

La epistemología como disciplina plural:

Sociología y Filosofía: Análisis crítico del legado del Programa Fuerte [1]

Epistemology as a discipline plural:

Sociology and Philosophy: critical analysis of the legacy of the Strong Program

Lic. Rosana N. Panero

Núcleo de Estudios Educativos y Sociales. Facultad de Ciencias Humanas
Universidad Nacional del Centro.
Tandil, Argentina.
ropaner@hotmail.com

Lic. Alejandra E. Heffes

Núcleo de Estudios Educativos y Sociales. Facultad de Ciencias Humanas
Universidad Nacional del Centro.
Tandil, Argentina.
aleheffes@hotmail.com

Abstract:

Once referred to the possibility-and necessity-of plural access to the study of science from various disciplines began spread discussions of primacy or the privileged status of some of them against the other. Since the so-called New Sociology of Science, David Bloor, through the "strong program" caused much controversy about the place that philosophy should take - if you take any-fit when analyzing scientific knowledge, his production and validation as such. In this article a critical assessment on the possibility that the sociological explanation depleted field work and drift epistemological skeptical, about science, said current generated. It concludes by providing a definition of the epistemological work in which not nullify or hierarchies disciplines that constitute both the epistemological and the scientific field.

Keywords: Epistemology – Scientific knowledge – Strong Program – Disciplinary pluralism

Resumen:

Una vez contemplada la posibilidad -y necesidad- de un acceso plural al estudio de la ciencia desde diversas disciplinas, comenzaron a proliferar las discusiones sobre la primacía o el estatuto privilegiado de alguna de ellas frente a las demás. Desde la denominada Nueva Sociología de la Ciencia, David Bloor, a través del “Programa Fuerte” originó una fuerte polémica sobre el lugar que la filosofía debía ocupar – si es que le cabía ocupar alguno- a la hora de analizar el conocimiento científico, su producción y validación como tal. En el presente artículo se realiza un balance crítico sobre la posibilidad de que la explicación sociológica agote el terreno del trabajo epistemológico y sobre la deriva escéptica que, sobre la ciencia, dicha corriente ha generado. Concluye aportando una definición de la labor epistemológica en la cual no se anulen ni jerarquicen las disciplinas que constituyen tanto el campo epistemológico como el científico.

Palabras clave: Epistemología - Conocimiento científico - Programa Fuerte – Pluralismo disciplinar

I: INTRODUCCION

La epistemología no está construida en la actualidad como disciplina unitaria, bajo el rótulo común coexisten perspectivas, enfoques, métodos y preocupaciones diversas. Y se desarrollan disputas sobre la pertinencia y/o el primado de las disciplinas que en ella confluyen. Podríamos analizar esta diversidad como un continuum al interior del cual encontramos posturas extremas en las que se asimila la epistemología a la filosofía de la ciencia hasta otras donde se postula su desaparición del conjunto de disciplinas que la constituyen.

La historia de los intentos de disolución de la filosofía de la ciencia no es reciente, pero adquiere un carácter programático desde la década del '70 del siglo pasado, en manos de la denominada Nueva Sociología de la Ciencia. Ésta originó una fuerte polémica sobre el lugar que la filosofía debiera ocupar – si es que le cabe ocupar alguno- a la hora de analizar el conocimiento científico, su producción y validación como tal.

Las líneas más representativas de la Nueva Sociología de la Ciencia, son el Programa Fuerte, el Programa Relativista y los Estudios de Laboratorio. Entre sus protagonistas generalmente son reconocidos: Bloor, Barnes y Shapin para el primero, Collins para el segundo y Latour y Woolgar para el tercero. Estas nuevas corrientes continúan aceptando como legítimos problemas sociológicos los del origen, la función, la distribución y la organización sociales de las creencias y el conocimiento. Pero sostienen que también lo son los problemas de la forma y el contenido de las creencias y el conocimiento, así como los de las pretensiones de verdad, validez, racionalidad, y las discusiones conceptuales acerca de estas nociones [2]. Todos tienen en común, por ende, oponerse enérgicamente a la llamada *concepción heredada del conocimiento científico* [3], pero se distinguen entre sí por la forma y el grado en que lo desarrollan.

El análisis que sigue hace hincapié en puntos controversiales del Programa Fuerte, por ser éste el iniciador de un movimiento que culminó, en el ámbito de las ciencias sociales, en posturas radicalmente escépticas respecto a la pervivencia de la filosofía de la ciencia dando por resultado el cuestionamiento de la noción misma de ciencia y de las prácticas a ella asociadas.

El Programa Fuerte fue propuesto en el año 1970, en Inglaterra, por David Bloor -filósofo y matemático- en el deseo de dar una base a su crítica de la objetividad científica, tal como se planteaba en la filosofía analítica inglesa. Bloor dirá que lo que los filósofos de la ciencia estudian, son las reglas aceptadas como racionales en su propia sociedad. En el mismo ataque incluía a la sociología clásica, atribuyéndole el haberse confinado al ámbito del error y la ideología, y el haber evitado cualquier consideración de lo que no pudiera considerarse conocimiento genuino. Dicha obra – *Conocimiento e imaginario social*- analizada retrospectivamente, ha funcionado como el gozne entre la apertura planteada por Kuhn en cuanto a entender la ciencia como producción social, y la clausura de Latour al considerar a la ciencia como un producto social más [4].

II: LA CIENCIA EN CLAVE SOCIOLÓGICA:

EL PROGRAMA FUERTE EN LA NUEVA SOCIOLOGÍA DE LA CIENCIA [5]

Nadie dudaría en reconocer que lo que cuenta como conocimiento científico es lo que ha alcanzado consenso en la comunidad científica, o por decirlo de otra manera, no hay duda

que el conocimiento científico posea un componente social. Idea por cierto no revolucionaria ni novedosa en nuestros tiempos y de la cual podríamos rastrear como inicio, en lo que hace a filosofía de la ciencia, el golpe asestado por Popper cuando contrapone a la concepción tradicional de la ciencia centrada en el científico individual, el reconocimiento de la ciencia como empresa colectiva. Nadie dejaría de valorar, además, que a partir de la obra de Kuhn [6], con su incitación a pensar de modo distinto a los tradicionales, se hizo posible una apertura a entender la ciencia como producción social. Pero pasar de este reconocimiento a considerar, como lo hace la N.S.C. que el contenido de la ciencia sea *nada más* una construcción social, hay una gran distancia [7].

El análisis que presentamos a continuación se realiza a partir de una revisión crítica sobre las tesis principales sostenidas por este enfoque.

