

La sociología de la ciencia en México: motivos para su estudio

MARÍA LUISA RODRÍGUEZ SALA DE GÓMEZGIL

1) INTRODUCCIÓN

El estudio sistemático de un área nueva y específica dentro de la sociología ha tropezado siempre con indudables dificultades que se manifiestan, por lo general, a través de la realización inicial de una serie de trabajos que no mantienen entre sí una estructura homogénea, pero que revelan, por su tratamiento y enfoque, una definida línea de investigación. Es con el transcurso del tiempo que se logra la unificación temática, teórica y metodológica que dará a esa área nueva su cabal aceptación en el mundo académico y proporcionará a sus cultivadores una especialidad con posibilidades de estudio casi ilimitadas, en donde un tema lleva de la mano al siguiente, y los subproductos de cada investigación pueden ser numerosos y variados.

Trataremos de describir en el trabajo que aquí se presenta, cómo se ha iniciado en México el estudio de un área hasta hace pocos años, casi, por no decir que totalmente descuidada: la sociología de la ciencia. Será imprescindible remontarnos a la revisión del proceso de evolución de los patrones de desarrollo de la disciplina en las sociedades industrializadas con lo cual se facilitará la comprensión de su enfoque actual a nivel mundial* y local. Precisaremos, en lo que se refiere a México, y hasta dónde esto sea posible, las aportaciones que ya han concretizado, los planes de trabajo en el área y muy particularmente los factores sociales que han propiciado su surgimiento y desarrollo. Sabemos que no es una labor sencilla muy en especial debido a la escasa información sobre el tema preciso, por lo cual hemos recurrido a la consulta de los estudios generales sobre el desarrollo político del país, sobre la consolidación de los grupos en el poder y aquellos preocupados por los aspectos particulares del desenvol-

* Entendemos como nivel mundial particularmente la perspectiva del área de los países occidentales.

vimiento y construcción de las superestructuras, dentro de las cuales, la ciencia y la sociología misma ocupan un lugar preciso.

En el intento de explicarnos cuáles han sido los principales factores sociales, políticos y económicos que han incidido para que la sociología de la ciencia se abriera camino en nuestra sociedad, no podrá pasar por alto el papel que el país ha desempeñado como una nación capitalista dependiente y subdesarrollada, y muy acertadamente expresado ya por el colega desaparecido*, "una nación en crisis", en una crisis política que ha repercutido en la vida cultural y ha apresurado la concientización de los grupos dominantes hacia la necesidad ineludible de procurar una superación político-económica a través del fomento de una política de desarrollo científico y tecnológico.

Hemos mencionado la connotación de "nación dependiente" precisamente por la importancia que la dependencia ha desempeñado en el proceso del desarrollo científico moderno del país, nos hemos desenvuelto a la sombra total y absoluta de una dependencia científica y tecnológica muy especialmente de los Estados Unidos de Norteamérica sin que dejen de ejercer su influencia otros centros hegemónicos en el aspecto científico, como lo han sido y continúan siéndolo Francia, Inglaterra y Alemania. Dependemos de ellos para desarrollar nuestros recursos científicos y mucho más aún en lo que se refiere a la tecnología empleada en las grandes industrias; en términos generales se sabe que se trata de tecnología importada que se paga muy alto y que no ha reportado beneficios estables al país. Sin embargo ese es un tema que si bien puede estar relacionado con el nuestro, no pretendemos abarcarlo, pues consideramos que sus raíces y enfoques son más propios de otras disciplinas como la economía o la ciencia política.

Se habla muy frecuentemente de México como una nación subdesarrollada entre otros factores precisamente por la poca sostenida prioridad que los gobiernos y sectores privados otorgan al renglón de educación en todos sus niveles y a las labores de investigación científica y tecnológica en relación al producto nacional; conocemos que la proporción que particularmente el inciso de investigación científica ha representado a lo largo de varios años, no alcanza los límites más bajos aceptables para ser considerada como una nación en vías de desarrollo. Baste aquí mencionar que para el año de 1970 representó el 0.11% en tanto que países como Bélgica, Cuba y Venezuela dedicaron en años de la misma década el 1.3% (1969), 2.4% (1969) y 0.2% (en 1970) respectivamente a las tareas de investigación. En los últimos años, se ha dado especial apoyo a estas labores, sin embargo no creemos que se haya alcanzado el deseado 0.4% que se propuso el CONACYT en sus inicios y que contribuiría a con-

* Jorge Martínez Ríos.

siderar a México como un país en franco camino de superación del subdesarrollo, cuando menos en el aspecto aquí tratado.*

En el marco de este subdesarrollo y dependencia científica que emana indudablemente del aspecto económico, trataremos de precisar los diferentes factores que han propiciado el estudio de la sociología de la ciencia en México, y su desarrollo hasta la fecha, precisaremos las posibilidades y limitaciones de esta disciplina fundamentalmente en el marco del Instituto de Investigaciones Sociales.

2) PRINCIPALES ETAPAS DE DESARROLLO GENERAL

El surgimiento en México de esta disciplina se encuentra dentro de la perspectiva de su desarrollo mundial, con el lógico retraso que corresponde a una sociedad en vías de desarrollo, en la cual los progresos de las sociedades industrializadas suelen ser captados con algunos años o décadas de diferencia.

Los trabajos de B. Barber y J. Ben-David¹ acerca de la evolución de los patrones de desarrollo de la sociología de la ciencia en las sociedades industrializadas mencionan cuatro grandes periodos en los cuales esta disciplina ha recorrido el camino típico a cualquier disciplina del orden social, partiendo de aquella etapa en que las ciencias sociales básicas permanecían aún ligadas a las ciencias por excelencia: la teología y la filosofía. *De esta primera etapa: la "pre-sociológica"* proceden las aportaciones iniciales, mezcla de empirismo y teoría pero con predominio de los aspectos empíricos en los diferentes trabajos de la segunda revolución científica o como la llama Barber: "el despertar de la ciencia moderna". En algunos de los escritos de hombres como Bacon, Swift y Voltaire se puede encontrar ya la noción de la influencia de algunos factores sociales en el desarrollo de la ciencia y de los cambios sociales que ésta puede y debe ocasionar. "Francis Bacon ha sido considerado justamente como el primer gran hombre que dio a la ciencia una nueva orientación y que la enlazó definitivamente de nuevo con el progreso de la industria material... Desde un principio Bacon expresó que «el verdadero y legítimo fin de las ciencias consiste en que la vida humana sea enriquecida con nuevos descubrimientos y nuevas fuerzas»".² Se reconoce plenamente en esta época la importancia que entraña la acumulación del conocimiento y su transmisión desde la antigüedad clásica. Del siglo XII procede la frase que se ha repetido incesantemente hasta nuestros días: "En comparación con los antiguos, somos enanos sentados en los hombros de gigantes." (Bernardo de Chartres).

* El subdesarrollo cultural no sólo se expresa en cifras con relación al PNB sino que manifiesta sus características particularmente en el ámbito que aquí interesa, el sociológico. Al respecto hemos aceptado la teoría propuesta por P. Heintz y expli citada por Fuenzalida en lo concerniente a la investigación científica misma. Véase: Edmundo Fuenzalida F.: *Investigación científica y estratificación internacional*. Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile, 1971.

La época del grandioso despertar de la ciencia moderna se caracterizó no sólo por los avances científicos y tecnológicos, sino también por los importantes cambios sociales y económicos que se suscitaron durante los siglos xv y xvi. La combinación de los factores internos y externos —vistos desde la perspectiva de la historia científica— llevaron a los científicos mismos a plantearse interrogantes sobre el papel de la ciencia y la técnica en relación a la sociedad, el individuo y, particularmente en las primeras etapas de la época, a la religión. Baste con recordar las tribulaciones y las consecuencias que este enfrentamiento originaron a Giordano Bruno y Galileo, por nombrar solamente a los más conocidos.

Fue en contra el autoritarismo intelectual, en manos de la iglesia, que se organizaron las sociedades científicas, uno de los logros de la época y una de las fuentes más sobresalientes de influencia social en el desarrollo de la ciencia moderna. Serán estas sociedades las que proporcionen los medios a los científicos para continuar con sus experimentos y teorías, enfrentándose a los reductos tradicionalistas del pensamiento aristotélico: las universidades de entonces. La ciencia moderna proviene principalmente de los miembros de las sociedades, aunque con excepciones notables como las de Copérnico, Vesalio y Harvey quienes fueron producto de la famosa Universidad de Padua pero quienes se enfrentaron en el seno de la misma al pensamiento tradicional, expresando con ello “la duda cartesiana”.

