad. Pese a ello, Popper considera posible introducir "criterios de progreso hacia la verdad", rescatando así la objetividad de la ciencia y su derecho al título de conocimiento.

No daré aquí la definición técnica de "grado de verosimilitud" que Popper propone; es necesario advertir, sin embargo, que el hecho de que las teorías científicas sean conjeturas provisorias no

implica que la verdad sea "relativa":

"Los résultados científicos son relativos (si cabe usar este término) sólo en la medida en que proceden de cierta etapa del desarrollo científico susceptible de ser superada (...) pero esto no significa

que la verdad sea 'relativa'.

Si una afirmación es verdadera lo es siempre. Lo único que significa es que la mayoría de los resultados científicos tienen el carácter de hipótesis, es decir, juicios en los cuales los elementos de prueba no son concluyentes y que por lo tanto pueden estar sujetos a revisión en cualquier momento". (Sociedad abierta-pág. 405).

Por otra parte, la idea de la búsqueda de la verdad como principio regulador de la ciencia no es una fórmula que prohiba establecer una jerarquía entre las verdades: "Lo que buscamos —dice Popper— es una verdad interesante, a la cual es difícil llegar, una verdad con alto grado de poder explicativo. La mera verdad no basta: lo que buscamos son respuestas a nuestros problemas" (Conj. y Ref., p. 266; el subrayado es mío. T. M. S.). Para decirlo con un verso de un humorista alemán:

Dos y dos son cuatro, es verdad, pero esto es demasiado vacuo. Lo que busco es una clave para cuestiones que no son tan sencillas.

Como vemos, a Popper (¿y a quién no?) le interesan también los **problemas**. La imagen del científico pasivo que se limita a conceder 'certificados de calidad' a las hipótesis surgidas de algún limbo misterioso es un invento de Varsasky: la ciencia se caracteriza por descubrir problemas y buscar respuestas cada vez más amplias y precisas.

- 12. Me interesa detenerme ahora en un detalle pintoresco, que forma parte del carácter surrealista que atribuí a esta polémica. Según nos cuenta OV en la p. 47 de Ciencia. Política y Cientificismo, "una escuela filosófica muy en boga entre los científicos norteamericanos afirma que: una proposición significa algo si, y solo si, es verdadera o falsa". ¿Cuál es esta escuela filosófica? Sin duda el positivismo lógico. El estilo insinuante de la frase recuerda otras como: "En círculos filosóficos pagados por el Pentágono está en boga la teoría de que el espacio es curvo". OV rechaza la tesis mencionada porque, según dice, "hay otra dimensión del significado que no puede ignorarse: la importancia". Pero ¿cómo puede creer OV que esto constituye una refutación? La afirmación negada por OV tiene la forma de un bicondicional, y negarla equivale a sostener que puede darse al menos uno de los casos siguientes:
- a) que una proposición significativa no sea ni verdadera ni falsa:

b) Que una proposición no significativa sea, sin embargo, verdadera o falsa. Pero, por una parte, no es esto lo que OV dice; y, por otra, esto nada tiene que ver con la "importancia", como es obvio para cualquiera. La tesis rechazada se apoya en la intuición de que una oración significante trasmite información, y que en eso consiste precisamente su significado. Y es plausible considerar que el contenido informativo de una oración está dado por sus condiciones veritativas: la información puede caracterizarse como el conjunto de casos posibles en que una oración es verdadera. Este es el quid de la tesis sostenida por la mentada "escuela filosófica", tesis que va fue rechazada por Aristóteles con argumentos más serios que los de OV.

De ningún modo deseo negar que "la importancia" es importante. Ni siguiera el más acérrimo "liberal a la violeta" negaría algo tan obvio, que es perfectamente compatible con la idea de que una oración es significativa si, y solo si, es verdadera o falsa. Las razones de OV para atacar esa tesis semántica son para mí oscuras. Ya he sugerido que tal actitud parece destinada a promover el desacuerdo hasta donde sea posible; "y lo peor de todo, sin necesidad", como observó Carriego acerca de "la costurerita que dio aquel mal paso"; pues creo firmemente que es posible coincidir en los objetivos prácticos del cambio social (cuando estos objetivos se explicitan claramente) sin necesidad de pasearse por la epistemología con tanta desidia intelectual.

- 13. En su conferencia, R. García se manifestó de acuerdo con OV en que "Hay que replantear la base misma del quehacer científico", y en relación con esto impugnó "la imagen oficial de la ciencia", representada según él por el empirismo lógico. Esta concepción de la ciencia se apoyaría sobre dos supuestos:
- 1. Hay "hechos objetivos", independientes del individuo que investiga;
 - 2. El científico formula hipótesis, extrae sus

consecuencias lógicas y compara estas últimas con los hechos.

Según García, la crítica conjunta de Piaget, Chomsky, Russell Hanson, Kuhn y Feyerabend ha probado que tal concepción es falsa. Sobre el supuesto 1 dice textualmente: "El punto de vista empirista lógico sobre la existencia de hechos objetivos es cuestionable aun en el contexto de justificación". Y también: "No sólo la descripción de cualquier hecho depende de cierta teoría...sino que algunos hechos no son hechos, no se ponen de manifiesto como hechos, es decir, escapan a la posibilidad de ser considerados como hechos....hasta que no se tiene una teoría alternativa para ponerlos en evidencia". En cuanto al supuesto 2, sostiene que no resiste el análisis histórico realizado por Kuhn.

Lamentablemente, las afirmaciones acerca de la inexistencia de "hechos objetivos", independientes del sujeto que percibe, no se apoyan en ningún ejemplo; y las ambigüedades con que García formula el tema, por ser producto de una exposición no escrita, obligan a una exégesis ecuánime; García sabe, sin duda alguna, que "no ponerse de manifiesto como un hecho" no es lo mismo que "no ser un hecho". Pero como García se remite a Kuhn, nos referiremos brevemente a este autor. En síntesis apretada, las ideas de Kuhn podrían resumirse en los dos puntos siguientes:

A. No hay observación pura: al percibir categorizamos la realidad. Un niño y un biólogo que observan un tomate ven cosas diferentes. Observamos a tra: és de teorías, las cuales créan de algún modo los hechos acerca de los que hablan. Una teoría científica aceptada es un marco conceptual que Kuhn llama un "paradigma".

B. El significado de cualquier término es una propiedad relacional que depende de la teoría en que se lo usa. Si T y T' son dos teorías diferentes en las que figura la palabra "tomate", entonces su significado debe ser también distinto en cada una de ellas.