1.-La falacia del hombre de paja

Lo primero que llama la atención del análisis que se realiza desde esta perspectiva, tomando como referente a David Bloor en la elaboración de su propuesta, es el oponente hacia el cuál dirigen sus críticas. Se da una curiosa situación en la que se contraponen aspectos difícilmente conciliables. Por un lado el programa enfrenta la versión tradicional, la versión recibida de la filosofía de la ciencia neopositivista, con sus variantes extremas de racionalismo y empirismo, como si ésta representara todavía la concepción dominante en el debate epistemológico. Y, en cambio, la crítica a las variadas versiones racionalistas recientes mucho más sofisticadas, está ausente. (OTERO, 2000)

Basta con un examen superficial de las principales ideas de filósofos de la ciencia, de amplia divulgación en los ámbitos académico-científicos, para que lo que es argumentado como justificación del “giro sociológico” comience a ser puesto en duda. Apenas es necesario documentar el hecho de que Popper niega que se puedan probar las teorías científicas y de que insista en su permanente carácter hipotético. Su manifiesto rechazo a la idea de que haya una base segura de la ciencia y su insistencia en que los enunciados observacionales están cargados de teoría y son, por ende, revisables. Su énfasis en que es más apropiado concebir la observación y la experimentación como intervenciones activas en vez de como recepciones pasivas de la naturaleza. Su constante señalamiento de que el

conocimiento es un producto social originado por la modificación de conocimiento previo, imposible de ser confrontado directamente con el mundo. Y, si la objeción a Popper pasa por su adscripción a una teoría de la verdad como correspondencia, basta con acudir a Imre Lakatos, continuador de las ideas de Popper, pero que prescindió de la teoría de la verdad como correspondencia y examinó las maneras en que han cambiado históricamente las normas científicas (CHALMERS, 1990).

Si desde el constructivismo social de la ciencia se quiere ser escuchado a la hora de argumentar a favor de la determinación social del contenido cognitivo de la ciencia, se deberá comenzar por no brindar visiones extremas, casi caricaturescas, de las características del conocimiento científico, no echando mano para dar lugar a sus críticas, a posiciones lógico-filosóficas, que si bien tuvieron una amplia tradición, en la actualidad no cuentan con exponentes significativos ni en el quehacer científico ni el epistemológico.

2.-La subdeterminación de la teoría por los datos

La tesis de Duhem-Quine de la infradeterminación de la teoría por los datos, en su acepción fuerte, afirma que para cada teoría, sobre una materia específica, hay una teoría rival incompatible y equivalente en relación a la evidencia. Tal tesis es uno de los argumentos sustentados por el Programa Fuerte para aducir como necesario el descubrir las causas sociales, determinantes, por las cuales una comunidad científica acepta una teoría y no su rival. Si la evidencia determina insuficientemente a las teorías científicas, factores sociales extra-científicos son los que han conducido la selección de una entre las quizá, muchas posibles teorías compatibles con la experiencia.

Aquí es inevitable realizar algunos señalamientos críticos. El primero y más fuerte, es que se echa mano a una noción eminentemente analítica-filosófica para utilizarla como fundamento del planteo sociológico. Esto no es novedoso y abunda la literatura donde se analiza que la construcción de la sociología de la ciencia presupone el desarrollo de una filosofía. Todo discurso científico social presupone un discurso filosófico constituido por aquellas preconcepciones que justificarían las pretensiones de cientificidad del discurso sustantivo, así como las de su contenido de expresar conocimiento (OLIVE, 1985) Y ha sido el mismo Bloor el que ha declarado que los cuatro principios en que se funda el

Revista de Epistemología y Ciencias Humanas

Programa Fuerte “reposan sobre los mismos valores que los tenidos por adquiridos por otras disciplinas científicas.”^[8]

El segundo reparo a señalar es que este desplazamiento, desde la infradeterminación de las teorías por la evidencia, hacia la presencia de otros intereses diferentes al conocimiento que los produce en la ciencia, es muy brusco y concede demasiado a las concepciones tradicionales de la ciencia a las que se oponen los sociólogos. “La cuestión lógica de que existen infinitos enunciados universales compatibles con un determinado conjunto finito de enunciados observacionales llevó, a los filósofos tradicionales de la ciencia (DUHEM, 1912), a la conclusión de que existen infinitas teorías científicas compatibles con la evidencia dada. Esto, por supuesto, está totalmente reñido con las situaciones que se encuentran en la ciencia real, donde los científicos a veces luchan por encontrar *cualquier* teoría factible compatible con alguna evidencia problemática. El argumento de la infradeterminación no presta suficiente atención al desarrollo de la ciencia.”^[9] Si unido a esto consideramos los intentos realizados para analizar la elección de teorías en términos de simplicidad (POPPER, 1972), coherencia y carácter progresivo (LAKATOS, 1974) precisión (KUHN, 1970) o grado de fertilidad (CHALMERS, 1982) indica que no se puede presumir que la infradeterminación lleve necesariamente a introducir factores sociales extracientíficos en la ciencia.

Por último, la admisión de la tesis de la subdeterminación es discutible dentro del mismo plano lógico filosófico. Ha habido diversas respuestas frente a la misma, baste aquí con señalar el argumento de la existencia de relaciones interteóricas. “Dadas dos teorías, si T_1 y T_2 son equivalentes en relación a la evidencia, puede también darse que no sean genuinamente incompatibles. Podría ser que T_1 y T_2 fuesen meras variantes nocionales de la misma teoría.”^[10]

1. La naturalización de la sociología del conocimiento

Una de las repercusiones de mayor trascendencia del trabajo de Kuhn es en relación a una nueva manera de entender la filosofía de la ciencia, una manera que se ha catalogado como “naturalizada”. “Si bien esta orientación tiene un antecedente importante - dentro del Círculo de Viena - en las ideas de Otto Neurath, y más tarde es expresamente desarrollada

Revista de Epistemología y Ciencias Humanas

por Quine, el principal origen de este cambio de rumbo se puede rastrear en *La estructura de las revoluciones científicas*.” [11]

Por contraste con el enfoque tradicional, Kuhn parte del supuesto de que no hay un conjunto de principios filosóficos autónomos, pues ahora se considera que la epistemología no es independiente de la ciencia. El tipo de normatividad y evaluación crítica que la epistemología proponga deberá ser contextualizada tomando en cuenta la manera en que los agentes conciben su quehacer, lo que para ellos significa hacer ciencia. Independizándose del compromiso sostenido hasta entonces por la epistemología tradicional con la concepción aristotélica de la justificación [12], Kuhn naturaliza a la epistemología al proponer que los estándares de evaluación no son autónomos respecto de las teorías empíricas. Los mismos son afectados y modificados por la dinámica de las teorías, los cambios en el nivel de las afirmaciones empíricas repercuten en algún momento en el nivel de los criterios de evaluación y justificación. “La naturaleza social e histórica de la actividad científica, así como la importancia que Kuhn otorga a los procesos de aprendizaje y –desde luego- a los procesos de evaluación destacan una red de relaciones entre las diversas disciplinas en que se toma a la ciencia como objeto de estudio: la filosofía, la historia, la sociología, la psicología cognitiva, y más recientemente la biología evolutiva.”[13]