Los integrantes de las sociedades científicas se ocuparon no sólo de trabajos teóricos, sino que contribuyeron eficazmente a resolver aspectos prácticos con lo cual facilitaron la vida cotidiana y permitieron el incremento del comercio y la tecnología.

Es pues esta primera etapa “pre-sociológica” la que pondría los cimientos al ulterior desarrollo de un estudio sociológico de la ciencia.

El artículo que aparece en este mismo número dedicado al rescate sociológico de la historia de la ciencia en la etapa anterior al surgimiento de la ciencia moderna, proporciona un análisis más profundo del papel de la ciencia en las sociedades de esa época. Ha sido el grupo de Culturología del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, el cual, profundamente interesado en el desarrollo de la ciencia en su relación con los fenómenos sociales, ha realizado un primer esfuerzo por lograr no sólo una síntesis de los acontecimientos científicos principales, sino también su explicación y comprensión a la luz de las realidades socio-culturales que las dotaron de sentido.

La segunda etapa corresponde a una época histórico-científica que se inicia hacia la mitad del siglo xix y en la cual las ciencias sociales en general empiezan a adquirir las características propias alejadas definitivamente de la ciencia que las había acogido y de la cual fueron desprendiéndose las diversas ramas de lo humano, nos referimos a la teología.

En el momento en que surge la ciencia moderna —en el siglo xvii— se produce el gran viraje del conocimiento como consecuencia de la mo-

terna cosmovisión según la cual, el hombre pierde su hegemonía. Las aportaciones de las ciencias exactas —con sus postulados ya clásicos de la observación, la experimentación y la medición— abren la puerta al estudio del universo y con ello, los hombres de ciencia inician la refutación de las teorías aristotélicas aceptadas por la iglesia y desplazan el papel del individuo como centro del mundo, al demostrar que éste no es más que el habitat de uno de los planetas que giran en torno al sol, y que éste constituye —a su vez— uno de los tantos que existen en el universo infinito. La secularización del conocimiento —inicialmente en el área de las ciencias exactas y naturales— y mucho más tarde en el campo de lo social, fue el prerrequisito fundamental para la constitución de las ciencias como entidades concretas. El pensamiento social inicia este proceso formativo hacia mediados del siglo XIX; sus fundadores, que en cierta forma lo son también de la sociología de la ciencia, fueron por un lado científicos que intentaron lograr un conocimiento de la realidad social con base en los métodos tradicionales de la observación y la medición y como miembros de una comunidad académica sumamente cerrada para la cual el interés fundamental se centró en la elaboración de la metodología para la comprensión de los fenómenos históricos y humanísticos.

Por otra parte, y en una etapa histórico-social posterior, surgen los ideólogos que pretendieron ya captar y manejar los problemas de su propia sociedad interesándose por los aspectos prácticos. Graciarena considera que este tipo de científicos “pertenecían y representaban a grupos y sectores de clases sociales que declinaban o surgían, hegemónicas o sometidas, cuyos ideales interpretaron y promovieron vigorosamente; por esa razón se logró una fusión originaria entre teoría social, doctrina e ideología, en la cual el conocimiento aparecía inseparablemente vinculado a (y en gran medida dependiente de) formulaciones de política y programas de acción”.³

Como representantes de estas dos corrientes han sido considerados los tres grandes nombres de Karl Marx, Max Weber y Karl Mannheim. Cada uno de ellos, desde su especial esquema de la sociología misma, aportó los fundamentos teóricos del ulterior desarrollo de la sociología de la ciencia.

Particularmente debe destacar la influencia que ejercieron Marx y Weber, ya que derivados de su pensamiento se han planteado los enfoques posteriores de la disciplina en dos corrientes bien conocidas: la que ha intentado traducir los principios del marxismo al que la ciencia representa en las sociedades, buscando su reducción final a la influencia primordial del factor económico. La línea de pensamiento weberiana pretende establecer la interdependencia existente entre las ideas y otras variables sociales; su ya clásico ensayo “La ciencia como vocación”⁴ ha enfrentado a las ciencias sociales con el arduo problema que representa la relación y el ajuste de la ciencia con los valores en sociedad particularmente desde el punto de vista del papel que el hombre de ciencia debe desempeñar en

el estado de desarrollo que la misma ciencia había alcanzado en su época. Plantea, con una enorme claridad, situaciones de conflicto que se presentan al científico en el desempeño de su vocación, el sentido que debe darse a esta labor y la actitud íntima que puede o debe asumir quien se dedica a las tareas científicas.

Las relaciones entre el papel del científico y el del político han sido ampliamente establecidas en este ensayo y la postura de Weber al respecto ha trascendido hasta la época actual: el respeto que la ciencia y la política merecen y la separación que debe establecerse entre los contenidos culturales y el comportamiento del hombre en su comunidad. Para Weber el profesor no debe aprovecharse en ningún momento de su posición para tratar de imbuir en su auditorio sus propias opiniones políticas revistiéndolas de "conocimientos científicos". Los diferentes aspectos que Weber enuncia y desarrolla en su artículo han servido como puntos de partida para ulteriores líneas de pensamiento, ya sea en su apoyo o bien en su crítica.

De esta misma segunda etapa, pero cronológicamente posterior, proviene la aportación teórica de Mannheim, la cual, en el campo de la sociología, radica en haber sido él quien contribuyó mayormente al establecimiento del área de la sociología del conocimiento, la "Wissenssoziologie" alemana, la cual por su amplitud misma y su visión más generalizada de los problemas sociales —al estilo de los grandes pensadores fundadores de la ciencias sociales— se constituye en la disciplina de la cual la sociología de la ciencia puede considerarse una rama.

Largas y numerosas han sido las discusiones sobre este punto, sin embargo ha quedado ya asentado —y así se confirmó en el último Congreso Mundial de Sociología (1974)— que la sociología del conocimiento abarca en su campo a la sociología de la ciencia y a cualquier otro tipo de análisis sociológico de sistemas particulares de conocimiento. Precisamente por la amplitud que encierra la sociología del conocimiento, Mannheim y algunos de sus seguidores de la llamada escuela alemana dedicaron parte primordial de sus trabajos a los análisis epistemológicos con base en un "perspectivismo" que, en cierta forma, retrasaron el enfrentamiento empírico con el pensamiento científico mismo; los aportes de Mannheim se centran casi exclusivamente en la esfera del conocimiento de las doctrinas políticas, y aquí parece surgir una clara influencia marxista, ya que ambos autores asignan a las clases sociales la tarea de ser portadoras de las ideologías, pero como afirma Bottomore "esto conduce a Mannheim a descuidar las naciones y las diferencias nacionales, aunque es evidente para el lector que el ensayo ("El pensamiento conservador") se refiere sólo al pueblo alemán".⁵ A pesar de las críticas que se han hecho al sistema del autor que nos ocupa, la sociología del conocimiento no puede pasar por alto la enorme aportación teórica de la "escuela alemana", la cual precisamente por sus enfoques "historicista" y "perspectivista" dio lugar al surgimiento de nuevas corrientes de pensamiento,

algunas contrarias a la tesis de Mannheim, otras complementarias, pero todas ellas en conjunto han contribuido al ulterior desarrollo de la disciplina.

Debemos aceptar y transcribir la cita de Barber en relación a los fundadores de la sociología de la ciencia, dice él "En suma, la sociología de la ciencia está en deuda con los tres gigantes precursores a quienes se deben ciertos puntos de vista teóricos generales aún no fundamentados en la investigación empírica. El refinamiento teórico y la validez empírica han sido la tarea de la generación actual, la primera de quien puede decirse que ha hecho «sociología de la ciencia» en el sentido de una especialidad profesional".⁶ Podríamos añadir que no sólo fueron "ciertos puntos de vista teóricos" sino que los tres grandes nombres de Marx, Weber, y Mannheim han sido los inspiradores de cualesquiera otras teorías relacionadas con la especialidad tantas veces citada: la sociología de la ciencia.

Hacia fines del siglo XIX y durante las primeras décadas del presente se inició el proceso —aún no concluido— de diferenciación de las ciencias sociales en numerosas ramas y subramas. Es en este momento que se puede ubicar el *tercer período* del desarrollo de la sociología de la ciencia en el mundo, particularmente el representado por las sociedades capitalistas europeas. Comprende los treinta primeros años del siglo XX y se destaca fundamentalmente por haber sido durante esos años en los cuales la sociología de la ciencia encontró nuevos temas que surgieron, según Barber, de cuatro fuentes sociales principales: la ideología social del marxismo, los valores sociales del humanismo inglés y norteamericano, el surgimiento de la sociología académica y las necesidades prácticas de los gobiernos expresadas en la forma de reportes sobre los usos y consecuencias de la ciencia y la tecnología. Algunas de estas fuentes perduran hasta el cuarto período que corresponde a los trabajos posteriores a la segunda guerra mundial.