Del punto B resulta que dos biólogos que sosten-

gan teorías "incompatibles" —o que describiríamos normalmente como tales- acerca de los tomates. no pueden eliminar la discrepancia mediante la discusión racional y la experimentación, pues el sentido de "tomate" en una teoría no es el mismo que posee en la otra. Cada científico sólo puede conversar con los que participan de su paradigma: y los paradigmas son "incomensurables" entre sí, pues no hay un lenguaje empírico neutral que permita la comunicación entre sostenedores de teorías diferentes. En suma, la discusión racional es un mito. Para decirlo con una frase afortunada de Israel Scheffler, "la conversación requiere conversión". Sólo los partidarios del mismo paradigma usan el mismo lenguaje y pueden entenderse. aunque no discutir sobre las hipótesis; pues si alguien pone en duda una hipótesis cambia el significado de los términos y se encuentra automáticamente en otro paradigma, o sea en otra galaxia. Según Kuhn, antes de que los sostenedores de dos teorías diferentes, p. ej., la ptolomeica y la copernicana, "puedan comunicarse por completo; uno u otro...deben experimentar la conversión que he llamado 'cambio de paradigma'. Precisamente porque es una transición entre inconmensurables, la transición entre paradigmas rivales no puede ser forzada mediante la lógica y la experimentación neutral" (p. 149).

La referencia al "cambio de galaxia" tiene un sentido más literal del que podría esperarse. Kuhn sugiere de manera algo ambigua que el cambio de paradigma no sólo reconstituye la ciencia, sino que además modifica la naturaleza. En la p. 117 de La estructura de las revoluciones científicas leemos lo siguiente: "Como resultado de haber descubierto el oxígeno, Lavoisier vio la Naturaleza en forma diferente. Y puesto que no podemos acceder a esa hipotética Naturaleza que él "vio en forma diferente", el principio de economía nos induce a decir que después de descubrir el oxígeno Lavoisier trabajó en un mundo diferente".

Es difícil decidir si nos encontramos aquí frente a un empleo audaz del principio de economía, o simplemente con un lenguaje metafórico, como sostiene Margaret Masterman (Criticism and the Growth of Knowledge, 1970). Pero si se trata realmente de una afirmación seria, esta postura conduce a un subjetivismo extremo, que me resulta difícil conciliar con las repetidas invocaciones de García a la dialéctica. Dicho sea al pasar, el supuesto sobre la existencia de hechos independientes de cualquier sujeto forma parte de las versiones canónicas del marxismo, y sin duda sería suscripto por Mao Tse Tung, a quien García cita con placer.

Pero volvamos a las tesis A y B. Lo que deseo sugerir es que son autorefutativas. Una teoría puede compararse con un sistema de creencias, representable como un conjunto de oraciones. Consideremos ahora el sistema RG, o sea el sistema de creencias que García puso de manifiesto aquí el 26 de octubre, cuando dijo que Galileo tardó 34 años en formular cierta ley. Me pregunto si se trata realmente de un hecho "autónomo", "objetivo", de un hecho que existe con prescindencia de que García lo conozca o no, o si lo dicho por él acerca de Galileo es algo que sólo existe cuando se observa desde el paradigma RG. Este punto ilustra una cuestión más general: la de que no es posible apoyarse en los hechos de la historia de la ciencia para probar que no hay hechos o que la realidad no es descubierta sino creada por el científico.

Esinteresante observar que el ataque a la noción de objetividad contenido en los paradigmas de Kuhn es aun más radical que el representado por las "ideologías totales" de Manheim, pues éste suponía que los intelectuales podían liberarse de las deformaciones determinadas por la perspectiva social sin caer en la deformación correspondiente a otra perspectiva (por eso afirmaba que su teoría del conocimiento no era "relativista" sino

"relacionista").

En el volumen citado antes, Feyerabend dice que la concepción de Kuhn "tiende a inhibir el avance del conocimiento y a aumentar las tendencias antihumanitarias" (p. 197); pero no sólo eso: sostiene además que "no permite distinguir la ciencia del crimen organizado", tema sobre el cual desarrolla una minuciosa parodia. Kuhn, por su parte, nos

informa que, de acuerdo con Feyerabend, "la elección de teorías es algo intrínsecamente irracional" (p. 235). No cabe duda de que Kuhn y Feyerabend son partidarios de Kuhn y Feyerabend; en consecuencia, puedo citar ahora sin remordimientos a Karl Popper, según quien "el mito del marco conceptual (es decir, el mito del paradigma) es en nuestros días el baluarte principal del irracionalismo" (loc. cit., p. 56).

Como ya he sugerido, no es mi propósito probar que los autores mencionados por García no han dicho cosas importantes, que reclaman una detenida reflexión; sólo me he propuesto sugerir que se trata de teorías complejas y discutibles, que no pueden esgrimirse como verdades definitivas, y menos aun en relación con temas que merecerían un análisis más concreto. He aquí un botón de muestra: palabra "paradigma" introduie antes la mayores advertencias, pero en verdad no es una palabra tan inocente. En el simposio citado antes, Miss Masterman nos revela que en La estructura de las revoluciones científicas Kuhn emplea esa palabra con no menos de 21 significados distintos.

14. Las concepciones de Kuhn, Russell Hanson y otros acerca de la 'objetividad' proceden en parte de conocidos fenómenos divulgados por psicología de la forma, que muestran de manera indudable la actividad organizadora del sujeto en la percepción. Sin ir más lejos, basta considerar las dificultades implicadas en la traducción de un lenguaje a otro muy distinto, para advertir que observamos el mundo a través de un sistema categorial. Y si recordamos además que nuestro aparato sensorial podría haber sido distinto, la idea de que el conocimiento humano es realmente humano no tardará en surgir. Pero hay que tener suma cautela cuando se pasa de esto al problema de la 'objetividad', y más aún al concepto de 'ideología'. El tema es vasto y sin duda me supera, pero quizás sea posible señalar un punto de importancia: me refiero a la tentación de creer que por el hecho de que observamos el mundo a través de un sistema de categorías, nuestras observaciones no pueden someterse a control empírico y carecen de objetividad. Esta creencia se basa en un razonamiento simple que Scheffler ha denominado "la paradoja de la categorización", y que puede formularse así: Si mis categorías conceptuales determinan lo que observo, entonces lo que observo no puede proporcionar un control independiente sobre mi pensamiento. En otros términos: lo que observo, al estar moldeado por mi pensamiento, no puede servir para controlar mi pensamiento.

Un modo de salir del impasse es dividir en dos la noción de conceptualización y distinguir entre conceptos (categorías en sentido estricto) y proposiciones (hipótesis). Esto fue ya observado por Klimovsky en el reportaje aparecido en el Nº 10 de Ciencia Nueva, al distinguir los dos componentes de un marco conceptual. Creo que esta distinción tiene una importancia clave en relación con el problema que consideramos. Pues aunque las entidades de nuestro universo estén categorizadas por el sujeto, ello no implica que sus hipótesis resulten inmunes a la refutación.