Es, pues, a partir del doble movimiento -del cual Thomas Kuhn es un referente inevitable-, de concebir la ciencia definitivamente como producción social unido a la naturalización epistemológica, lo que abrió un cauce hacia una proliferación de tendencias, en su mayoría relativistas, en las que el conocimiento científico resulta indistinguible. El Programa Fuerte es un fiel exponente de esta tendencia. Su propuesta excluyente con pretensión de monopolizar el análisis de la ciencia, naturaliza la explicación causal social de las creencias científicas. Todo conocimiento, incluido el matemático y el lógico, corresponde en última instancia a una experiencia fundada en una acción social, si bien de esa experiencia se selecciona una de las varias interpretaciones posibles, la cual se racionaliza *a posteriori* como la “explicación lógica” y se legitima por la autoridad como “conocimiento verdadero”. Esa capacidad social de seleccionar y legitimar ciertos modelos como “verdaderos” es, por tanto, capacidad de construir la realidad, y esa construcción será siempre relativa a los sujetos de la práctica social. No hay criterios absolutos de verdad o

racionalidad, sino que tales criterios dependen tanto de las interacciones y negociaciones en el interior de la comunidad científica como de los grupos humanos más amplios, de épocas históricas y de contextos de significado concretos. El conocimiento científico no puede entenderse fuera del contexto concreto –práctico, lingüístico, cultural- en el que se produce y justifica, no cabiendo por tanto distinguir entre contexto de descubrimiento y de justificación.(LIZCANO, 2000)

Toda esta argumentación contiene supuestos muy fuertes. Uno de ellos sería que toda relación causal interesante opera a partir de las condiciones sociales sobre el sistema de creencias, y no viceversa. Otro supuesto es el de la existencia de leyes generales que vincularían ciertos tipos de presión social con ciertos tipos de estrategias intelectuales. “Entiéndase que, cuanto más rigurosa es la especificación del tipo de condiciones sociales y del tipo de teoría que habrá de surgir de esas circunstancias, menos posibilidades quedan de obtener evidencia a favor de la ley de cobertura a través del descubrimiento de ejemplos confirmatorios de las generalizaciones. El grado de precisión requerido es tal, que lo más probable es que sólo se obtengan correlaciones esporádicas, en cuyo caso no habría razones para pensar que son causales y no accidentales. Nótese que si dispusiéramos de tales leyes, deberíamos haber producido el mecanismo por antonomasia de generación de teorías.(...)Que esto pueda hacerse es precisamente el tipo de postura metafísica infundada que tan ferozmente ridiculiza la escuela naturalista de Edimburgo en sus escritos”.^[14]

2. La realidad del discurso

Lo que se sostiene, en la N.S.C. es que a una observación cuidadosa y libre de preconceptos filosóficos, los hechos y objetos independientes resultan de los enunciados, aunque parezcan causarlos. La visión tradicional de la Ciencia como actividad en que son “descubiertos” objetos “reales” provendría de un discurso (surgido de la propia práctica científica concreta y sus negociaciones) que reifica la actividad científica y sus productos, un discurso que debería ser “exorcizado” para comprender la ciencia en su realidad efectiva. La propuesta es por ende la deconstrucción de la realidad reificada, de una visión según la cual la ciencia alcanza una realidad independiente acerca de la cual es capaz de decir la verdad mediante observaciones rigurosas y argumentos lógicos ^[15].

Revista de Epistemología y Ciencias Humanas

La realidad sería sólo consistente en el nivel del discurso, para decirlo en su versión más fuerte, los hechos resultan de los enunciados. La argumentación se resumiría a que el discurso sobre los hechos es un constructo socio-cultural; como todo hecho no tiene otra realidad que la que devela el discurso, todos los hechos, por ende (incluidos los de la ciencia) son una construcción social.

Aquí lo que está funcionando como razonamiento es una asimilación entre los niveles gnoseológico y ontológico. No se distingue entre constructivismo gnoseológico (nuestras nociones y teorías como elaboraciones simbólicas y no meras copias de la realidad) y constructivismo ontológico (la realidad es una construcción del sujeto). Podríamos ir más lejos y afirmar que “se confunde sistemáticamente verdad con aspiración a la verdad, hechos con aserciones sobre los hechos, y conocimiento con pretensiones de conocimiento”^[16].

Si los hechos resultan de los enunciados (el discurso), los “objetos” hacia los que se dirige la investigación científica son consecuencia de la manipulación de lo que se diga (se “inscriba”) en tales enunciados, quedando concretizado como la existencia de algo exterior que permite borrar las referencias a las condiciones de producción de los enunciados. La adecuada percepción de un fenómeno resulta de la persuasión a favor de una determinada interpretación, y, el predominio de la lógica en la aceptación de un enunciado resulta de una reconstrucción racional a posteriori. Esta sería la argucia a la que han acudido los científicos para sostener la existencia independiente de los fenómenos al borrar el conjunto de acciones y agentes sin los cuales los fenómenos no existirían.

Ahora bien, creemos que si se descarta de plano el realismo científico, por considerarlo una presuposición, (Bunge diría que es un postulado científicamente inverificable) ^[17] la postura contraria también reclama una justificación. Si la realidad “externa” y su conocimiento “objetivo” son, tanto en la ciencia como en la vida cotidiana una ilusión, una ficción, no basta solamente con ser descripto en sus circunstancias de producción, debería también poder ser explicado.

La N.S.C. alega no sostener que las creencias científicas no tengan relación con la realidad, sino, por el contrario, que desde su particular visión, tienen una relación muy especial, ya que ellos (los científicos) la construyen a través de sus prácticas. Y es aquí donde se completa la disolución entre teoría (discurso) y realidad, quedando ambas subsumidas en la

práctica. Unido a esto se afirma que la práctica es un conjunto de actividades propositivas, orientadas a metas marcadas por los intereses de los que llevan adelante la mencionada práctica. Sugerir que la validez de las teorías científicas se pueda reducir a los intereses que hayan contribuido a generarlas, amen de ser un error clásico de la antigua “sociología de la ciencia”, es declarar abiertamente su afiliación a las tradiciones idealistas.[¹⁸]

3. Creencias, Intereses y Convenciones

La noción central, que le da cuerpo a toda la argumentación desarrollada por D. Bloor, es la de creencia. Dicha noción, se constituye como eje a partir de ser la reemplazante de la “estandarizada” noción de conocimiento. Creencia es cualquier cosa que la gente tome como conocimiento, en particular, la sociología de la ciencia se ocupará de las “...creencias que se dan por hecho o están institucionalizadas, o que grupos de hombres han dotado de autoridad.”[¹⁹] Bloor sostiene que convenimos en que algunas creencias “van mejor que otras”, convenimos en dotarlas de autoridad y convenimos mediante esa palabra, en ese esquema último en el que descansa nuestro pensamiento. La convención, se convierte en el origen de la concepción de verdad, y por ser un fenómeno social, cualquier afirmación científica convencionalmente considerada verdadera debe tener un origen también social. Dado que los hechos son la resultante de nuestras creencias, sería circular comparar nuestras creencias con ellos. La convención evita tal circularidad y ubica la causación y validación en el plano social. Las teorías, los métodos y los resultados científicos vigentes son convenciones sociales. Pero para que algo llegue a ser una convención se exige tanto credibilidad social como utilidad práctica.