A partir de la segunda década y particularmente después de la primera gran guerra el papel de la ciencia y la tecnología pasó por una grave crisis en la cual se planteó abiertamente la necesidad de revisar el papel que ellas desempeñaban, llegándose inclusive a declarar "un receso en los inventos". Los trabajos sociológicos se limitan exclusivamente al campo empírico con muy escasas aportaciones teóricas, sin embargo se dieron valiosas excepciones que han facilitado la continuidad de la disciplina en sus enfoques sociológicos. Hacia principios de la cuarta década surgió en la Gran Bretaña un grupo de científicos que se llamaron a sí mismos los "científicos humanistas" que pretendieron crear una sociología de la ciencia con base en la corriente marxista, atraídos por la forma en que la ciencia estaba organizada en la Unión Soviética, viendo en ello una posible solución al problema que se planteó al mundo en la ya incipiente depresión económica. El trabajo más destacado del grupo fue "The social functions of science" de J. D. Bernal en el cual pretendió —pero no

logró— establecer la compleja relación entre ciencia y sociedad. Debemos aclarar que ninguno de los constituyentes de este grupo lo fue de formación o intención sociológica, se destacaron más bien como reformadores y es en este sentido que proporcionaron temas de interés para el desarrollo futuro de la disciplina.

Aproximadamente de la misma época es la obra de Michael Polányi⁷ en la cual se estudia sistemáticamente el sistema social de la ciencia y se acuña el término “comunidad científica” para referirse a la organización dentro de la cual los hombres de ciencia llevan a cabo su trabajo. Sin embargo este intento permaneció desconocido en su época e impidió, hasta cierto punto, el que se continuara sobre esta línea que más tarde habría de florecer con tanto éxito a partir de la séptima década del siglo.

Como eslabones entre este tercer período y el cuarto y actual, debe mencionarse la obra de Merton, particularmente sus primeros trabajos en el área como lo son su “Puritanismo, pietismo y ciencia”, el “Ethos puritano” y “Ciencia y economía en la Inglaterra del siglo XVII”; los dos primeros de tipo empírico y dedicados a demostrar algunas de las bases sociológicas que sostienen la ciencia como institución social. Siguiendo la tesis weberiana comprueba las relaciones entre el protestantismo y el capitalismo y su contribución al fomento de la ciencia experimental, particularmente en lo que se refiere al protestantismo primitivo y ascético. Más tarde Merton ha continuado, casi ininterrumpidamente trabajando en el área. Tanto a él como a su predecesor, Parsons, debe la sociología de la ciencia un claro enfoque en el marco de la perspectiva macrosocial. Los dos autores quedan ubicados dentro de la línea del pensamiento weberiano, pero con indiscutibles aportaciones propias. Un autor al cual se le ha prestado poca atención probablemente por lo que ha dado en llamarse su enfoque de “círculo vicioso”, es Sorokin, sin embargo ha dedicado enorme esfuerzo a la presentación de una sociología de la ciencia bastante completa.

No podemos pasar por alto los trabajos de Znaniecki, los cuales si bien rebasan los ámbitos de una sociología de la ciencia y caen en la del conocimiento, han sido de valor y han trazado un camino a seguir.

El cuarto período, se le conoce como “el posterior a la segunda guerra mundial” y en el cual el desarrollo y el impacto de la ciencia ha sufrido un avance impresionante, no sólo en las sociedades industriales, sino también en los países en desarrollo.

Durante las tres etapas anteriores las sociedades en proceso de desarrollo y particularmente las de la región latinoamericana permanecieron al margen en cuanto a contribuciones concretas al estudio de esta disciplina y se situaron en una condición de colonialismo en la cual recibieron de las metrópolis hegemónicas la información y la penetración teórica que en cierta forma permitió el establecimiento de los centros de enseñanza superior y de investigación científica, en donde se iniciaría hacia la séptima década, el estudio sistemático de la sociología de la ciencia.

Es a partir de la segunda gran guerra que las naciones, inicialmente las industriales, tanto del mundo capitalista como del socialista y más tarde las subdesarrolladas, cambiaron sus posturas ante la ciencia e implementaron una política en favor de su desarrollo. Las causas de ello, desde luego no son las mismas en los diferentes tipos de sociedades, lo que hace necesaria una revisión de los factores sociales determinantes en ellas. Sin embargo, los resultados sí parecen ser los mismos: una toma de conciencia en diferentes sectores de las sociedades acerca de la importancia de la función social de la ciencia y la necesidad de estudiar los efectos recíprocos ciencia-sociedad, y como consecuencia de ello la urgencia de dedicar mayores esfuerzos tanto financieros como humanos al fomento de la investigación científica.

En el caso de los países desarrollados el énfasis fue puesto en la implementación de las oficinas gubernamentales y privadas para el avance de la ciencia y la tecnología y la implantación de políticas científicas.* dedicándoles cada vez un mayor esfuerzo financiero, en tal forma que en los Estados Unidos de Norteamérica el porcentaje en relación al PNB que se dedicó a estas tareas, aumentó del 0.3 en 1940 al 3.0 en 1965.⁸ Incrementos similares se observaron en países como Alemania Federal y Francia. Pero no sólo se dio un auge en las labores de investigación en el área de las ciencias naturales y exactas y la elaboración de tecnologías para el avance de su economía, sino que se prestó especial atención a la utilización de las ciencias sociales en la solución de los problemas políticos. Cómo se ha implementado e institucionalizado esta faceta de la actividad científica en uno de los países desarrollados queda ampliamente tratado en la colaboración especial de los sociólogos alemanes W. van den Daele y P. Weingart que se inserta en páginas posteriores de esta publicación.

En el período que nos ocupa, el papel del científico también fue en ascenso, hasta llegar a ser considerado como una de las ocupaciones de mayor prestigio social. En este marco los estudiosos de estos cambios y sus efectos sociales proliferaron en igual forma, centrándose en la búsqueda de un mayor acercamiento a los lineamientos generales de la sociología, tanto en su aspecto teórico como metodológico y la disciplina misma se profesionalizó a un grado tal que aún de otras ciencias sociales se reciben aportaciones valiosas. No hay duda de que en esta etapa, la sociología de la ciencia ha conquistado un lugar en el ámbito de las disciplinas sociales.

Es precisamente el inicio de nuevas disciplinas el momento más propicio para el estudio de las relaciones entre la rama más reciente y aquellas otras con las cuales o bien existen enfoques comunes o bien discrepancias, que permitirán la autonomía de la disciplina que emerge. El

* En cuanto a los problemas relacionados con el tema de la relación ciencia-estado resulta de interés el artículo de H. Rose, presentado al VIII Congreso Mundial de Sociología y autorizado para su publicación en español en esta Revista.

punto de unión, el vértice en el que se tocan las diferentes disciplinas, que en el plano de las ciencias del hombre tienen a la ciencia y a la actividad científica como sus objetos de estudio, puede inclusive conducir al surgimiento de una rama más: la ciencia de la ciencia, sobre la cual se ha escrito ya algún ensayo de carácter general⁹ y se percibe su espíritu en las reuniones académicas cuyo objetivo es el análisis de esta rama del conocimiento.

Las disciplinas que estudian la actividad científica han surgido, desde luego, una por una, pero, en las últimas décadas, es más en los últimos años, se localizan señales de que comienzan a unirse en un todo "que es mayor que la suma de sus partes". Este todo iría más allá de las aportaciones que la sociología misma puede y debe consolidar. Sería, según nuestro punto de vista, el futuro destino al que puede arribar el estudio integral de la ciencia, en el momento en que cada disciplina, tanto las del área de lo humano como las del mundo de las ciencias exactas y naturales, lleguen a consolidar un método de análisis racional aplicable a la ciencia como objeto cultural y como proceso social.

No es pretensión de este trabajo el cubrir el desarrollo de las relaciones interdisciplinarias en el estudio de la ciencia, ya que por una parte llevaría más allá de los límites del programa inicial de trabajo de la sección de sociología de la ciencia y por otra, su presencia en México ha sido al nivel del enfoque parcial y exclusivo de una disciplina —generalmente la filosofía— al desarrollo de las ideas científicas más que de la actividad científica misma.

Lo anterior no quiere decir que a su debido tiempo y lugar, no prestemos especial interés al estudio de aquellas aportaciones que, en alguna forma hayan contribuido, en nuestra realidad nacional, al análisis, tanto de la evolución científica como de la ciencia como actividad.

A los estudiosos interesados en el planteamiento teórico del problema interdisciplinario les será de enorme utilidad el artículo que trata sobre las convergencias interdisciplinarias en el estudio de la ciencia, que nuestro colega Oscar Uribe Villegas ha redactado para este número monográfico de la Revista Mexicana de Sociología.