Consideremos un ejemplo muy simple: supongamos que hemos clasificado la correspondencia por orden alfabético, tomando en cuenta la letra inicial del nombre del destinatario, de modo tal que cada letra represente una categoría. Como resultado de esto, una carta será algo perteneciente a la categoría A, o B, etc., lo cual puede no coincidir con una clasificación alfabética efectuada en otro lenguaje. Ahora bien, esta categorización no garantiza la hipótesis de que la primera carta que llegará mañana será, p. ej., de tipo A; es obvio que esta predicción puede resultar falsa, independientemente del hecho de que hemos clasificado las cartas de un modo peculiar. El ejemplo es sin duda demasiado simple, pero sirve para transmitir la idea básica, que es mi único propósito.

Al impugnar la 'imagen oficial' del quehacer científico, García dijo que ha sido refutada por la historia de la ciencia; y refiriéndose especialmente a Kepler, sostuvo que los motivos reales para "la aceptación o el rechazo de hipótesis" pocoxienen que ver con el esquema empirista lógico: hipótesis, de-

ducción, testeo empírico de las consecuencias lógicas. Se sabe, en efecto, que Kepler estaba muy lejos de parecerse a un discípulo de Carnap, pues llegó a apoyar la hipótesis copernicana más por culto al Sol, al que consideraba símbolo del Dios Padre, que por motivos de carácter más racional. Pero este hecho no constituye ninguna revelación, y no hacía falta esperar a Kuhn para conocerlo. Bertrand Russell lo consideraba simplemente "un ejemplo extremo de algò nada infrecuente en la historia de la ciencia: que teorías...verdaderas e importantes...son sugeridas a la mente de sus creadores por consideraciones arbitrarias y absurdas" (Religión y Ciencia, Breviarios del F.C.E., México, p. 20). Todo esto es tan cierto como que Kepler nunca se bañaba, pues sentía "horror canino por los baños", según nos cuenta en una pintoresca descripción de sí mismo. Pero es difícil ver por qué afecta la imagen 'oficial' (sic) de la ciencia y la distinción entre el contexto de descubrimiento y el de justificación. Parece claro al menos que el valor explicativo de la teoría de Kepler es independiente de sus fantasías místicas y astrológicas. No deseo negar que la distinción tajante entre los dos contextos, definidos a la manera de Reichenbach o Carnap, puede tropezar con dificultades en algunos casos; pero esto es algo que debería estudiarse en otro nivel de análisis. Personalmente, sólo me interesa sostener que la validez, verdad o grado de aproximación a la verdad de una hipótesis es independiente de las circunstancias psicológicas, sociales o culturales que le dieron origen, las cuales pertenecen al contexto de descubrimiento: lo mismo puede decirse en términos del 'poder explicativo' de una teoría.

Cabe agregar que la relevancia del análisis histórico se halla limitada también por el hecho de que la filosofía de la ciencia tiene, al menos parcialmente, un carácter normativo; y creo que la historia de la ciencia muestra un progreso hacia cánones de mayor racionalidad, manifestado en la conciencia de que las hipótesis deben enfrentar el tribunal de la experiencia colectiva, sean cuales fueren los procesos que llevaron a su formulación. Ni siquiera los delirios de un genio pueden oscurecer este hecho.

15. Vale la pena agregar una breve referencia a otro punto. García tiene razón al responsabilizar a los dogmas del empirismo lógico por la estéril orientación conductista de la psicología durante cierto período; pero esto fue admitido por Carnap mismo en 1956, en un trabajo titulado 'El carácter metodológico de los conceptos teóricos', varios años antes de que Chomsky publicara su reseña sobre a la aue se refirió García. operacionalismo estricto fue rechazado por Carnap en una época tan temprana como 1936, en su obra "Testabilidad y Significado", donde muestra que las definiciones operacionalistas tipo Skinner son insostenibles, por motivos que no puedo exponer aguí. Por otra parte, es bueno decir también, en honor a la exactitud histórica, que la idea de que el científico compara hipótesis con hechos no fue sostenida nunca por los empiristas lógicos en sentido estricto, para quienes este modo de hablar tenía una perniciosa fragancia metafísica, que llevó a Carnap a sostener la teoría de la verdad como pues creía entonces coherencia. aue proposiciones sólo pueden compararse proposiciones.

16. La manera equívoca, falta de información o negligencia con que se tratan las tesis del positivismo lógico puede mostrarse también con un ejemplo que tiene cierta 'miga' paradójica. Si los ideologistas no estuvieran tan mal dispuestos hacia todo lo que huele a positivismo, hubieran podido encontrar ayuda en un interesante artículo del positivista Philipp Frank sobre "Las razones para aceptar las teorías científicas", donde se sostiene la relevancia de la ética en relación con los mencionados criterios de aceptabilidad. La posición de Frank se apoya, entre otras cosas, en un instrumentalismo epistemológico radical que a mí me parece radicalmente insostenible, pero que no cabe discutir ahora. Según el autor

"la convicción de que la ciencia es independiente de toda influencia moral o política proviene de la consideración de la ciencia como una imagen de la realidad objetiva. Pero (...) la ciencia es un instrumento que sirve para conectar los sucesos presentes con los futuros y que utiliza (...) ese conocimiento para conformar los sucesos físicos futuros tal como se desee (p.10). Tal instrumento consiste... en un sistema de principios y definiciones operacionales" (10). (6)

El autor distingue en toda teoría "dos propósitos": su empleo para la construcción de nuevos aparatos (propósito tecnológico) y su empleo como guía de la conducta humana (propósito sociológico) (p.12) De aquí concluye que la elección del instrumento dependerá del objetivo para el cual se lo quiera utilizar: si el objetivo es, por ej., promover creencias éticamente deseables, no es de extrañar que se dejen de lado características de otro tipo, como la eficacia predictiva y la simplicidad. Para ilustrar su enfoque Philipp Frank desarrolla en detalle un ejemplo clásico: el del dilema planteado por la elección entre la teoría copernicana y la ptolomeica, que ya hemos considerado brevemente en la sección 10.

Philipp Frank recuerda que la Iglesia, y en particular el cardenal Bellarmino, admitía que el sistema copernicano era superior al ptolomeico desde el punto de vista de la simplicidad matemática; el problema es que parece hallarse en contradicción con la Biblia, donde se lee que "Dios detuvo el Sol". Nuestro autor sugiere por un momento que se podría dar a esta frase un sentido compatible con la teoría copernicana, diciendo que "lo detuvo en su movimiento relativo respecto de la Tierra", lo que nos enfrenta con este dilema: ¿debemos adoptar una descripción matemática simple del sistema solar junto con una interpretación complicada de la Biblia, o es preferible mantener la interpretación natural de la Biblia junto con una interpretación complicada del sistema solar? El positivista Philipp Frank sostiene que

⁽⁶⁾ Cito la traducción española publicada por la Univ. Nac. de México, Cuadernos del Seminario de Problemas Científicos y Filosóficos, Nº 1, 2da. serie, 1957.

"el efecto de una simplificación de las fórmulas matemáticas y la simplificación en la interpretación bíblica son completamente comparables entre sí (p. 4)... y entonces —agrega— la ciencia social tenía que decir si la vida del hombre se hacía más o menos feliz con la aceptación del sistema copernicano" (p. 5; el subrayado es mío).