Coincidimos con Eagleton cuando considera que desde este tipo de argumentos, “se ofrece explicar nuestra conducta mostrando como está gobernada por las convenciones, lo que equivale a decir que lo hacemos así porque es lo que hacemos, lo que no es en absoluto, una explicación.” [²⁰] Y si acudimos a análisis provenientes del ámbito de la sociología de la ciencia, también encontramos reparos. “Karin Knorr-Cetina, basándose en los estudios que ha realizado sobre el trabajo de laboratorio, insiste en que resulta muy inadecuado considerar el desarrollo de la ciencia en términos de formación de creencias de los científicos. Según esta autora, se acepta un resultado científico, no porque los científicos elijan creer en él, sino porque se incorpora al “proceso subsiguiente de producción de la

investigación” de modo que “denominarlo proceso de formación de opinión parece provocar un montón de connotaciones erróneas.(...) Aunque aprendamos de forma convincente qué individuos o grupos concretos creen en un conjunto de proposiciones, no hemos recibido una respuesta (...) a la pregunta de cómo se constituye y acepta eso que llamamos conocimiento.”^[21]

Es evidente que los científicos creen en los resultados empíricos que logran y en los enunciados con los que elaboran sus teorías, pero fundamentar esas creencias solamente en factores subjetivos o retóricos es abusivo. Podemos sostener la objetividad de una creencia, si la misma está en función de otras creencias –conocimientos- disponibles, así como también de otros recursos intelectuales y materiales disponibles para la comunidad de que se trate. “Pueden existir creencias objetivas en virtud de que los seres humanos pueden ejercer su razón y examinar entonces las razones que apoyan cierta creencia, así como las que se le oponen, y con base en eso aceptar o rechazar la creencia en cuestión”^[22]

Pero desde el Programa Fuerte no se aceptarán argumentos en los cuales se invoque la existencia de razones. Así como la idea de conocimiento es absorbida por la de creencia, la de razón es reducida a interés. Y la convención guiada por intereses se transforma en negociación. Esta sería, en la decisión de aceptar teorías científicas, el elemento único o en todo caso decisivo, relativizador de la razón (OTERO, 1995) De esta manera, la verdad, verdad aproximada, la plausibilidad, y todas las demás nociones con ellas correlacionadas serían sustituidas por un proceso eminentemente social, “la capacidad de negociación”. Serían consideradas las “versiones racionalistas” como una defensa global de las profesiones científicas, como si los emprendimientos de este tipo fueran formas de un corporativismo con su retórica desarrollada en forma oportunista. El énfasis en la negociación, el consenso y la convención arbitraria dan lugar a uno de los propósitos fundamentales de esta línea: la destrucción de la especificidad del conocimiento científico.

4. Simetría en el tratamiento de creencias falsas y verdaderas

David Bloor sostiene que para la concepción anterior de la sociología del conocimiento bastaba con señalar el hecho de que una creencia fuera verdadera, para dar por explicado por qué esa creencia era sostenida por una comunidad, y esto era así porque esa creencia

verdadera era una comprensión adecuada de la realidad. Para el Programa Fuerte “la explicación sociológica debe señalar otros factores y otras relaciones causales, en donde no surge ningún problema respecto de la verdad.”^[23] Al invocar causas sociales que explican por qué una creencia es sostenida por una comunidad de científicos, no es pertinente hacer intervenir, para la explicación de tales causas, la noción de verdad entendida como correspondencia con un mundo real.

El tratamiento simétrico propuesto, tanto de las creencias falsas como de las verdaderas, se basa en la eliminación de la noción de verdad como correspondencia, y su reemplazo por otra. Esto es así porque la relación de correspondencia entre teoría y realidad es una relación demasiado difusa, y no juega ningún papel en nuestro conocimiento. Se afirma desde el Programa Fuerte que “en ningún momento percibimos esa correspondencia, ni la conocemos, ni podemos, por tanto, ponerla en práctica. Nunca tenemos ese acceso inmediato a la realidad que sería necesario para poder contrastarla con nuevas teorías.”^[24]

Se sostiene que las creencias que son consideradas verdaderas lo son en función de que: 1) la palabra “verdadero” es sólo una etiqueta que designa que las cosas “van bien, funcionan en la práctica” y es un término usado por todos, pero no expresa en absoluto la creencia que afirma que el mundo es tal cual es. 2) Son verdaderas, con más autoridad que otras creencias, porque nosotros hemos decidido, de acuerdo a nuestros intereses que esas creencias estén dotadas de esa autoridad. 3) Son verdaderas porque en la práctica nadie duda de la existencia de un mundo exterior ordenado. Damos por supuesto que es la causa de nuestras experiencias y la referencia común de nuestros discursos.

El tratamiento que realiza David Bloor, de la noción de verdad en su versión correspondentista, está obviando siglos de debate lógico-filosófico. Y aun tomando en consideración solamente las reflexiones pertinentes en el ámbito de la filosofía de la ciencia, el fundamento de sus afirmaciones puede ser debilitado. Por ejemplo, en Kuhn, la verdad pierde su función reguladora y el progreso científico se analizará a partir de la idea de revolución científica. Si bien no podemos decir que luego de una revolución un paradigma representa progreso con respecto al anterior en términos ontológicos, es decir no es más verdadero, si debemos afirmar que el segundo tiene “más autoridad” porque progresa en exactitud en la descripción del mundo, progresa gnoseológicamente. ¿Cómo es esa descripción del mundo? Para el “constructivismo” Kuhniano los paradigmas o los

marcos conceptuales hacen una contribución determinante para las estructuras causales y para la constitución de los objetos en el mundo. “Pero esa contribución, si bien es necesaria, no es suficiente. Por eso desde este punto de vista no se sostiene que el mundo sea un mero artefacto, o que sea completamente un producto de los esquemas conceptuales.”^[25]

Sostener la idea de que la verdad o falsedad de una creencia sea irrelevante para explicar por qué existe y se la sostiene, se hace francamente difícil. “Ciertamente que hay un hecho relevante para que en la comunidad en cuestión se crea lo que se enuncia. Pero ese hecho relevante no es que el enunciado sea verdadero, sino que el ser un hecho relevante obliga a la aceptación de que el enunciado es verdadero.”^[26] El hecho, como hecho científico, es la confluencia de lo que es enunciado y de lo que es impuesto al sujeto y se le resiste. Lo que es enunciado incluye lo que el sujeto pone por medio de su lenguaje y de sus marcos conceptuales, pero hay algo que le es impuesto al sujeto y que constituye una condición necesaria para la existencia del hecho. Se trata de la realidad independiente de todo esquema conceptual. Por eso ni los individuos, ni las comunidades pueden construir cualquier hecho a su voluntad. (OLIVÉ, 2000).