Los trabajos en el área se han diversificado en tantos temas como pueden imaginarse en el ámbito de la teoría sociológica y la pesquisa social. Ejemplo de esta diversificación lo constituye el estudio que sobre la producción científica en España hemos incluido en esta publicación la cual, además de reunir aportaciones sobre áreas diversas del campo de la sociología de la ciencia, ha pretendido también —hasta donde esto ha sido posible— conjuntar diversos enfoques teóricos así como representaciones de países pertenecientes a diferentes niveles de desarrollo económico, social y cultural. Por estas razones, además de su valiosa aportación a la delimitación del campo de estudio propio de la sociología de la ciencia y al enfoque que en un país socialista se ha dado a la disci-

plina que nos ocupa, hemos solicitado y aceptado el estudio que el sociólogo búlgaro Nico Yahiel proporcionó para la integración de la Revista.

A pesar de la proliferación de estudios teóricos y trabajos empíricos, no debemos dejarnos engañar, no se trata de un florecimiento que haya llevado a la consolidación total de la disciplina, sus cultivadores son, en relación con otras ramas de la sociología, escasos, y los resultados globales de los trabajos aún en proceso de revisión; sus enfoques están limitados a la perspectiva de las sociedades desarrolladas, como si sólo en ellas se cultivara la ciencia. Han discriminado a los países en proceso de desarrollo, en los cuales ciertas disciplinas científicas son estudiadas e investigadas con resultados tan valiosos como los de los países industrializados. Las conclusiones y tesis sustentadas pueden ser válidas para sus contextos sociales, pero en algunos casos, no son generalizables al resto de situaciones sociales, con lo cual el enfoque de esta sociología de la ciencia pareciera no cumplir con uno de sus cometidos fundamentales: "estudiar las formas en que la investigación científica y la difusión del conocimiento científico se ven influidas por las condiciones sociales, y a su vez, cómo influyen en el comportamiento social",¹⁰ ya que al dejar fuera de estudio a las sociedades en desarrollo, no se precisan sus condiciones sociales que, no cabe duda, no son las mismas que las de los contextos industrializados. El enfoque dominante que la sociología de la ciencia actual ha sustentado y en el cual, entre otros problemas básicos se ubica el enunciado en párrafos anteriores, también es tratado en el ensayo del sociólogo Stuart S. Blume. Su planteamiento es de carácter crítico y muestra su desacuerdo frente al enfoque actual de la sociología de la ciencia que ha soslayado aspectos tan importantes como son la influencia de los factores externos, los cambios dentro de la comunidad científica, la inadecuación de los patrones de las sociedades hegemónicas a las naciones o regiones periféricas o bien la diversidad de papeles político-científicos que el hombre de ciencia debe desempeñar y los problemas a que ello conduce. Agradecemos al colega inglés su colaboración que ilumina con su bien fundamentada crítica, una serie de posibilidades en el estudio de la especialidad a la que hemos dedicado nuestro esfuerzo.

3) EL ESTUDIO SOCIAL DE LA CIENCIA ¿CÓMO HA SIDO ENFOCADO EN LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS Y EN MÉXICO EN LA ÉPOCA DE LA POSGUERRA?

La región latinoamericana ha respondido al desarrollo científico posbélico de acuerdo a su estructura social y política y a los cambios a que ésta se ha visto sujeta. La tradición cultural y la científica en particular le han conferido ciertas características que no pudieron darse en la sociedad industrial más cercana y de mayor influencia precisamente por carecer de esa rica tradición, que en la zona latinoamericana se remonta a las épocas prehispánicas.

Los intentos por lograr una independencia científica y tecnológica que es la característica fundamental de la etapa de la posguerra se justifican y comprenden cabalmente si se considera que no es algo nuevo, que puede ser la culminación de un largo proceso social, que se inició a raíz de los movimientos de independencia de la región.

González Casanova en su ensayo sobre los clásicos de la sociología latinoamericana¹¹ revisa cuidadosamente el tema de la "autonomía cultural", y señala que diferentes autores clásicos lucharon por lograr independencia frente a la cultura angloamericana. Se pueden distinguir en este intento, como él mismo lo dice, dos corrientes fundamentales: la que busca la autonomía cultural y la que pretende encontrar algún sentido unitario en la región o en cada nación, o sea la búsqueda de un nacionalismo o regionalismo. Las dos corrientes desembocan en un enfrentamiento al tema de la superioridad de la cultura de la cual desean desvincularse, y en esta lucha se pasa por dos posiciones que han marcado no sólo el desarrollo cultural de los países, sino que han llevado a serios enfrentamientos políticos en algunos de ellos. Se partió de una admiración hacia la sociedad angloamericana, sus modos de vida, su organización cultural, su ciencia y su técnica en una postura de menosprecio por las estructuras nacionales, que se convirtió en el "racismo spengleriano" de fines del porfiriato, para referirnos al caso concreto de México. La reacción no se hizo esperar, y se entronizó el indigenismo como ideología oficial de la Revolución mexicana. Más adelante esta misma corriente, una vez triunfante la revolución, será la que, en manos de Vasconcelos y ya con una tendencia nacionalista y educativa, contribuya a la reorganización de la cultura superior y a la participación decidida de los intelectuales en esa tarea. Una vez que se superaron las fases de creación de la Secretaría de Educación Pública, Vasconcelos y los intelectuales devuelven a la Universidad sus funciones específicas entre las que se cuenta la de investigación científica. En un ambiente de florecimiento cultural y con el decidido apoyo gubernamental, la Universidad, bajo la influencia de su rector Antonio Caso impulsa la investigación científica, robustece sus cuadros de maestros con una generación nueva que será la que ponga las bases de las corrientes científicas y consolide los cuadros de intelectuales y profesionistas.*

Todo esto sucede en el transcurso del primer tercio del siglo, en la misma época en que los países industrializados han iniciado ya el enfoque sociológico de la ciencia con los trabajos del grupo de los "científico humanistas" y la obra de Polányi.

Las décadas siguientes se caracterizan en Latinoamérica por su agitada vida política, por sus enfoques populistas y por la decadencia de la "so-

* Cuyos primeros trabajos se plasmaron en el Congreso Científico Mexicano que se realizó con motivo del IV Centenario de la Universidad de México y el cual, sin duda alguna reflejó el estado del conocimiento científico al inicio de la sexta década del siglo.

ciología académica” que llevará al surgimiento de dos corrientes en la disciplina, la marxista y la empirista, o como dice Ianni: “un modo de conocer o un modo de actuar... un conocer a partir del cual se elaboran técnicas de acción o un conocer que es, al mismo tiempo, el elemento esencial de la realización de lo real”.¹²

En estas dos posturas, que no consideramos antagónicas sino complementarias, se desenvuelven las diferentes ramas de la sociología y se precisan problemas de acuerdo a las propuestas de la propia sociedad.

Es así como llegamos al análisis particular de los factores sociales que han motivado el interés por el estudio de la ciencia desde la perspectiva sociológica. Consideramos que en su desarrollo histórico, los países de la región latinoamericana, se enfrentaron a la crisis política de la etapa de la segunda posguerra, al surgimiento de las teorías desarrollistas y de dependencia y más recientemente al surgimiento de una conceptualización nueva de la sociología, la “sociología comprometida” de Fals Borda, Costa Pinto y F. Fernandes entre otros. Todas estas corrientes brotan de un estado de crisis de las sociedades mismas que exigen a sus representantes intelectuales la elaboración de teorías que colaboran a la búsqueda de una solución a los problemas internos.

Es en el marco general del desarrollo económico y político que debemos localizar los factores esenciales que han propiciado, ya en México, el surgimiento de la sociología de la ciencia. Si bien el país ha sufrido al igual que los restantes de la América Latina problemas político-económicos, su comportamiento lo distingue y lo convierte en la nación menos afectada interna y externamente por estos cambios. Al parecer la estabilidad de su sistema político ha permitido un continuado proceso de crecimiento de su producto nacional bruto, y no lo ha enfrentado aún a las consecuencias del desajuste económico, si bien parecen vislumbrarse ya algunos indicios de un posible cambio de situaciones, pero hasta los dos primeros años de la presente década se puede hablar de estabilidad política. Las causas de ello son numerosas y complejas y su precisión rebasa los objetivos de este trabajo, sin embargo parece desempeñar un papel importante en ello, la cohesión de los grupos dominantes¹³ que ha mantenido el aparato gubernamental y ha propiciado el desarrollo económico del país durante más de tres décadas, si consideramos que el proceso de industrialización se inició a partir de los años de la segunda gran guerra en los cuales, además, se plantean las bases de la estrategia desarrollista del país. En cierta forma este proceso está ligado a los de la región en general y encuentra su explicación teórica en las teorías sociológicas de la dependencia y el subdesarrollo.