Esto concuerda con la idea de que la física es sólo una parte de una "ciencia general del comportamiento humano", a la que denomina "conductismo": "Construir teorías astronómicas es un caso particular de comportamiento humano. Si tomamos en cuenta el comportamiento humano en general, enfocaremos a la ciencia física como una parte de una tarea mucho más amplia, que incluye también a la psicología y a la sociología" (p. 4).

He simplificado un poco la posición de Frank, quien hace referencia a algunos puntos epistemológicos difíciles, como que ninguna teoría concuerda con todos los hechos o se halla determinada unívocamente por ellos, cuestiones que han recibido una atención exhaustiva en la epistemología anglosajona, de la que los ideologistas podrían haber sacado algún provecho. Ya he dicho que no entra en mis planes negar la complejidad de estos problemas. (7) Me limitaré pues, a efectuar dos observaciones:

A) Es importante advertir que la admisión de la teoría instrumentalista de la ciencia, según la cual ésta es un mero artefacto al que no puede atribuirse contenido cognoscitivo (en forma análoga a lo que ocurre con una máquina de afeitar), no nos obliga a negar en general la objetividad del conocimiento, ya que según esta postura la ciencia no es conocimiento. Pero lo que sí pretende constituir conocimiento son las afirmaciones acerca del modo en que la ciencia sirve para manipular la naturaleza; según vimos, el mismo Frank habla de "la utili-

zación de ese conocimiento para conformar los

⁽⁷⁾ Un examen apasionante puede hallarse en el trabajo de Imre Lakatos "Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes", incluida en Criticism and the Growth of Knowledge.

sucesos físicos futuros tal como se desee". Y es obvio que para que la máquina funcione tal conocimiento debe ser "objetivo", "neutral", en el sentido con que hemos caracterizado esta palabra en la sección 9.

El ideologismo radical sólo puede conducir a la autorrefutación:

"si no hay conocimiento objetivo, entonces no es una verdad objetiva que no lo hay, y por lo tanto no hay razones para pensar que no hay conocimiento objetivo.

B) El autor da por supuesto que en una situación como la descripta la ciencia social tenía que decidir cuál sistema haría más felices a los hombres, Pero ¿por qué era inevitable decidir? En la práctica histórica, la "ciencia social" resulta hallarse representada por la policía o la inquisición. Es difícil resistir a la tentación de citar nuevamente a

Popper:(8)

"De todos los ideales políticos, quizás el más peligroso sea el de querer hacer felices a los pueblos. En efecto, lleva invariablemente a imponer nuestra escala de valores "superiores" a los demás (...) para salvar sus almas (...) La tentativa de llevar el cielo a la Tierra produce invariablemente el infierno (...) y la salvación de la almas mediante la Inquisición. Se basa en una interpretación completamente errónea de nuestros deberes morales. Nuestra obligación es ayudar a aquellos que necesitan nuestra ayuda, pero no la de hacer felices a los demás, puesto que esto no depende de nosotros y a menudo sólo significaría una intrusión en la vida privada de aquellos a quienes nos impulsa nuestras buenas intenciones " (Soc. Ab., p. 419).

17. Finalmente, lamento contrariar a OV manifestándome de acuerdo con él en un punto fundamental: la necesidad de construir utopías (científicas) o modelos de una sociedad deseable. Es conocido el tajante menosprecio de Marx por todo intento de construcción utópica: "No queremos anticipar el mundo dogmáticamente —escribió cuando aún era

^{(8) ¿}Otra vez Popper? ¡Pero, ché!

un joven hegeliano de izquierda— sino hallar el mundo nuevo por medio de la crítica del antiguo". Creo, sin embargo, que este menosprecio se apoyaba en una confianza demasiado ingenua en el carácter dialéctico de la historia universal. El esquema era simple: es estéril especular sobre el futuro; hay que aguardar a que éste madure en el presente, y contribuir a esta maduración por medio de la crítica y la acción revolucionaria. Y en el instante preciso, cuando las circunstancias lo exigen, aparecen necesariamente las instituciones políticas y económicas que constituyen la superación de la etapa anterior. La tragedia del socialismo en el siglo XX muestra el tamaño de esta ingenuidad antiutópica. En 1917, a pocas horas de tomar el poder, Lenin declaró solemnemente: "Pasamos ahora a la construcción de la sociedad socialista"; pero nadie sabía cómo era esa sociedad que debían construir.

La confianza en los procesos dialécticos de la historia está hoy menos justificada que en la época de Marx. Hoy sabemos más que él. Construir utopías científicas revisables es promover un utopismo realista, en contraste con la dialéctica utópica del marxismo clásico.

Apéndice:

Ideologismo, tradición y cultura nacional *

Por Thomas Moro Simpson

Parece imposible no poner en el centro del debate el significado mismo del término "cultura nacional". Personalmente, siempre entendí que la cultura argentina es el conjunto de bienes culturales producidos por los argentinos, y que su nivel y originalidad deben juzgarse con los patrones universales que corresponden a cada disciplina.

Pero esta caracterización es considerada por muchos trivial y peligrosa. Trivial, porque no acertaría a exhibir las características esenciales de nuestro "ser nacional", o de nuestro "ser profundo", como también se dice, y peligrosa porque la aceptación de patrones universales no sería más que una táctica de enmascaramiento para ocultar el intento de disolver el espíritu nacional en beneficio de intereses externos, Estas posturas se hallan vinculadas, por una parte, con la apología de la tradición colonial y rosista; por otra, con el supuesto de que todo producto cultural es ideológico en el sentido de que constituye una mera expresión de intereses económicos y políticos, de donde se concluye que debemos forjar un patrimonio cultural —arte, literatura, filosofía y ciencia— que sirva a nuestros

^{*} Este apéndice reproduce en su mayor parte una conferencia publicada en el vol. Los intelectuales argentinos y su sociedad (Compilac. de N. Rodríguez Bustamente), Bs. As., Ediciones Libera, 1966. Agradecemos al permiso de los editores.

intereses nacionales. Se habla así del "cosmopolitismo disolvente del espíritu nacional", y se afirma, en defensa de estas posturas, que el imperialismo "pretende abolir los contenidos nacionales específicos de cada pueblo para introducir mejor el sucedáneo de un pensamiento supuestamente universal" (Cf. H. Arregui, La formación de la conciencia nacional, p. 468). Se habla también, con oscura generalidad, de la filosofía del imperialismo. en la que algunos ideólogos iracundos incluyen desde la metafísica de Whitehead, el fenomenismo de Mach y el empirismo logico, hasta una disciplina técnica como la lógica matemática. Naturalmente, los latinoamericanos que representan de algún modo éstas y otras formas de pensamiento, son transformados, ipso facto, junto con los autores de literatura "escapista", en sicarios, sicofantes y arquetipos de mentalidad colonial.