Parece correcto objetar al programa fuerte que “cuando hay hechos por los cuales puede creerse en la verdad de los enunciados, hechos que pueden ser extrasociales, entonces la existencia de esos hechos debe ser señalada y formar parte de la explicación de que se sostengan las creencias.” Entonces, la explicación de una creencia no se agota en el análisis de las condiciones sociales por las cuales surge y se mantiene. Es necesario tomar en cuenta “si hay o no hechos, sociales o extrasociales, en virtud de los cuales la creencia es objetiva... No es posible que una pura explicación sociológica dé cuenta de por qué existe una cierta creencia verdadera en una comunidad, en un lugar y tiempos específicos.”^[27]

Finalmente, podríamos ponernos suspicaces y preguntar irónicamente a Bloor y seguidores, si consideran que han cumplido con el objetivo perseguido, es decir, si le han dado un tratamiento simétrico a los productos de la comunidad epistemológica, o si no han repetido el error achacado de la vieja sociología del conocimiento, considerando solamente las “creencias falsas” y explicándolas, por lo tanto, por causas sociales.

5. Los límites de la descripción

Si la realidad de los hechos la da el discurso y, a su vez, la verdad (el sentido) del discurso la da el sujeto que lo enuncia, desaparece toda posibilidad de una frontera, de un criterio de demarcación entre realidad y ficción, entre verdad y falsedad.^[28] Por esa ausencia de un criterio de demarcación, se colocan en un mismo nivel conocimiento común y conocimiento científico. Todos los sujetos, legos o científicos tienen en común el ser “fabricadores” de discursos, dependiendo la construcción de los mismos según sean las prácticas que realicen y los auditorios a los que se dirigen.

El tema de la autonomía del conocimiento científico no es nuevo, pero ya no se trata de las influencias externas a que podría estar sujeto ese conocimiento, sino de su presunta inespecificidad. De allí la afirmación latourniana de que no se pueda aceptar una racionalidad científica privilegiada: los hechos científicos se elaboran, fabrican a partir de la preferencia de enunciados y las creencias que estos generan, por tanto las subculturas científicas deben ser consideradas como otras tantas subculturas, y ser estudiadas por el antropólogo como las actividades de ciertas tribus, con más pretensiones, pero tribus al fin.^[29]

El discurso de la ciencia, por ende, será uno más entre otros, al que se le suma el de la epistemología, la cual ya no podrá tener otra función que la de realizar descripciones (“dejando las cosas como están”), y reduciendo, la función crítica al auxilio otorgado a cada una de las ciencias particulares, en procesos de reconstrucción para desmontar los mecanismos de elaboración de los enunciados, que han estado funcionando como criterios (apriorísticos) normativizadores de su actividad. Cómo ha de ser esa descripción? Lo más neutral posible, exenta de valoraciones, sin compromiso con los supuestos generalmente compartidos acerca de su naturaleza, de sus productos o de sus normas. En términos de Bruno Latour ^[30], debemos acceder al estudio de la actividad científica munidos de dos presuposiciones, a saber: que no se justifica tratar la práctica científica como un mundo aparte, y que no es imprescindible el conocimiento profesional específico para entender la vida de un “laboratorio”. Se trataría de adoptar el punto de vista de un “extraño” respecto de la cultura científica. La actitud de tal “extraño” será la de aproximarse al conocimiento científico independiente de valoraciones como su éxito percibido, sus pretensiones de verdad, su carácter progresivo, su modélica racionalidad, etc.

O a tal sujeto (sociólogo, historiador, antropólogo, etc.) se le realiza una ablación de memoria social, o lo que está postulando tal afirmación es una desvalorización -por vía de la negación- de dichos componentes, por lo que la mencionada neutralidad valorativa es imposible. (Cosa por cierto no novedosa.). Y si a esto le agregamos el denominado “componente irónico”^[31], aquel que se ocupa de contrastar lo que los científicos “realmente hacen”, con lo que “creen que hacen” y con las “epistemologías internas” que producen para su propio uso, pero que en realidad son “ideologías disciplinarias”; tal extraño será un demiurgo, que no considera necesario, para poder describir “lo que alguien hace” en un contexto dado, saber lo que el agente o los agentes mismos saben y aplican en la constitución de sus actividades. No necesariamente deberían adherir a este principio, pero eso no los inhibe de tener que fundamentar su aparente “neutralidad descriptiva”, más aún cuando se contradice con su postura radicalmente relativista.

6. Relativismo epistemológico

La tesis relativista requiere de tres subtesis: 1. Las creencias de un sujeto dependen de la manera como “estructure” su experiencia o como “fabrique” su mundo y de los estándares de justificación que adopte, lo cual, a su vez, depende del contexto histórico y socio-cultural en el que se halle inmerso el sujeto; 2. Existen contextos históricos y socio-culturales lo suficientemente diferentes en los aspectos relevantes tales que, dada la subtesis 1 dan lugar a diferentes conjuntos de creencias justificadas o diferentes “visiones del mundo” que constituyen “realidades” diferentes; 3. las diferentes visiones del mundo no pueden ser comparadas desde un punto de vista externo o imparcial, de manera que no es posible tener razones (no relativas) para afirmar la superioridad de una frente a otras. Nuestros juicios y valoraciones están condenados a ser provincianos y parciales.^[32]

Se hubiera podido reducir nuestro análisis a la simple constatación de que el relativismo por el que brega la NSC puede ser aplicado a las mismas tesis que sustentan, es decir, afirmar que desde sus postulados surge la autonegación de su propuesta, pero esto hubiera implicado no darle lugar, no tomarla en serio, cuando de lo que se trata es justamente de eso. Más aún, si tomamos en cuenta uno de los principios expuestos por Bloor en su Programa Fuerte: “la sociología del conocimiento deberá ser reflexiva; en principio sus

patrones de explicación tendrían que ser aplicables a la misma sociología; ésta es una respuesta a la necesidad de buscar explicaciones generales. Es obviamente necesario requerir este principio, pues de otro modo la sociología se erigiría como una refutación de sus propias teorías”^[33] Analizado lógicamente, la construcción de la sociología de la ciencia estaría presuponiendo el desarrollo de una epistemología, por lo tanto, el mencionado principio de reflexividad abre el camino a una circularidad desenfrenada.