La séptima década, no sólo en América Latina sino en el mundo en general ha sido particularmente crítica y problemática desencadenando una serie de acontecimientos que han motivado el replanteamiento del camino a seguir, no sólo en el ámbito político-económico y cultural, sino más específicamente en el de la acción social misma. La crisis social ha

sido especialmente álgida en la mayor parte de los países latinoamericanos, conduciéndolos a la violencia política que ha desembocado en la mayoría de ellos en el establecimiento de regímenes dictatoriales y fascistas. La dependencia cultural se ha agudizado y los movimientos de liberación intelectual han cobrado nueva fuerza, aunque sus éxitos sean aislados y en la perspectiva internacional, poco significativos, en el ámbito de la región han creado una conciencia que cada vez va recogiendo mayor número de adeptos.

Concretamente en México los primeros años de la década se caracterizaron en el ámbito político por la aparición de ciertos desajustes internos y externos que llevaron a los grupos dominantes a replantearse la necesidad de efectuar cambios en la estrategia del desarrollo elegidos años atrás y se suscitaron tres diferentes corrientes que buscaron medidas para esta rectificación. Dos de ellas —la sustentada por economistas y técnicos de alto nivel, y, por intelectuales, científicos y políticos de orientación nacionalista— propugnaron por “las soluciones técnicas a los problemas que enfrentan el proceso de desarrollo del país. Más específicamente, coinciden en la necesidad de modernizar el aparato productivo y crear una infraestructura científica y tecnológica basada en la reforma educativa profunda y en el impulso a la investigación científica”.¹⁴

Los representantes de estos grupos dominantes actuaron en realidad como agentes intérpretes de un cambio básico en la sociedad misma que obligó al sistema político a la toma de decisiones para tratar de superar los problemas inherentes al cambio.

No hay que olvidar que junto a estas soluciones técnicas que pretenden resolver los problemas del proceso de desarrollo, se continúa gestando el tema planteado desde la época de independencia: la búsqueda de una liberación del colonialismo cultural. Este factor —inmerso en el cambio social— como ya quedó expuesto, ha sufrido un largo proceso durante el cual se han agudizado las condiciones sociales de la dependencia cultural hasta alcanzar su clímax en el llamado “reto Rockefeller” que en alguna forma propició la consolidación de la nueva sociología, la “sociología comprometida”. No tenemos duda alguna que en el deseo por superar nuestro colonialismo cultural y científico, parte del grupo dominante —el representado por los intelectuales de formación liberal— buscaron impulsar una ciencia que paulatinamente nos permita llegar a la independencia.

La concientización de los grupos dominantes en pro de una política de intensificación de las actividades científicas se transformó en una serie de medidas concretas que dieron lugar a estudios sistemáticos de la realidad a cargo de la propia comunidad científica.

En un principio se abordaron temas diversos, pero poco a poco se fue-

ron concretizando las propuestas que, como señala Ianni, provienen de la sociedad misma.*

Se sistematizaron los estudios en torno de una preocupación fundamental, la de estar en condiciones de poder establecer las prioridades de una política nacional en materia de ciencia y tecnología y se iniciaron los trabajos empíricos tendientes a lograr un conocimiento objetivo de la realidad nacional. Esta se impuso a la comunidad científica y le planteó la necesidad —ya impostergable— de llevar a cabo estudios prácticos de un fenómeno hasta entonces sólo tangencialmente considerado.

A partir de este momento incidieron los factores sociales motivantes de un estudio de la sociología de la ciencia en México y se iniciaron las investigaciones empíricas, cuyos resultados propiciarían el continuado fluir de trabajos básicos sobre el tema.

4) TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN MÉXICO

Debido particularmente al clima académico creado a raíz de estas preocupaciones se planteó, a quien suscribe, un auténtico interés por el área de estudio relacionada con la ciencia. Fue, inicialmente, casi en forma accidental, que se dieron los primeros pasos al recibir la propuesta de llevar a cabo un estudio empírico con la libertad absoluta para ubicar el tema y desarrollarlo. Se escogió al Instituto de Investigaciones Sociales para dirigir el trabajo precisamente por el enfoque social que se deseaba encontrar en el mismo y dentro de él se seleccionó a quien escribe gracias a los trabajos previos que había terminado, la mayoría de ellos, resultado de pesquisas sociales sobre fenómenos particulares, lo cual hizo pensar en la posibilidad de poder resolver el nuevo problema planteado. La experiencia académica, el interés por un campo de reciente aparición en nuestro medio con amplia posibilidad expandente, la vocación propia hacia los trabajos concretos resultado no sólo de una capacidad individual, sino de una enseñanza recibida en el propio Instituto y encauzada hacia las aportaciones prácticas,** todo ello orientó hacia el inicio del estudio de esta nueva disciplina.

Existente ya la base del interés académico definido tanto a nivel personal como institucional, el entonces director del Instituto —doctor Pablo González Casanova— fue quien supo concretizar en quien escribe la idea de orientar sus posibilidades en esta área, aprovechando para ello las

* En este terreno se está dentro de la línea que preconiza la reforma de la sociología o sea el ocuparse del conocimiento de la realidad para tratar de modificarla, cuando esto sea pertinente.

** Fue la escuela establecida por el doctor José Gómez Robleda, quien formó a varias generaciones de sociólogos y sicólogos en el difícil terreno de la investigación aplicada, la técnica estadística y el rigor científico. El papel por él desempeñado no ha sido suficientemente reconocido; sin embargo, su acertada orientación ha permitido el desarrollo, en México, entre otras áreas, las de la psicología y la estadística sociales.

inquietudes extra-académicas que estaban urgiendo la realización de trabajos específicos. Más adelante, y ante los evidentes éxitos que alcanzaron las investigaciones un tanto por su contenido pero, otro tanto por la bondad del área de estudio, el mundo político supo recoger los temas surgidos de este nuestro Instituto y darles una presentación adecuada a los planteamientos políticos.

Ha correspondido pues al Instituto de Investigaciones Sociales y dentro de él a quien escribe, abrir la marcha en el país, a este tipo de investigaciones, las cuales han tenido un primer objetivo bien específico y concreto: dar a conocer la realidad misma y proporcionar la información que permita su interpretación en el marco de un contexto teórico apropiado. No hemos pretendido presentar trabajos de índole teórica, ni derivar o comprobar teorías sociológicas al respecto, simplemente conocer y ubicar algunos caracteres de la comunidad científica, como primer acercamiento al fenómeno de la relación sociedad-ciencia.

Ha sido en este primer nivel de estudio, al que hemos denominado etapa monográfica, en el cual se realizaron trabajos concretos sobre situaciones particulares que posibilitaron planteamientos secundarios de investigación.

El primer trabajo en el área pretendió ubicar los intereses y aspiraciones de los estudiantes de ciencia y tecnología en relación a su formación académica de postgrado y sus perspectivas laborales. Se trabajó con estudiantes del último año de diferentes carreras científicas y técnicas y los resultados permitieron conocer, por primera vez, las características específicas de un sector en estrecha relación con el desarrollo científico y tecnológico del país, sus futuros científicos y tecnólogos.¹⁵

Como consecuencia de la primera reunión * de científicos representativos de diferentes disciplinas para el examen del desarrollo científico en el marco de la sociedad mexicana, el entonces INIC ** consideró indispensable levantar un inventario de instituciones dedicadas a la investigación científica en México en el cual se contemplaron puntos tan importantes como los recursos humanos y financieros de que disponen los centros de investigación. El inventario pretendió complementar la encuesta sobre el estado de la investigación en el Distrito Federal que la Academia Nacional de la Investigación Científica llevó a cabo durante 1965, *** ampliando la información y extendiéndola a todo el país.

Dentro del primer nivel de estudio señalado en este plan general del área de sociología de la ciencia, se inició y realizó el inventario en su fase descriptiva del funcionamiento de las instituciones. Sin embargo, en la

* Reunión sobre aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo nacional celebrada en Oaxtepec, Morelos, en abril de 1967 bajo el auspicio del Centro Nacional de Productividad.

** Instituto Nacional de la Investigación Científica.

*** Realizados por F. Holgín Quiñones de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM.

parte en que se analizaron los materiales correspondientes al personal de investigación se traspuso el nivel descriptivo y se intentó un estudio de las características socio-económicas de los investigadores en relación a su contexto social.¹⁶

Como un subproducto de este trabajo, se publicó, por primera vez en la comunidad científica nacional, una serie de boletines de información acerca de las investigaciones en proceso en cada una de las disciplinas científicas¹⁷ mediante la cual se pretendió posibilitar la comunicación entre los estudiosos de problemas afines y la divulgación de los trabajos en proceso de realización en cada disciplina científica.