Creo que estas posturas constituyen una expresión hipertrofiada de algunos problemas reales de nuestra sociedad, comunes a los países sub-desarrollados o en vías de desarrollo, que ambas conducen al irracionalismo, y que la adopción de una política cultural de base irracionalista sólo puede tener consecuencias contrarias a nuestro interés nacional, si lo que nos proponemos es eliminar la dependencia en la que nos hallamos con respecto a las grandes metrópolis. Pues la ciencia y la técnica, instrumentos indispensables de esta superación, son productos de la razón humana, y la validez de sus resultados se mide con patrones de carácter universal, independientes de los dogmas ideológicos o

de las modalidades nacionales.

Es pertinente citar a este respecto el ejemplo soviético. La xenofobia extrema de la época stalinista, caracterizada por un rechazo irracional del arte extranjero, la ciencia extranjera, la filosofía extranjera, no solo condujo a diversas disciplinas científicas, como la biología y la psicología, a un estado de desesperante indigencia, sino que tuvo resultados negativos para el desarrollo económico, según lo señaló enfáticamente Mikoyan en 1956, al anunciar el envío de una comisión soviética encargada de gestionar en los EE.UU. la compra de semillas híbridas —producto, quizás de la maléfica genética mendeliana—y estudiar sus procedimientos

agrícolas. Esta afirmación sobre el carácter universal de la cultura no implica en modo alguno la negación de los valores locales, ya sean elaborados o espontáneos como el folklore nacional. Implica solamente el rechazo de toda limitación a temas o pensamientos autóctonos y la postulación del derecho de los países marginales a participar en el usufructo y en la elaboración de todos los productos de la sensibilidad, de la imaginación, de la filosofía y de la ciencia, que dan testimonio de la aventura integral del hombre y de su desafío a los enigmas que propone la naturaleza.

Sobre esta cuestión hay entre nosotros tradición polémica, centrada especialmente en la índole de nuestra literatura. En 1842, Sarmiento publicó en El Mercurio de Valparaíso una minuciosa defensa de la lengua francesa, argumentando que los hispanoamericanos tenían que volverse al francés en busca de nuevas formas de expresión, puesto que no podían hallarlas en el español, lengua inhibida para ilustrar la crítica, la historia, la legislación y otras muchas cosas. El erudito Andrés Bello, enemigo de lo que llamó el desbordamiento de la barbarie neológica y de los modismos populares, que violan los fueros de la gramática y la retórica española, le respondió citando estos versos humorísticos:

Yo conocí en Madrid a una condesa que aprendió a estornudar a la francesa

En rigor, tal acusación de esnobismo extranjerizante era injusta, porque Sarmiento no se limitó a defender la introducción de galicismos para facilitar la expresión de ideas ajenas al español, actitud que reiteran hoy los pobres traductores que deben verter al castellano obras científicas y filosóficas inglesas y alemanas, sin que por ello se los haya acusado de traicionar nuestro "ser profundo". Defendió además las creaciones idiomáticas del pueblo y acusó a los gramáticos de ser "El senado conservador, el partido retrógrado de la sociedad habladora, creado para resistir los embates populares, la rutina y las tradiciones". Pero debemos agregar, más allá de la ironía, que nada nos

desmerece estornudar a la francesa, si ello contribuye al enriquecimiento espiritual o material de la comunidad a la que pertenecemos. Como argentinos, tenemos el imperativo ético de enriquecer hasta donde sea posible los matices propios de nuestro estornudo nacional.

En diversos campos de la ciencia, y aún de la filosofía, los rusos han comenzado a estornudar en inglés, y creo que el realismo práctico de las potencias occidentales les hará transitable la tarea de ensayar el estornudo ruso y aún el chino, cada vez que lo impongan las necesidades de su desarrollo tecnológico y cultural. *

Antes de terminar esta incursión por la literatura permítaseme esgrimir brevemente otros ejemplos. Shakespeare, autor inglés, escribió Hamlet, de tema escandinavo, y Macbeth, de tema escocés. Esto ha hecho decir a Jorge Luis Borges, en una conferencia sobre "El escritor y la tradición": "Creo que la idea de color local es una idea europea, que los nacionalistas deberían rechazar por foránea".

La palabra "tradición", que ya apareció antes en el citado texto de Sarmiento, es una palabra clave. ¿Qué significa la exigencia de que nuestra cultura deba ser compatible con nuestra tradición? En primer lugar, no hay una sola tradición argentina, pues es conocido que a la tradición colonial hispánica y rosista, exaltada por el nacionalismo de derecha, se opone la tradición liberal antiespañola. Y cualquier pretensión de erigir a una de estas en la única tradición argentina, constituye una arbitrariedad sin fundamento. En rigor, sólo podemos elegir ubicarnos en una tradición u otra, si ello concuerda con nuestros valores y con nuestros fines, y promover con nuestros actos la existencia de una tradición. futura. Sólo una actitud racional, o sea crítica, ante ambas tradiciones, puede dar impetu, unidad y lucha, por claridad a la nuestros intereses nacionales. No es razonable permitir que la lucha entre los muertos oscurezca nuestra visión del presente y del futuro, paralizando así la acción unida de guienes coinciden en los fines. Ya fue escrito

^{*} Recuérdese que estas líneas fueron escritas en 1966, cuando Nixon no había efectuado aún la operación Mao-tse-Tung.

en la Biblia: "Dejad que los muertos entierren a los muertos". *

Se puede afirmar actualmente, sin demasiada audacia, que la idílica versión liberal de nuestra historia constituve una deformación y una simplificación. Lamento no tener a mano un texto de Sarmiento en el que el prócer relata, con minucioso desenfado, el modo en que se sirvió del terror para organizar el fraude electoral en la provincia de Buenos Aires. Detrás de la bandera azul y blanca, y de los postulados abstractos de una civilización argentina, se impusieron realidades que no tuvieron cabida en la historia edulcorada de las escuelas, donde el bien y el mal fue desigualmente repartido. tanto que a unos les tocó todo el mal y a otros nada más que el bien, sin mácula denigrante. Pero esta verdad no nos obliga a caer en el mito de la estancia y la colonia, que nos propone la imagen de un país inmovilizado en sus tradiciones arcaicas y al margen de las corrientes más avanzadas del pensamiento universal.

Se habla con frecuencia del "mito liberal", mito en el que se engloban cosas muy dispares que es apremiante distinguir. Creo que constituye un error nefasto hablar de "liberalismo" a secas, sin separar debidamente sus manifestaciones políticas de sus

ideales económicos

El liberalismo, como doctrina de la convivencia humana que postula la existencia de garantías individuales, el derecho a la heterodoxia y el control democrático de los actos de gobierno, representa, a mi juicio, una conquista del espíritu humano, con prescindencia de las circunstancias históricas que le dieron origen. Su identificación con la particular doctrina económica del libre cambio no tiene fundamento lógico alguno; ligarlo a ella es tan arbitrario como identificar el pensamiento ético de los profetas acerca de la responsabilidad individual—los hijos no pagarán la culpa de los padres, cada uno y no la tribu, la familia o el grupo, será el responsable de sus actos— con las anacrónicas estructuras sociales de las tribus de aquel tiempo.