En lo que hace a la elucidación de los componentes sociales de la ciencia y las relaciones de poder que existen en el interior de las comunidades científicas, es innegable el valor que presenta el analizar cómo surgen y se lucha por la imposición de ideas innovadoras, o cómo se resisten ciertos científicos a los cambios, o cuáles son los canales de circulación de la información, etc. Pero ello no justifica descartar la posibilidad de construir un análisis crítico de lo que ha legado, al período contemporáneo, los desarrollos epistemológicos precedentes, sometiéndolo a la autoridad sociológica, que reemplaza de un sólo golpe el “tribunal de la razón” por el “tribunal de las prácticas sociales”. Como lo ha mostrado León Olivé ^[34] la idea de la historia de la ciencia, y de las disciplinas, cobra su sentido solamente suponiendo que los marcos conceptuales se transforman y que esta transformación lleva ínsita la comprensión racional del desarrollo.

Balance crítico: El legado del Programa Fuerte

Hemos escogido para el análisis algunas de las opiniones más extremas que caracterizan al Programa Fuerte abocándonos a marcar los puntos principales que conducen a consecuencias significativas. Y creemos que las mismas deben ser comprendidas dentro de un proyecto mayor: el de la posmodernidad. La deconstrucción de la modernidad llevó ínsita la disolución de los dispositivos metanarrativos de legitimación, de los cuales el de la Ciencia es presentado como el exponente privilegiado (LYOTARD, 1982).

Desde diversos enfoques se ha sostenido que nuestra época actual está viviendo el “fin de la ciencia”, “el fin de la modernidad”, “el fin de la historia”. Agotada la retórica de los grandes relatos, el pensamiento y la vida cotidiana se refugian en perspectivas más modestas. Del desencanto de la cultura crítica a la ética del todo vale. La disolución de la fundamentación racional conduce fácilmente a la afirmación de un relativismo que habita

Revista de Epistemología y Ciencias Humanas

en los lenguajes, discursos, textos e imágenes. La verdad, la realidad y la misma razón son pues, inalcanzables para el conocimiento y el entendimiento humanos.

En ese marco la Nueva Sociología de la Ciencia ha devenido en los últimos treinta años en un movimiento intelectual que extremó los principios del Programa Fuerte y, en algunos casos, los abolió por considerarlos demasiado laxos y arrastrar todavía restos de la cadavérica modernidad. Hebbe Vessuri expone con justeza tal trayectoria: “Lo que siguió (*al Programa Fuerte*) fue un alegre y frívolo *pastiche* epistemológico, con contribuciones individuales sugerentes, intuiciones ricas, promesas de caminos nuevos, pero que en conjunto llevaron a un cuadro confuso, lleno de ambigüedades, el cual se fue agotando en la afirmación repetitiva de la explicabilidad de los resultados de la ciencia por los factores sociales. Se atribuye un papel explicativo global a ‘la sociedad’, ‘los factores sociales’, etc., sin asignarle un rol explicativo preciso y coherente a esa sociedad que se invoca y sin resolver, a pesar de los malabarismos verbales de que hace gala el movimiento, la dualidad tan criticada por ellos entre lo cognitivo y lo social, se busca una interpretación integral, que llegue a explicar los por qué, pero la vía elegida es débil pues se reemplaza la búsqueda de las causas por la narrativa de la sucesión de los hechos o inclusive se cree que se derrotan ciertas explicaciones porque se las reemplaza con una narrativa”.[³⁵] Vessuri afirma que la trayectoria de este movimiento intelectual sugiere una explicación sociológica de lo que sería un intento multiforme de desacralizar la ciencia. Nosotros agregaríamos, desacralizar específicamente a las ciencias naturales y en ese mismo movimiento legitimar el trabajo de los ¿científicos? sociales.

En nuestro país, por citar un ejemplo local, Carlos Prego al responder a las críticas suscitadas por las formulaciones de la Nueva Sociología de la Ciencia declara que “en tales respuestas es preciso reconocer más allá de escaramuzas académicas, la reacción característica frente a las amenazas a los ideales culturales y formas de legitimación social dominantes, tal como son encarnados por la ciencia natural en la sociedad industrial contemporánea; particularmente, cuando un tal socavamiento procede de ámbitos de menor prestigio intelectual como es el caso de la sociología.”[³⁶] Se nos plantean serios reparos a argumentos de este tenor. Primero, no es válido, y mucho menos productivo, arrojar por la borda todo lo construido por la ciencia natural, al evaluarla, en la actualidad, únicamente en su mentado “compromiso ideológico” Segundo: para admitir tal argumento deberíamos

estar seguros de que las ciencias sociales están incontaminadas, habiendo sido sólo testigos de los mecanismos de legitimación brindados por la ciencia natural a procesos de dominación social. Tercero: si no se cumple con el requisito anterior, no se comprende de dónde emana la autoridad de erigirse, en la actualidad, en jueces de lo producido en ámbitos tan específicos como el de la Física, Química, Biología, etc. Si el balance que se realiza sobre el proyecto de “ciencia unificada” propio de la denominada “concepción heredada”, es que el mismo ejerció una influencia negativa sobre las ciencias sociales, al colocarla bajo la tutela de las ciencias naturales, estaríamos a punto de cometer el mismo error pero esta vez en clave sociológica.

O tal vez las consecuencias sean más extremas. Tal como declara Stephen Woolgar exponente radical de los estudios sociales de la ciencia, el logro más importante obtenido es el de haber puesto de manifiesto que las ciencias naturales no se comportan según los ideales de la ciencia. La pregunta sobre hasta que punto las ciencias sociales pueden emular a las ciencias naturales da así un nuevo giro. Al reconocer el carácter no-científico de las ciencias naturales los científicos sociales pueden dejar de preocuparse sobre cuán científicos son. (WOOLGAR, 1989) La ciencia pierde su razón de ser, es el triunfo de la diversidad sin jerarquías, pero también sin prioridades.

Remarcamos que la revisión crítica que hemos intentado realizar no se sostiene sobre argumentos cientificistas: “Gran parte de la ideología influyente, aunque infundada, de nuestro tiempo supone la extensión de la ciencia mucho más allá de sus límites legítimos, de modo que se elucidan como científicos problemas sociales y políticos, y se ofrecen ‘soluciones’ de un modo que oscurecen las cuestiones sociales y políticas en juego. Por ejemplo, tenemos extensiones ilegítimas de la biología y la teoría evolutiva en la forma del darwinismo social y la socio biología formulados como explicaciones de fenómenos sociales, disfrazando de ese modo las realidades políticas y sirviendo para justificar diversos tipos de opresión tales como el de los pobres, las mujeres o las minorías raciales (...) Explorar estas cuestiones, de suma importancia, tiene un pre requisito, a saber, captar la forma adecuada de la naturaleza de la ciencia, los tipos de logros que se pueden conseguir, así como sus límites.”^[37]

¿De qué trata la epistemología?