Los trabajos mencionados pusieron de relieve la necesidad de determinar lo que se entiende por ciencia y por científico ya que la experiencia adquirida en la realización de los estudios mencionados señala un desinterés, aun entre los propios especialistas, por el cultivo y desarrollo de la investigación científica, es por ello que se planeó y realizó la investigación acerca de la imagen que de la ciencia y el científico tienen los estudiantes de enseñanza media en México, investigación actualmente (principios de 1975) en proceso de redacción y que ha sufrido interrupciones para desarrollar en esos lapsos estudios descriptivos a solicitud expresa de otros organismos, y como resultado de una necesidad inaplazable de obtener información concreta sobre ciertos aspectos de la comunidad científica. Así que a finales de 1969 fue el propio gobierno federal el que resolvió continuar fomentando los estudios que permitieran llegar al establecimiento de una política nacional en ciencia y tecnología la cual, en un futuro no muy lejano, pudiera formular los programas que ayudarán al desarrollo integrado del país.

El nuevo trabajo —encomendado al Instituto Nacional de la Investigación Científica— se propuso cubrir tres áreas fundamentales: los supuestos generales de la investigación, el desarrollo programado de la investigación y la aplicación y utilización de la investigación.

La brevedad del tiempo para el desarrollo del amplio esquema propuesto, limitó su realización práctica en lo que se refiere al inventario de instituciones y recursos, no pudiendo cubrirse el universo total. Sin embargo, el resultado final pudo incluir algunos aspectos no tratados en los trabajos antes descritos, pero lo que es más importante: las ideas contenidas en el reporte representan el consenso de la comunidad científica, tanto en lo que se refiere a los conceptos fundamentales sobre la ciencia y la tecnología, como a las recomendaciones en materia de economía y desarrollo, de enseñanza e investigación, de organización y sistemas de apoyo, así como el programa general en ciencia y tecnología contenido en dicho documento.

Parecerá absurdo que aún no transcurridos cinco años desde el levantamiento del inventario a cargo del Instituto Nacional de la Investigación Científica y la Secretaría de la Presidencia, se haya iniciado uno más. Sin embargo, si analizamos la situación con más detalle parece jus-

tificarse, al menos en ciertos puntos. Lo que no consideramos por ningún motivo correcto es que se ignoren muchas de las experiencias previas y se pretenda iniciar un camino ya fructíferamente explorado.

Es justificable la realización de un nuevo inventario si se atiende al hecho de que ha sido precisamente en ese lustro en el cual se ha dado incremento a la investigación científica en el país, tanto en lo que se refiere a recursos financieros como humanos, por lo cual se considera que el estado actual de la investigación científica pudo haberse modificado. Una factible segunda razón es la de que este nuevo estudio servirá de punto de partida para actualizar periódicamente la información, continuidad que no se pudo mantener en estos últimos años debido a la carencia de recursos. Al respecto debemos señalar que al no haberse tomado en cuenta algunos incisos considerados en los inventarios previos, la comparación con el estado de la investigación en la séptima década, sólo será factible a nivel de datos muy generales con lo cual se invalida valiosa información de la que ya se disponía y que no será actualizada—cuando menos en esta etapa del inventario.

No pretendemos aquí analizar ni menos criticar la metodología empleada en la preparación de los cuestionarios, —esto se hizo ya en el momento oportuno— a nuestro juicio, se impusieron los criterios de comparabilidad sobre los de adecuación al área de estudio, lo que condujo en algunos casos a choques manifiestos con los criterios operantes en ciertas disciplinas, particularmente las de ciencias sociales. En repetidas ocasiones se dio a conocer, verbal y por escrito, la necesidad imperiosa de considerar el estadio de desarrollo de las ciencias sociales en nuestro país y la urgencia metodológica de definir conceptos básicos para esta área y no meramente trasladar o traducir las conceptualizaciones aceptadas universalmente para el sector de las ciencias exactas o naturales. Sin embargo, como ya se dijo antes, se impuso el criterio de comparabilidad necesario en estos estudios y en aras de él es que se acordó un cuestionario único para las diferentes disciplinas.

El Instituto de Investigaciones Sociales aceptó la propuesta de CONACYT para encargarse de llevar a cabo la coordinación de este nuevo inventario en el área de ciencias sociales. Serán otras tantas organizaciones las que cubran el resto de las disciplinas científicas que se cultivan en el país. En lo que nos ha competido se incluyen todas las disciplinas sociales—con excepción de la economía y la educación— las humanísticas y las artísticas. Los objetivos para este nuevo inventario propuestos por CONACYT y por el Instituto, en lo que a su ámbito corresponde, son los siguientes: 1) determinar los proyectos de investigaciones en proceso—lo que permitirá incrementar las funciones de información y establecer un adecuado sistema de intercambio de ideas en el campo de la investigación—; 2) permitir localizar, cuantificar y evaluar los recursos humanos y financieros destinados a la investigación; 3) obtener información que permita llevar a cabo una investigación acerca del papel social

del científico en México. Es esta problemática la que realmente interesa a los fines del esquema general del desarrollo de la sociología de la ciencia y es por eso que hemos aceptado la realización del inventario ya que permite cubrir, simultáneamente, ciertos temas de interés general a las ciencias de lo humano en lo que se refiere a un primer conocimiento de la forma en que se conciben las relaciones entre ciencia y sociedad por los investigadores mismos, concretándonos, por ahora, a las opiniones que se puedan recoger particularmente en el campo de las ciencias sociales y las humanidades. Precisamente por la diferencia en la etapa de desarrollo de ellas frente a las ciencias naturales, resulta interesante poder constatar cuál es la opinión de los especialistas al respecto, nos importa saber si ellos consideran claramente la necesidad de que sus disciplinas desarrollen sus esquemas conceptuales hasta un punto similar al que han alcanzado las ciencias del ámbito de lo natural, a fin de poder así lograr una mayor autonomía y poder. La situación actual de las ciencias sociales —particularmente en México, reflejo indudable de su situación general en el mundo— las hace más vulnerables a las influencias de diferentes factores sociales, porque presentan un esquema conceptual débil y poco constituido, y es el esquema conceptual el que debe servir de soporte fundamental a la autonomía relativa que la ciencia debe mantener respecto de la sociedad. Partiendo de esta hipótesis —tomada de Barber— deseamos poder conocer cuál es la actividad de los investigadores ante la influencia de diferentes factores sociales en las ciencias de lo humano y cómo éstas han respondido a esa influencia.

Otro tema de interés a investigar en el curso de este inventario lo constituye lo que exponemos a continuación: los científicos sociales, al igual que los de otros campos se pueden agrupar, por el tipo de investigación que realizan, en aquellos dedicados a la investigación “básica” y a la investigación “aplicada”. En cualquier disciplina la frontera entre una actividad y la otra es muy difícil de fijar, pero esto resulta aún más complejo en nuestra área, precisamente dado lo incipiente de sus esquemas conceptuales. Por otra parte, en los instrumentos empleados se utilizan las definiciones internacionalmente aceptadas para las ciencias de la naturaleza acerca de lo que se entiende por investigación “básica” y por “aplicada” y partiendo de ellas se pretende ajustar dichos conceptos a las ciencias de lo humano. La investigación permitirá concretizar definiciones propias para el área social si es que las hubiere y localizar los centros típicos del desarrollo de cada una de ellas; así como el conocimiento de la vinculación existente o la carencia de ella entre los organismos en los cuales se cultiva la actividad “básica” y aquellos dedicados a la aplicación de los postulados y teorías desarrolladas por el primer grupo. No se trata de un simple ejercicio empírico, sus raíces son más hondas y se deben situar en el papel mismo que las ciencias sociales han desempeñado en América Latina y en México en las décadas recientes del siglo. En el estudio histórico del desarrollo de las ciencias sociales en la región

se han detectado fácilmente las diferentes etapas por las que han pasado las disciplinas sociales y los sucesivos enfoques teórico metodológicos prevaletentes.

A través de esta parte del inventario y siempre en estrecha relación con el tipo de investigación que se realiza pretendemos obtener una visión tanto general como pormenorizada de los enfoques teórico metodológicos imperantes en la actualidad, precisar si los proyectos de investigación en marcha se sitúan dentro de una corriente teórica prevaletente en la región, o bien si obedecen a una diversidad conceptual. Si los trabajos son "en esencia sistemas de conocimiento, teorías de la sociedad exclusivamente o si, sin perder su autonomía científica, pueden extenderse al terreno de la aplicación práctica, de su utilización instrumental; es decir si efectivamente el conocimiento teórico puede guiar la acción política"¹⁸ y hasta qué punto se puede percibir esta disyuntiva en los diferentes proyectos de investigación en proceso en las instituciones dedicadas a las tareas de investigación y de formación de científicos sociales.