^{*} La cita anterior no implica que me apoye en la autoridad de la Biblia para desautorizar al nacionalismo de derecha. Es que coincido con Jesús en este punto.

Pero existe sin duda un mito liberal, caracterizado por la identificación arbitraria de estos dos aspectos en una totalidad engañosa, y cuya supervivencia ha sido un factor negativo para la comprensión de nuestra realidad. Como ejemplo extremo de esta identificación, citaré una frase curiosa pronunciada poco antes de la Revolución del 90 por el escritor Eduardo Wilde, quién era entonces ministro de Juárez Celman. Debatíase en la Cámara de Diputados el arrendamiento del servicio de aguas corrientes a una empresa extranjera, y el ministro Wilde dijo en defensa del proyecto gubernamental: "Mis convicciones profundas son que los gobiernos no deben dar el agua, y el día en que el gobierno sea proveedor del agua no habrá libertad posible, no habrá manera de oponerse a lo que quiera el gobierno"

Es obvio que las personas equipadas con este aparato conceptual, llamémoslo de algún modo, no estaban en condiciones óptimas para comprender fenómenos como el peronismo, ni lo están sus fantasmales herederos de hoy para tomar contacto con la realidad nacional. Pero aceptada de una vez por todas esta verdad sencilla. me declaro absolutamente incompetente para entender de qué manera se infiere de aguí que debemos aceptar la tradición hispánica y autoritaria, como pretenden los antiliberales de derecha, o que los poemas de Borges y el empirismo lógico constituyen una traición a la Argentina, como sostienen, poco más o menos, los antiliberales de izquierda.

Dije antes que estas doctrinas acerca de nuestra cultura constituven expresiones hipertrofiadas falsas respuestas— de problemas reales de nuestra sociedad. No pueden negarse, en efecto, que existió aguí, durante largo tiempo, como en otros países de la periferia una actitud incrédula o despectiva respecto de nuestra capacidad creadora. Se estimuló, es verdad, el descreimiento hacia todo lo argentino. Recuerdo a este respecto una anécdota de mi infancia, reveladora de este clima mental: una de mis maestras de la escuela primaria, relatabà el "cómico" fracaso de una pretensión insólita: la pretensión de fabricar en nuestro país las ruedas de los tranvías. Naturalmente, aseguró que las pobres ruedas resultaron ovaladas, si no cuadradas, y la moraleja era obvia: "¡Ah, cuán redondas son las ruedas que fabrican los ingleses!" Pasando del campo técnico al literario, resultaba, de acuerdo con esa mentalidad, que el suburbio de París era mucho más digno de la literatura que el suburbio porteño, y el argot, naturalmente mucho más encantador que el lunfardo. Finalmente, nunca faltaron los consumidores de recetas prácticas pretendidamente universales, exportadas por las grandes potencias para el uso del prójimo. Una de ellas es el liberalismo económico para países pobres, que las grandes potencias industriales identificaron con la democracia sin que ello les impidiera practicar para si mismas un sabio proteccionismo nacional.

Existe también el curioso sistema de las lealtades unilaterales, del que hemos sido víctimas los países de América Latina. Recuerdo que en los últimos tiempos de Batista, Cuba vendió a la Unión Soviética una partida considerable de azúcar, lo que provocó la siguiente declaración de un senador norteamericano: "Nunca olvidaremos esta traición de Cuba al mundo occidental". Simétricamente, la Unión Soviética, en la época de la disputa con Tito, acusó a Yugoslavia de traición al socialismo, por haberle vendido trigo a Inglaterra, con quien la Unión Soviética comerciaba sin sobresaltos ideológicos. Sin embargo, nunca se demasiado en que el reconocimiento de estos hechos no nos obliga a caer en la xenofobia ni en el ideologismo que niega valor autónomo a los productos de la cultura. El énfasis en el desarrollo de la conciencia nacional no nos obliga a escribir en lunfardo o en guarani, según se quiera, ni nos prohíbe escribir sobre los suburbios de París o las montañas de la Luna. La conciencia nacional no se manifiesta en el cultivo de la literatura folklórica ni en la búsqueda obsesiva del "ser nacional" en el arte, la ciencia y la filosofía. Debe manifestarse. más bien, en la decidida voluntad de participar en las ventajas del desarrollo tecnológico, científico y cultural del mundo, y en la confianza en nuestra capacidad creadora. *

Subrayo la palabra "ventajas" pues no tenemos por que aceptar las desventajas, en el caso de que éstas existan. No propugno el mito del desarrollismo a ultranza ni la irracionalidad consumista.

Rolando V. García Ciencia, política y concepción del mundo

Uno de los problemas más candentes que preocupa a los científicos y a los estudiantes es la posición de la ciencia y de los trabajadores de la ciencia en el mundo convulsionado en el cual vivimos. Este problema tiene un aspecto puramente político y otro aspecto directamente relacionado con la teoría del conocimiento científico.

El punto de partida de las consideraciones de tipo político que voy a formular puede resumirse con una simple frase: somos un país en guerra. O, si uds. quieren: estamos en un continente en guerra. Una guerra que es parte de la guerra mundial que está librando el Tercer Mundo por su liberación.

No somos nosotros quienes hemos inventado la frase "estamos en guerra". Es el propio gobierno, o mejor dicho los gobiernos que hemos tenido. Ellos saben, desde hace mucho, que estamos en guerra. En nosotros está la culpa de no haber asumido este desafío en toda su dimensión.

Si estamos en guerra, nuestra función es la función de los combatientes. Debemos sentirnos combatientes; debemos actuar como combatientes; debemos pensar como combatientes. El objetivo de un combatiente es ganar la guerra. Sus mayores esfuerzos deben de estar concentrados en ese fin. Y aquí surgen de inmediato los problemas fundamentales que hay que considerar: cómo se identifica al

enemigo; cuáles son las condiciones de la lucha; qué

pasa después de la victoria...

En los análisis que suelen hacerse acerca de la actitud que debe asumir el hombre de ciencia en este proceso, hay una posición que está en boga y que ha resultado muy atractiva para sectores universitarios de izquierda, particularmente en el campo estudiantil. Según esta posición, cada tipo de sociedad tiene su "estilo" de ciencia característica, y el hombre de ciencia que aspira a que se instaure una sociedad distinta de la actual debe desarrollar un "estilo" de ciencia acorde con el tipo de sociedad que se establecerá "después de la victoria". Creo que es, en forma muy esquematizada y, por consiguiente, no totalmente exacta, la posición que ha planteado Oscar Varsavsky. Planteado así el problema, creo que debemos considerarlo como un planteo fuera de contexto, un planteo en abstracto. En tal medida es sólo un juego académico, una nueva forma de cientificismo (o neocientificismo). Creo que la calificación más adecuada que le corresponde es la de ser un planteo tecnocrático. Voy a dar tres argumentos para fundamentar lo que digo.