Revista de Epistemología y Ciencias Humanas

La sociología tiene un amplio potencial en relación al conocimiento científico, en el análisis de las constricciones culturales y compromisos ideológico que normalmente configuran las elecciones sociales y políticas. Pero el análisis epistemológico no puede reducirse sólo a ello. Debe analizar, en cada terreno disciplinar, cuáles son las condiciones de posibilidad – actuales y las pretéritas - de construir y validar el conocimiento científico. Tal es la tarea de la epistemología y para llevarla adelante no es necesario abogar por el destierro de la filosofía de la ciencia, hacerlo sería cometer una falacia genética.

La pregunta epistemológica de cómo se constituye y acepta eso que llamamos conocimiento, requiere de la actitud inquisidora de la filosofía en su consideración del sujeto cognoscente. La racionalidad y los cánones de la ciencia no están dados ni estructurados *a priori*, sino que se establecen de hecho por medio de procedimientos y acciones de las prácticas científicas, del quehacer científico. Es por eso que, a la par de la filosofía, confluyen en la disciplina epistemológica no sólo la sociología, si no también la historia, la psicología y las ciencias cognitivas. Como se ha dicho, coexisten en ella preocupaciones y perspectivas diversas pero que coinciden en que no es posible, utilizando la analogía elaborada por Thuillier: “que puedan ser separadas la anatomía y la fisiología de las ciencias de su ecología” [38]

La epistemología, por ende, lleva adelante un trabajo de análisis sistemático sobre las condiciones de posibilidad formales (analítico abstractas y lógicas) y las condiciones de posibilidad materiales (históricas, sociales y psico biológicas) de construir y justificar el conocimiento científico. Y este trabajo, entendemos, deberá ser guiado en la actualidad por cuatro premisas principales:

Primero, el énfasis cognitivo de la epistemología es un intento por comprender la posibilidad y naturaleza de los procesos cognitivos y las diversas clases de conocimiento existentes.

Segundo: existe un contínuum histórico entre conocimiento cotidiano y conocimiento científico en el cual la diferenciación entre ambos ha obedecido a un proceso de independización progresiva mediante logros teórico- técnicos.

Tercero, el trabajo de reconstrucción de la producción de conocimiento en las diferentes disciplinas científicas empíricas requiere la consideración de las prácticas – experiencias- científicas, de forma historizada y no teleológica -sin devenir necesariamente

Revista de Epistemología y Ciencias Humanas

relativista-. Cuenta para ello con científicos que están al corriente del estado de las investigaciones empíricas, de sus resultados, limitaciones y condiciones de producción,

Cuarto, abarcar las dimensiones cognitivas y sociales, no significa dar cuenta de procesos de causación o jerarquización entre ambas. La interpenetración de estos procesos es lo que conforma en la actualidad programas de investigación en los cuales las barreras disciplinares se traslapan llegándose a postular la heterodoxia no solo como posible sino como deseable.

Bibliografía:

- BLOOR, David: (1971) *Conocimiento e imaginario social*. Gedisa, Barcelona; 1998.
- BUNGE, Mario: (1969) *La investigación científica*. Ed. Ariel; Barcelona, 1969
- CUPANI, Alberto: (1994) Un nuevo cuestionamiento a la objetividad científica. Rosario, 1994 (mimeo)
- CHALMERS, Alan: (1990) *La ciencia y cómo se elabora*, Siglo XXI, Madrid, 1992
- EAGLETON, Terry: (1996) *Las ilusiones del posmodernismo*, Paidós, Buenos Aires, 1998.
- GIDDENS, Anthony: (1976) *Las nuevas reglas del método sociológico*. Amorrortu ed.; Buenos Aires, 1997.
- GONZALEZ GENTILE, Roberto: (1997) La cargada que se convirtió en trampa: el experimento Sokal, Cuadernillo de Cátedra, nov. 1997
- HABERMAS, J: (1973) *Problemas de legitimación en el capitalismo tardío*, Amorrortu, Buenos Aires, 1975.
- HEIDBREder, Edna: (1960) *Psicologías del siglo XX*, Paidós, Buenos Aires, 1964.
- KNORR-CETINA, K: (1979) *Science Observed*, Londres, Sage, 1979.
- KUHN, Thomas S.: (1962) *La estructura de las revoluciones científicas*, F.C.E., Buenos Aires, 1990.
- (1977) *La tensión esencial*, F.C.E., México, 1982.
- LALANDE, André :(1926) *Vocabulaire de la Philosophie*, Société Française de Philosophie, PUF, Paris, 1951. Traducción de Rosana Panero.
- LAKATOS, I. y MUSGRAVE, A. : (1965) *La crítica y el desarrollo del conocimiento*, Grijalbo, Barcelona, 1975.
- LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Stephen: (1986) *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*. U.P.; Princeton, 1986.

Revista de Epistemología y Ciencias Humanas

LYOTARD, Jean-François: (1982) *La condición posmoderna. Informe sobre el saber*, Cátedra, Madrid, 1989.

NEWTON-SMITH, W. (1981) *La Racionalidad de la Ciencia*. Paidós, Madrid; 1987

OLIVÉ, León: (1985) *Estado, legitimación y crisis*, Siglo XX, México, 1985.

(1988) *Conocimiento, sociedad y realidad; problemas del análisis del conocimiento y del realismo científico*. FCE, México; 1988.

(1994) *La explicación social del conocimiento*, UNAM, México 1994.

(1995) Racionalidad, objetividad y verdad, en: *Racionalidad Epistémica*, Trotta, Madrid, 1995

(2000) *El bien, el mal y la razón*, Siglo XX, México, 2000

OTERO, Mario: (1995) “La racionalidad disuelta en la explicación sociológica”, En: *Racionalidad epistémica*, Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía, Ed. Trotta; Madrid, 1995.

PÉREZ RANZANS, A. (1999) *Kuhn y el cambio científico*, F.C.E., México, 1999

PÉREZ TAMAYO, R.: (1990) *¿Existe el método científico?*, F.C.E., México, 1993.

POPPER, Karl: (1963) *Conjeturas y Refutaciones: el desarrollo del conocimiento científico*, Paidós, Barcelona, 1983

(1972) *Conocimiento Objetivo*, Tecnos, Madrid, 1988

(1985) *Escritos Selectos*, (D. Miller, comp.) Fondo de Cultura Económica, México, 1997.