El simple listado de investigaciones en proceso, su área de estudio y su ubicación permitirá al estudioso del desarrollo de las ciencias sociales en México contestar no sólo las cuestiones arriba planteadas, sino una amplia gama de problemas con viculación en la estructura de nuestra sociedad.

Los resultados preliminares de esta parte del inventario se localizan en el artículo que sobre el tema ha elaborado nuestra colaboradora Rosalba Casas, en un intento de análisis acerca del estado de desarrollo que han alcanzado en México las investigaciones, en las ciencias sociales, las humanidades y las bellas artes.

Un tema, ya incluido en el inventario en proceso, será el que permita precisar el papel del investigador desde el punto de vista de su integración social.

Suponemos, a manera de hipótesis, que el científico y el investigador ocupan diferentes posiciones (status), ya que las actividades que desempeñan no caen siempre dentro de lo que podríamos denominar actividades científicas; por lo que analizaremos las diferentes posiciones ocupadas por el hombre de ciencia para poder determinar si existe la posibilidad real de que éste cumpla armónicamente con los diferentes roles que le pida cada posición (status), o por el contrario se enfrente a una situación de desintegración social.

La situación del científico y del investigador en los países en proceso de desarrollo guarda, desde luego, una estrecha relación con las actuales concepciones fundamentales y opuestas del conocimiento científico, tanto del general como del social. En forma resumida y siguiendo las ideas de Graciarena* que se refiere particularmente a las ciencias sociales en

* Que se encuentran ampliamente expuestas en su artículo "Las ciencias sociales, la crítica intelectual y el Estado tecnocrático", entregado a nuestra Revista para su inclusión en el número de Sociología de la Ciencia.

los diferentes países de la región latinoamericana se presentan, en estadios diversos de enfrentamiento, la tendencia académica funcionalista o pragmática y la marxista en sus diversas modalidades —como ya se mencionó brevemente párrafos atrás—. Según Graciarena la coexistencia de estas dos tendencias llevaron por parte de los intelectuales jóvenes afiliados a la concepción marxista a la crítica de la sociedad fundamentalmente en lo que se refiere al uso de las ciencias sociales como medios de control social para proteger a los estados tecnocráticos y dependientes.

Admitida la existencia paralela de las dos concepciones en la mayoría de los países latinoamericanos debemos admitir que, “en el fondo de la controversia que las opone, subyacen al menos dos modelos de “hombre de conocimiento” (científico diríamos nosotros) y que —como ellas— (las tendencias) responden a diversos órdenes de exigencias sociales”. Se establece la coexistencia del “experto” y del “intelectual”, el primero correspondería al modelo típico de la tecnocracia o de la organización (Estado o empresa), según el autor aquí tratado el “experto” es ante todo un “profesional que se autoidentifica como tal y que hace de su profesión (y de su estado profesional) una de sus principales referencias de orientación personal y social”. El “intelectual” vendría a ser su contrapartida y el encargado de la crítica social al sistema, de la transformación de la realidad social y del concebir los problemas sociales con un enfoque problemático, comprensivo y totalizador. Desde el punto de vista epistemológico el intelectual procura un conocimiento integral que “se encuentra por encima de los comportamientos disciplinarios y de sus límites escolásticos”, no se identifica con ninguna ciencia social en especial y prevalece en él una actitud “supradisciplinaria”.

No hay duda de que el “intelectual” visto al modo de Graciarena, sería el hombre de conocimiento para quien la acción social y la política van íntimamente unidas transformándose principalmente en un cuestionador de la vida social y política de su país.

Frente a estos dos tipos del científico, particularmente de lo social, se buscará su ubicación e identificación en nuestro país, sin perder el punto de vista del momento presente, en el cual se ha iniciado una crítica a la política actual, intento que —como era de esperarse— ha repercutido en los centros de cultura. Este enfocar a los centros de cultura como punto central a partir del cual se pretende iniciar los cambios estructurales ha sido una de las tendencias observables en diferentes países en la séptima década del siglo. En el nuestro este movimiento le está afectando precisamente en el momento en que debe luchar más intensamente por tratar de disminuir la profunda brecha científica y tecnológica, que le permitirá, en parte, acortar su dependencia cultural-política de los países altamente científicos y poderosamente económicos.

No hay duda al respecto de que el lugar que ocupa la universidad, no sólo la de México, sino la de todo país en el mismo o similar estado de desarrollo económico y cultural, es el de núcleo o centro de la crisis; es

en ella que se inicia y se transforma la crítica o cuestionamiento del sistema en el proceso de búsqueda del cambio social integral.

Son y han sido las generaciones jóvenes las que se enfrentan, en el ámbito universitario, a las ideologías y procedimientos académicos tradicionales y provocan, no en pocas ocasiones, serias crisis, que en algunos casos conducen al equilibrio buscado en la formación del profesional con las mejores características del "experto" y del "intelectual", pero en la mayoría de los casos devienen en etapas de anarquía y receso científico que dan ocasión a la intervención de otro tipo de fuerzas, cuya única meta es la disolución del centro de cultura o su inequívoca transformación en la "industria" del conocimiento al servicio de los centros hegemónicos del poder.

El interés que los organismos nacionales especializados están prestando al despegue científico de México en una búsqueda de independencia cultural y un apoyo a la tecnología nacional, pudiera verse frenado o descartado ante la situación de crisis de las principales instituciones de cultura superior. Pero la crisis misma ha empezado ya a introducir cambios de actitud entre los investigadores más sensibles o menos irresponsables. La mayoría de ellos, principalmente los universitarios, quienes durante las últimas tres décadas, habían realizado sus proyectos dentro de una tranquilidad que no había sido realmente perturbada por ningún tipo de trastorno político. La violenta conmoción de 1968 que cerró las puertas de la universidad, sacudió, pero no rompió propiamente la continuidad académica y sí acrecentó el espíritu universitario de sus miembros en torno a su comunidad científica y los problemas del país. La embestida entonces vino de afuera y ante ella se unieron los intereses académicos y de acción social y se relegaron a segundo término los personalistas; en cambio, ahora o en fechas muy recientes, se están enfrentando conflictos intramuros que pararon en el cercano pasado y amenazan con detener en un futuro no muy lejano las labores docentes y académicas. La política nacional e internacional reflejada en los movimientos internos de las instituciones superiores de cultura está produciendo cambios que traen como consecuencia inmediata el surgimiento de conflictos psicológicos en el investigador ya formado, quien, de pronto, sin entender con claridad qué es lo que realmente está sucediendo a su alrededor (por carecer frecuentemente de información política y de comunicación efectiva con otros investigadores para evaluar los cambios que se les presentan), debe desempeñar —sin preparación— papeles diferentes al de investigador, los cuales se contraponen a sus valores más recientemente arraigados, aprendidos y practicados durante años de cotidiana labor académica. Los investigadores, en su conjunto y en lo particular se ven obligados a dejar a un lado o abandonar momentáneamente el desarrollo de sus proyectos, su docencia, o hasta su estructura científica, para desempeñar el papel del político y en ocasiones echar a rodar la organización a la que pertenecen; o bien, tratando, por todos los medios, de defenderla, chocan con

aquellos que pretenden sin previa experimentación o con demasiada experiencia, trastocar de la noche a la mañana lo que está funcionando, sin pasar por las etapas necesarias a todo cambio que pretenda realmente llamarse así.