En primer lugar, la historia es un proceso dialéctico. Las condiciones reales en las cuales se da un proceso revolucionario no están determinadas de antemano. Se van definiendo a medida que el proceso avanza. Ningún plan preconcebido tiene mucha probabilidad de ser aplicado, o aún de ser aplicable. Basta con dar un ejemplo: Para los vie namitas el proceso revolucionario, la guerra misma v la reconstrucción se dan como un solo proceso. Los vietnamitas van introduciendo la reforma agraria a medida que van liberando territorios. Esa reforma agraria tiene características propias que están determinadas por las condiciones mismas del proceso de liberación. Es fácil imaginar que si hubieran ganado la guerra —digamos— en un par de batallas, hubieran tenido todo el territorio en sus manos y con posibilidades de ser organizado en un período de paz, las características de esa reforma serán distintas. Nadie sabe cómo va a concluir ese proceso, ni cuánto va a durar ni, por consiguiente, cómo tendrán que irse adaptando las

soluciones a los problemas concretos de las zonas liberadas.

En segundo lugar, aún cuando se tratara de un rápido proceso revolucionario, de una toma efectiva del poder en forma inmediata y de condiciones que hicieran posible la implantación de un plan preconcebido, el planteo que agra se nos propuso me parece utópico. Los físicos saben muy bien que una solución matemática de una determinada ecuación que representa un problema dado carece de sentido hasta que se le aplican las condiciones iniciales y las condiciones de contorno. Eso es muchísimo más cierto en los problemas que corresponden a las ciencias sociales. Y las condiciones de contorno suelen ser —lo han sido históricamente— de tal gravedad que eliminan muchas bellas soluciones concebidas en abstracto. Todos los países liberados (cualquiera sea la forma de liberación) han tenido que prepararse para el ataque exterior en todas sus formas. El país —cualquier país— está inmerso en un mundo donde pasan ciertas cosas, se aplican determinados métodos de guerra abierta, o de guerra económica, o de presiones de todo tipo. Cuando visité China hace algunos años, me llamó la atención el cuidado que ponían en la enseñanza del idioma inglés, la cantidad y la alta calidad de los intérpretes en esa lengua. Al preguntarles la razón, contestaban con su habitual sonrisa: "hay que conocer muy bien el idioma del enemigo principal". La misma respuesta obtuve en un laboratorio de Física de la Universidad de Pekín, donde un grupo de alumnos armaba un equipo de resonancia magnética nuclear: "tenemos que saber todo lo que sabe el enemigo".

El tercer argumento que voy a presentar es el valor relativo, muy relativo, del científico—en tanto científico—en un proceso revolucionario. Oscar Varsavsky se preocupa por ciertas características de la ciencia actual que pueden dificultar el proceso. ¿Cuál proceso? ¿El proceso revolucionario? ¿El proceso de construcción del país después de la toma del poder? ¿Ambos? Yo creo que hay aquí una idealización, una sobrevaloración desmesurada de lo que puede hacer la ciencia, que puede calificarse

de posición tecnocrática. En todos los planteos de este tipo falta el protagonista principal del proceso histórico: el pueblo. Ese pueblo al que la ciencia no le importa mucho por ahora. Nosotros podemos integrarnos al proceso, pero como individuos que se incorporen a un movimiento popular, no como científicos que pretenden tener en su poder el plan, la fórmula, el programa que contenga la solución de los problemas, solución recién salida, fresquita, de

una poderosa computadora.

Yo no niego el valor del tipo de trabajo que preconiza Varsavsky. No niego que sea muy útil. Pero planteado así, en abstracto, sin que sea el producto mismo de la acción, aparece como una actividad intelectualizada e intelectualizante de más valor académico que real. Repito que no niego su importancia. Pero aquí hay que aplicar el criterio que el propio Varsavsky proclama: es necesario definir las prioridades. Entre las prioridades más apremiadas de este mundo en lucha, de esta guerra en la cual estamos inmersos, la búsqueda de nuevas formas de hacer ciencia no tiene para mí la máxima prioridad. No va en la página 1 de mi cuaderno de prioridades. Va en la página 4, porque yo reservo para la página 1 aquellos problemas de los cuales puedo extraer consecuencias inmediatas para la acción: la toma de decisiones "aquí y ahora", con las condiciones tal como están dadas, con los medios disponibles, con los recursos humanos y manteriales que están a nuestro alcance, con el tipo de enemigo que tenemos por delante, con la dureza y la duración de la lucha que enfrentamos.

Al margen de las consideraciones de tipo político esbozadas precedentemente, queda en pie el problema de saber si efectivamente hay otras formas le hacer ciencia que sean distintas de lo que podríamos llamar "la versión oficial". Más precisamente, si el proceso mismo que conduce al desarrollo del conocimiento no puede llegar a ser distinto del proceso que está descripto por las corrientes que están en boga dentro del campo de la

tilosofía de la ciencia.

En este tipo de planteos suelen presentarse como posición de la ciencia oficial las corrientes filosó-

ficas que (sin mucha precisión y con bastante arbitrariedad) suelen designarse con el nombre genérico de "empirismo lógico". Esta posición ha dado una imagen de la ciencia que podría esquematizarse así: hay hechos, que son la materia prima del quehacer científico; son hechos autónomos del individuo que investiga, y que están ahí, dados; el hombre de ciencia formula hipótesis, extrae consecuencias de dichas hipótesis, y somete esas consecuencias a la verificación, confrontándolas con los hechos autónomos.

Esta posición ha sido seriamente cuestionada en los últimos diez o quince años en los Estados Unidos, pero viene siendo combatida sistemáticamente en la prolífica obra de Jean Piaget desde la década del treinta. El nudo central de la crítica es coincidente, aunque las vías para hacerlo, las reinterpretaciones ofrecidas y las consecuencias extraídas no lo son.

La coincidencia reside en rechazar el punto de vista estrictamente empirista sobre la existencia de hechos autónomos y objetivos. La concepción según la cual lo que hace el científico es comparar una teoría con hechos autónomos que están dados como tales es considerada como una descripción demasiado simplista de la práctica científica.

Kuhn, Feyerabend y Russell Hanson, entre otros, se basan fundamentalmente en un análisis histórico. Jean Piaget llega a través de la epistemología genética.

La reconstrucción del proceso por el cual Kepler llega a la idea de que las órbitas descriptas por los planetas son elípticas (proceso que nada tiene que ver con el anecdotario corriente acerca de las ideas místicas de Kepler), o por el cual Galileo llega, después de 30 años de especulaciones, a la constancia de la aceleración de la gravedad, muestran que la versión oficial antes mencionada no es adecuada para dar cuenta de la complejidad del proceso.