PREGO, Carlos: “De la ciencia como objeto de explicación: perspectivas filosóficas y sociológicas”, En: **REDES** Nro.1, vol.1, Buenos Aires, septiembre 1994.

QUINE, W.V.: (1990) *La búsqueda de la verdad*, Ed. Crítica, Barcelona, 1992.

RORTY, Richard: (1979) *La filosofía y el espejo de la naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1995

SOKAL, Alan: (1996) A plea for Reason, Evidence and Logic, New Politics, dic., 1996, citado por Gonzalez Gentile, Roberto en su artículo La cargada que se convirtió en trampa: el experimento Sokal, nov. 1997)

THUILLIER, P.: (1975) Filosofía de la ciencia o epistemología, En: Mardones, José: *Filosofía de las ciencias humanas y sociales. Materiales para una fundamentación científica*, Ed. Anthropos, Barcelona, 2007

VALDÉS, Margarita: (1992) *Relativismo lingüístico y epistemológico*. UNAM; México 1992.

VESSURI, Hebe: Perspectivas recientes en el estudio social de la ciencia, en: *Interciencia*, Mar-Abr 1991, Vol. 16, N° 2

WOOLGAR, S.: (1979) “Irony in the Social Study of Science” en Knorr-Cetina, K; *Science Observed*, Londres, Sage, 1979.

(1989) *Ciencia: abriendo la caja negra*, Anthropos, Barcelona, 1991.

Notas:

[¹] Este análisis es la continuación de un trabajo realizado con un equipo de docentes investigadores que contó con la participación de la Profesora Irene Laxalt.

[²] Olivé, León (comp): La explicación social del conocimiento, UNAM, México 1994.

[³] Expresión acuñada por Hilary Putnam en 1960, en el marco del primer Congreso Internacional de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia (Stanford, California), citado por Prego, Carlos : Las bases sociales del conocimiento científico. La revolución cognitiva en sociología de la ciencia, CEAL, Buenos Aires, 1992.

[⁴] Thomas Kuhn conserva el reconocimiento de una materialidad inserta en la producción científica y valora su especificidad en lo que hace al logro de un determinado tipo de conocimiento que continuó siendo evaluado por cánones epistemológicos.

[⁵] De aquí en más, haremos referencia como N.S.C.

[⁶] Kuhn, T.S.: La estructura de las revoluciones científicas, FCE, México 1971.

[⁷] Podríamos preguntarnos, por poner sólo un ejemplo, si el método general de preparación de vacunas, por medio de gérmenes de virulencia experimentalmente atenuada, resultante del trabajo científico de Pasteur, puede ser considerado como una “construcción social”.

[⁸] Bloor, David: (1971) Conocimiento e Imaginario Social, 1998, pág. 38

[⁹] Chalmers, Alan: (1990) La ciencia y cómo se elabora, Siglo XXI, Madrid, 1992, pág.111

[¹⁰] Newton-Smith, W.H.: (1981) La racionalidad de la ciencia, Paidós, Barcelona, 1987; pág. 52.

[¹¹] Pérez Ransanz, A.R.: Kuhn y el cambio científico, C.F.E., México, 1999; pág. 193

[¹²] La justificación de creencias debe partir de principios “autoevidentes” o “autojustificados”. pues de lo contrario se correría el peligro de caer en un regreso al infinito o en una circularidad viciosa; Pérez Ransanz, Op.Cit. pág. 194.

[¹³] Pérez Ransanz, Op.Cit. pág. 196.

[¹⁴] Newton-Smith, W.H. Op. Cit; pág. 284.

[¹⁵] Cupani, Alberto: *Un nuevo cuestionamiento a la objetividad científica*. Rosario, 1994 (mimeo)

[¹⁶] Sokal, Alan: *A plea for Reason, Evidence and Logic*, New Politics, dic., 1996, (citado por González Gentile, Roberto en su artículo *La cargada que se convirtió en trampa: el experimento Sokal*, nov. 1997)

[¹⁷] Bunge, Mario: La investigación científica, Ed. Ariel; Barcelona, 1969

[¹⁸] Giddens, Anthony: Las nuevas reglas del método sociológico. Amorrortu, Buenos Aires, 1997.

[¹⁹] Bloor, David : Op.Cit. pág. 35

-
- [²⁰] Eagleton, Terry: (1996) Las ilusiones del posmodernismo, Paidós, Bs.As.; 1998, pág. 66
- [²¹] Chalmers, Alan: Op.Cit. pág. 118
- [²²] Olivé, León: Racionalidad, objetividad y verdad, en: Racionalidad Epistémica, Trotta, Madrid, 1995; pág.103
- [²³] Olivé, León: (1988), Conocimiento, sociedad y realidad, FCE, México, 1988.; pág. 42
- [²⁴] Bloor, David : Op.Cit., pág. 81
- [²⁵] Olivé, León: (2000) El bien, el mal y la razón, Siglo XXI, México; pág. 171
- [²⁶] Olivé, León: (1988), Conocimiento, sociedad y realidad, pág. 42
- [²⁷] Op.Cit. pág. 43
- [²⁸] González Gentile, R.: Op.Cit.
- [²⁹] Otero, Mario: “*La racionalidad disuelta en la explicación sociológica*” En Olivé, L.: *Racionalidad Epistémica*, Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía, Trotta, Madrid 1995.
- [³⁰] Latour, Bruno; Woolgar, Stephen: Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts. U.P.; Princeton, 1986.
- [³¹] Woolgar, S.: “*Irony in the Social Study of Science*” en Knorr-Cetina,K; Science Observed, Londres, Sage, 1979.
- [³²] Valdés, Margarita: Relativismo lingüístico y epistemológico. UNAM; México 1992.
- [³³] Bloor, D: “*El programa fuerte en la sociología del conocimiento*”, En Olivé, León: La explicación social del conocimiento, Op.Cit.
- [³⁴] Olivé, León: Conocimiento, sociedad y realidad; problemas del análisis del conocimiento y del realismo científico, FCE, México 1988.
- [³⁵] Vessuri, Hebe: *Perspectivas recientes en el estudio social de la ciencia*, en: Interciencia, Mar-Abr 1991, Vol. 16, N° 2; pág 62
- [³⁶] Prego, Carlos: *De la ciencia como objeto de explicación: perspectivas filosóficas y sociológicas*, en REDES Nro.1, vol.1, Buenos Aires, septiembre 1994.
- [³⁷] Chalmers, Alan: Op.Cit. pág. 161
- [38] Thuiller, P: (1975) *Filosofía de la ciencia o epistemología*, en: Madrones, José: *Filosofía de las ciencias humanas y sociales, Materiales para una fundamentación científica*, Anthropos, Barcelona, 2007.