En cualquier forma que el investigador participe en este tipo de movimientos o en cualesquiera otros de mayor seriedad y que involucren auténticos cambios sociales para su comunidad científica, ya sea que lo haga en favor o en contra de determinados intentos, el hecho es que está modificando su actitud ante la investigación misma. Es probable que se esté pasando por una etapa de transición, en la cual "el experto" busque y desee acercarse más al "intelectual" y éste pretenda y necesite adquirir algunos de los rasgos del primero. Lo que está aún por determinarse es hasta qué punto está consciente el científico (en particular el científico social) de que él mismo va a cambiar y de que al actuar de acuerdo con estos nuevos moldes de conducta hará que la investigación misma cambie. Al parecer, y según Barber, el "hombre previamente inconsciente del contexto social de sus actitudes y valores puede volverse agudamente consciente de ellos cuando se ve frustrado en sus objetivos y designios debido a tensiones que son de manifiesto origen social".¹⁹

No hay duda de que, entre las numerosas inconsistencias que se dan en el desarrollo de las ciencias sociales en nuestros países, ocupa lugar prominente la escasez de recursos materiales y humanos, no sólo para la investigación científica en general, sino concretamente para la de ciencias sociales frente a las demás disciplinas. Las investigaciones anteriores efectuadas por nosotros han identificado un nivel económico inferior para los investigadores en ciencias sociales frente a los especialistas de otras áreas, o dicho en otras palabras, el ingreso familiar promedio más bajo fue el de los investigadores dedicados a la investigación en el campo de las ciencias sociales. No sólo estas disciplinas como tales tienen menor autonomía y estructuración conceptual, sino que al parecer a través de sus grupos hegemónicos la sociedad así lo ha detectado y consecuentemente ha establecido mecanismos que, en alguna forma, no permiten a sus cultivadores obtener logros económicos similares a sus colegas ocupados en especialidades de las llamadas ciencias naturales o exactas. O bien pudiera deberse a otras causas de índole más profundamente política: un mecanismo de control que ejerce el sistema social, desde luego a través de sus élites rectoras, a fin de limitar las posibilidades de que el científico social pueda llevar a cabo su labor de conocimiento de la realidad que lo circunda y con ello detectar y exponer una visión del sistema que pudiera no corresponder a la imagen que de sí misma busca mantener la hegemonía en el poder. Al negarle la remuneración adecuada se cae en el extremo opuesto al considerado por Gouldner, quien afirma que el sistema social cercena la autonomía del sociólogo al recompensarle con altas distinciones académicas, financiamiento sin límite de sus investigaciones y consecuentemente oportunidades de altos ingresos, con todo lo cual le

convierte en un técnico o un ideólogo al servicio del sistema establecido. Consideramos que ambos extremos se tocan, y que, el científico social o el ocupado en las ciencias naturales, que no cuenta con los medios adecuados para la realización de sus trabajos, se convierte también en un servidor del sistema sin posibilidad de denunciar cabalmente las deficiencias y problemas sociales que le rodean precisamente por la falta de información científica adecuada.

Cada vez es más patente en nuestra comunidad científica la necesidad de dedicar especial atención a la problemática que representa la influencia de los factores sociales en el desarrollo científico, por lo cual los trabajos en proceso y los que están por realizarse en esta área de estudio, deben mantener un contacto efectivo con la tarea fundamental de la sociología de la ciencia que pretende buscar las condiciones específicas mediante las cuales, cada uno de los factores sociales o varios de ellos en conjunto, han influido el curso de la ciencia.

Sin perder de vista estas premisas generales, en esta sección de sociología de la ciencia se ha trabajado y se trabaja en dos ejes principales: estudio de instituciones y el estudio de grupos sociales cuyos miembros se dedican al cultivo de disciplinas científicas o mantienen algún tipo de relación con la ciencia, ya sea en el presente o en un futuro inmediato.

Los diversos temas ya estudiados y los que se encuentran aún por iniciarse en el campo de la sociología de la ciencia, pretenden explorar la posibilidad de realización de algunos de los sugerentes puntos de la nueva sociología "reflexiva". No hay duda acerca de que el estudio del papel del científico permitirá ahondar en el conocimiento sobre este grupo tanto a nivel de apreciación externa como interna; el científico mismo al verse sometido a un interrogatorio o encuesta reflexiona sus respuestas y puede llegar a plantearse preguntas sobre sí mismo que en alguna forma le pueden conducir a ahondar su autoconciencia y su posición frente a los problemas que debe estudiar y la forma en que puede realizarlo. La sociología de la ciencia mediante sus investigaciones acerca del papel que el científico debe desempeñar en una sociedad en vías de desarrollo, toca directamente los problemas del lugar que la ciencia desempeña en esas sociedades, así como el compromiso social del científico frente a su comunidad académica y su colectividad social.* Los cambios sociales de que hemos hablado en párrafos previos y que afectan particularmente la tarea de investigación y la actitud del científico frente a esta labor, lo llevan sin duda alguna a una aguda toma de conciencia de que los cambios están penetrando en lo que hasta hace poco tiempo consideraba terreno neutro—el de la actividad científica— y que ya no es posible que continúe

* El artículo del doctor Casas Campillo, en el cual presenta algunas consideraciones acerca de las responsabilidades del científico mexicano, permite conocer la opinión, precisamente de uno de nuestros hombres de ciencia más destacados, sobre el papel que han desempeñado los científicos en relación con tres de los campos de actividad de mayor trascendencia social en nuestro país.

figurando como tal. El científico deberá en lo sucesivo mantener una estrecha relación con su medio social y en ciertos casos, particularmente el de los científicos sociales, podrá llegar a la formulación de un compromiso-acción de acuerdo al concepto de Fals Borda, o bien a la construcción de una nueva sociología basada en una praxis nueva, al estilo de los postulados de Gouldner.²⁰

Esta presentación tiene como objetivo primordial dar a conocer las aportaciones que en el área de la sociología de la ciencia y en el ámbito académico se han dado.

Sabemos que el camino por recorrer es largo y que los aportes son incipientes y aún en proceso de estructuración, pero también sabemos —sin falsa modestia— que lo hasta ahora logrado ha sido valioso y ha contribuido decididamente al conocimiento de un área hasta hace poco tiempo totalmente descuidada en nuestro país.

Esperamos que las sugerencias y críticas que nuestro trabajo merezca, tanto en su parte general como en la exposición de resultados, * ayudarán a incrementar más los proyectos en proceso y a consolidar las ideas acerca de los planes futuros de trabajo.

- 1 "The Sociology of Science" de Bernard Barber, capítulo de *Sociology To-day*. pp. 215-228. Joseph Ben-David: *Introduction: International social science journal: Sociology of science*. Vol. XXII, No. 1, 1970 pp. 7-27.
- 2 John D. Bernal *La ciencia en la historia*, UNAM, México 1972, p. 422 y 424.
- 3 Jorge Graciarena: "*Las ciencias sociales, la crítica intelectual y el estado tecnocrático. Una discusión del caso latinoamericano*". Publicado en este mismo número.
- 4 Max Weber: "La ciencia como vocación" en *El político y el científico*. Alianza Editorial, Madrid, 1969.
- 5 Thomas B. Bottomore: "Marx y Mannheim" en *Historia y elementos de la sociología del conocimiento*. Edit. EUDEBA, 1964. Tomo I, p. 60.
- 6 Bernard Barber, op. cit. p. 218.
- 7 Su aportación quedó olvidada en una comunicación a la "Manchester Literary and Philosophical Society" en febrero de 1942. Fue descubierto por Edward Shils quien utilizó el término y le dio difusión a través de su publicación *Scientific Community* en "Thoughts after Hamburg", Bulletin of the Atomic Scientists, Vol. X, No. 5, Mayo 1954.
- 8 Ver: J. Ben-David, op. cit. p. 13.
- 9 Ver: J. de Sola Price: "La ciencia de la ciencia" en *La Ciencia de la Ciencia*, Colección Dina, Edit. Grijalbo, México, 1968.
- 10 J. Ben-David, op. cit. p. 7.
- 11 Pablo González Casanova: "Los clásicos latinoamericanos y la sociología del desarrollo", en *Sociología del desarrollo latinoamericano*, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, 1970, pp. 7-29.
- 12 Octavio Ianni: "Sociología de la Sociología en América Latina" en: *América Latina: Dependencia y subdesarrollo*. Editorial Universitaria, Centroamérica (Educa), San José de Costa Rica, 1973, p. 621-622.

* Nos referimos concretamente al artículo de Rosalba Casas que contiene parte del producto de la investigación empírica sobre las ciencias sociales en México.

- 13 Véase Julio Labastida: "Los grupos dominantes frente a las alternativas de cambio" en: *El Perfil de México en 1980*, Vol. 3 Siglo XXI Editores.
- 14 *Ibidem*, p. 155.
- 15 Rodríguez Sala de Gómezgil, Ma. Luisa. *Estudiantes de ciencia y tecnología*. Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM, México, D. F., 1969.
- 16 Véase: *Las instituciones de investigación científica en México* por Ma. Luisa Rodríguez Sala de Gómezgil. Instituto Nacional de la Investigación Científica e Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México, D. F. 1970.
- 17 *Investigaciones en proceso 1969-1970*. Instituto Nacional de la Investigación Científica e Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. I. Agricultura-Ciencias Naturales; II. Ciencias Económico-Sociales; III. Ciencias Exactas; IV. Ciencias de la Ingeniería-Arquitectura; V. Ciencias Médicas. México, D. F. 1970. UNAM.
- 18 Edelberto Torres-Rivas: "Investigación y docencia en Ciencias Sociales" en *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. XXXV, Año XXXV, No. 1, Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM, México, D. F., 1973, p. 21.
- 19 Bernard Barber: *Science and the social order*. Glencoe Illinois. The Free Press Publishers, p. 90.
- 20 Véase: Alvin Gouldner, *La crisis de la sociología occidental*. Amorrortu editores, Buenos Aires, 1970.