La respuesta de las posiciones que hemos designado genéricamente como empirismo lógico se basa en la distinción entre psicología y filosofía de la ciencia, por un lado, y entre contexto de descubrimiento y contexto de justificación, por el otro.

Aquí se hacen dos suposiciones. En primer lugar, que la línea divisoria entre el contexto de justificación y el contexto de descubrimiento es perfectamente clara. En segundo lugar, que los factores psicológicos, subjetivos, sólo juegan un rol en el contexto de descubrimiento. Ninguna de estas dos suposiciones parecen, sin embargo, resistir al análisis histórico del desarrollo de la ciencia, ni el análisis genético del proceso constitutivo del conocimiento.

Kuhn por énfasis en el cuerpo de presuposiciones y de creencias que es sostenido por la comunidad científica en un momento particular de la historia. Tales presuposiciones constituyen verdaderas reglas que gobiernan implícitamente la elección de problemas admisibles y los métodos correctos de evaluar la solución de los problemas considerados legítimos. La posición de Feyerabend, por su parte, está centrada en la afirmación de que hay hechos importantes que no están"disponibles" como hechos, hasta que haya una teoría disponible que los revele como tales. El éxito en el proceso de verificación de una teoría —sostiene Feyerabend —puede ser más fabricado que objetivo en la medida en que produce la eliminación de hechos que podrían refutar la teoría. Esta situación no es hipotética. El conductismo estableció una "psicología científica" cuyos materiales de trabajo eran "observables", "estímulos objetivos" y "respuestas" a dichos estímulos. Como consecuencia, una enorme cantidad de hechos quedaron de facto excluidos en cuanto tales. Cincuenta años de esterilidad fueron el resultado de tal "rigor científico". (Ver, por ejemplo, la crítica ya clásica de Chomsky a Skinner).

Sin adherir a las conclusiones que extraen Kuhn y Feyerabend, considero que sus críticas son suficientemente fundadas. También estaría de acuerdo con algunos de sus oponentes en que el empirismo lógico podría reformularse para tomar en cuenta estas críticas. Creo, sin embargo, que en un momento dado las reformulaciones se acumulan en forma tal que es preferible hablar de una posición distinta en lugar de seguir considerando que se tra-

ta de una nueva versión de la misma historia. De todas maneras el empirismo lógico y las posiciones afines han cumplido una misión histórica de tal magnitud que no es irreverencia hacia ellas presentarlas como un proceso superado. Esta nueva posición no sería, sin duda la de Kuhn o Feyerabend, pero sí una basada en una investigación epistemológica más profunda "a la Piaget". Una posición que curiosamente se entronca con la tradición marxista (aunque no lo parezca leyendo los textos filosóficos de la "ortodoxia" soviética).

Lo que interesa, para nuestro análisis, es una consecuencia que podríamos expresar de la manera siguiente: dado el mismo mundo, podría haber sido pensado, percibido, en forma diferente; podríamos hablar de él de manera distinta a como lo hace la ciencia actual.

Este tipo de consideraciones me lleva a coincidir con el enfoque que hace Oscar Varsavsky —aunque no con su formulación— sobre la posibilidad de una ciencia distinta de la "ciencia oficial" actual. Pero aquí conviene hacer un par de observaciones.

En primer lugar, hay algunas formas muy obvias, que han imperado en toda la historia de la ciencia, de nacionalismos o de concepciones de ciertas clases o grupos que han impuesto la manera de hacer ciencia en una época determinada. En mecánica de fluídos por ejemplo, los ingleses se aferraron a las ideas de Newton —casi todas falsas— e ignoraron durante muchos años los brillantes trabajos de John y Daniel Bernoulli o de Euler, simplemente porque era la ciencia "del continente". Este es un hecho muy conocido y no vale la pena detenerse en él, cuando se habla de la influencia de la ideología en la ciencia.

Pero hay otro sentido, mucho más profundo, de considerar la influencia de la ideología —yo diría, más bien, de la concepción del mundo— en el desarrollo de la ciencia. Si los chinos, que descubrieron el principio de inercia 2.000 años antes de Galileo, hubieran continuado desarrollando las ideas físicas que tenían en la época en que el mundo occidental estaba dominado por Aristóteles, es muy posible que la física actual fuera bien distinta. Esto

está de acuerdo con la posición esbozada anteriormente según la cual los hechos no están ahí, dados de una vez por todas; hay toda una concepción del mundo que va involucrada en su elección y en la manera de tratarlos. Sin embargo, esto difícilmente lo hace un conjunto de hombres reunidos alrededor de una mesa, y estudiando mucho. Creo que es algo que se da a través de procesos históricos y no por la acción directa de un individuo que por razones de convicción decide hacer otro tipo de ciencia. En este sentido, la formulación de Varsavsky, que creo que es genuina y profunda, la entiendo como un programa, como una posibilidad, como algo que podría llegar a tener lugar.

Si las consideraciones precedentes tienen algo más que el valor de una especulación puramente académica es, a mi juicio, por sus implicaciones prácticas para la acción. Lo que nos preocupa es qué es lo que podemos hacer nosotros —trabajadores en el campo científico- para ser coherentes con nuestra concepción del tipo de sociedad al cual aspiramos. En este contexto, vuelvo a poner la problemática que plantea Oscar Varsavsky en la página 4 y no en la página 1 de mi cuaderno de prioridades. Porque creo que los problemas que tenemos por delante están dados ya de cierta manera. Estamos inmersos en un mundo que nos conduce a pesar nuestro. Tenemos que conocer y dominar ese mundo y no podemos tomar como actitud revolucionaria legítima el retirarse a replantear la formulación de la ciencia o a buscar la ciencia que habrá de implantarse cuando se transforme la sociedad. Dentro de la perspectiva de lucha que se abre para nosotros, lo que importa es la manera de estar involucrados en un proceso que nos impone la urgencia de actuar con él, dentro de él, y no marginados, observándolo desde afuera.

Gregorio Klimovsky Ciencia e ideología 11 Nota del 22 de octubre de 1973 37 Oscar Varsavsky Ideología y verdad 41 Bases para una plítica de tecnología y ciencia 52 Jorge Schavarzer La ideología de un científico puro 58 Manuel Sadosky Entre la frustración y la alienación 67 Conrado Eggers Lan La ciencia en el proceso 75 de liberación **Thomas Moro Simpson** Irracionalidad, ideología y objetividad 79 Ideologismo, tradición y cultura nacional 109 Rolando García Ciencia, política y concepción del mundo 116

Este libro se terminó de imprimir en PAPIROS S.A.C.I. en agosto de 1975 La fotocomposición fue realizada en S.A.D.E.I., Balcarce 1086, Capital Tirada 3.000 ejemplares



Los documentos que integran la Biblioteca PLACTED fueron reunidos por la <u>Cátedra Libre Ciencia</u>, <u>Política y Sociedad (CPS)</u>. <u>Contribuciones a un Pensamiento Latinoamericano</u>, 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.cienciavpolitica@presi.unlp.edu.ar