

ESTUDIO SOCIAL
DE LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA
DESDE AMÉRICA LATINA

Antonio Arellano Hernández
Pablo Kreimer
Directores



colección
estudios sociales
de tecnociencia
desde América
Latina


Siglo del Hombre Editores

Estudio social de la ciencia y la tecnología desde América Latina

BIBLIOTECA SOCIEDAD Y TECNOCENCIA

**Colección Estudios Sociales
de Tecnociencia desde América Latina**

Director
Alexis de Greiff

Estudio social de la ciencia y la tecnología desde América Latina

Antonio Arellano Hernández
Pablo Kreimer
Directores



Siglo del Hombre Editores

Estudio social de la ciencia y la tecnología desde América Latina / Antonio Arellano Hernández ... [et al.]. – Bogotá: Siglo del Hombre Editores, 2011.

352 p.; 21 cm.

1. Sociología de la ciencia - América Latina 2. Tecnología - Aspectos sociales - América Latina 3. Innovaciones tecnológicas-América Latina 4. Tecnología y sociedad - América Latina 5. Ciencia y tecnología - América Latina I. Arellano Hernández, Antonio.

303.483 cd 21 ed.

A1293347

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis-Ángel Arango

Esta investigación, arbitrada por pares académicos, se privilegia
con el aval de la institución editora

La presente edición, 2011

© Siglo del Hombre Editores
Cra. 31A n.º 25B-50, Bogotá D. C., Colombia
PBX: (57-1) 337 77 00, Fax: (57-1) 337 76 65
www.siglodelhombre.com

Diseño de carátula
Alejandro Ospina

Armada electrónica
Ángel David Reyes Durán

ISBN: 978-958-665-183-7

Impresión
Panamericana Formas e Impresos S. A.
Calle 65 n.º 95-28, Bogotá D. C.

Impreso en Colombia-*Printed in Colombia*

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en su todo ni en sus partes, ni registrada en o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro sin el permiso previo por escrito de la Editorial.

¿ES POSIBLE UNA EPISTEMOLOGÍA POLÍTICA QUE SOLUCIONE LA ASIMETRÍA ENTRE NATURALEZA ABSOLUTIZADA Y POLÍTICA RELATIVIZADA?

Antonio Arellano Hernández¹

INTRODUCCIÓN

El adjetivo *política* se ha empleado para permitirse examinar las acciones generales del hombre desde una perspectiva valorativa. El adjetivo comenzaron a utilizarlo profusamente, en el siglo XVIII, intelectuales interesados en fundar disciplinas y delimitar dominios de trabajo; así, el concepto *economía política* lo introdujo Adam Smith, el de *filosofía política* Thomas Hobbes, etc., y, más recientemente ha surgido el concepto *ecología política*. Según Fernando Broncano, el término *epistemología política* se debe a Michael Polanyi, quien lo usaba para defender la autonomía de

¹ Agradezco los comentarios críticos de los integrantes del Laboratorio Tecnociencia-Sociedad y, principalmente de Laura María Morales Navarro, Claudia Ortega Ponce y León Arellano Lechuga. Este trabajo es resultado del proyecto de investigación SEP-Conacyt clave CB-2008-01-101876.

la ciencia de las intromisiones ideológicas provenientes de los historiadores marxistas (Broncano, 2005). Dado que desde hace tiempo se discute la no neutralidad de la ciencia, puede pensarse que uno de los temas importantes de la epistemología política es, justamente, el papel político de la elaboración de conocimientos científicos.

La epistemología política moderna se sustenta en una asimetría entre dos formas de producción y legitimación de conocimientos. Los conocimientos científicos son caracterizados como realistas y universales; en cambio, en la acción política todas las propuestas se consideran construidas por y son relativas a los grupos que las elaboran y sostienen. Consecuentemente, el método de ambos es diferente: el método científico es único y no puede depender del grupo que lo aplica; en cambio, en la política todas las elaboraciones son relativas a los colectivos que les dan vida. En versiones extremas del universalismo y del relativismo, el conocimiento científico es un reflejo de la realidad, lo que desacredita el papel del sujeto cognoscente, o bien, el conocimiento científico no es más que una construcción humana, lo cual desacredita el papel del objeto de conocimiento.

Nosotros consideramos que los debates en torno a la epistemología política no deberían reducirse a una simple toma de posición a favor de la aplicación de principios universalistas y/o relativistas, pues están involucrados innumerables asuntos cruciales. En este trabajo queremos circunscribirnos a la problemática del conocimiento que relaciona la acción política con la actividad científica, ya que debido al advenimiento del movimiento posmodernista en las últimas décadas, la problemática del conocimiento del mundo y de la acción social se han representado como problemas sobre las ideas de realidad y de acción social.

Tomando como punto de análisis el planteamiento latouriano sobre la epistemología política contemporánea, según el cual

los problemas del conocimiento, la política y la naturaleza tienen que ver con las problemáticas de la idea de la naturaleza objetiva y de la política, el objetivo de este trabajo consiste en discutir la elaboración de conocimientos sobre la naturaleza y la acción social a la luz de los debates entre epistemólogos posmodernos y relativistas epistémicos, para derivar la propuesta de una epistemología política de sustento antropológico y, si esto es posible, vislumbrar el papel de una epistemología generalizada en la que los campos de observación latinoamericanos tengan un papel destacado.

Para desarrollar la argumentación examinaremos la noción modernista de *naturaleza* y de *política*; el papel del posmodernismo en la disolución de las nociones modernas de *naturaleza* y *sociedad*; los debates epistemológicos derivados de la llamada *guerra de ciencias*, y particularmente los debates entre físicos, epistemólogos y sociólogos de ciencias en torno al estatuto del conocimiento científico; los problemas de conocimiento y la crisis de conocimiento modernista que tales problemas generan, y, finalmente, la posibilidad de avanzar en la puesta en escena de una epistemología política de sustento antropológico capaz de solucionar la asimetría entre naturaleza absoluta y política relativa.

LA NOCIÓN MODERNISTA DE NATURALEZA Y POLÍTICA

En el mundo occidental contemporáneo preguntar por la objetividad de la naturaleza y la sociedad parece un llamado a un viejo e inútil debate entre la filosofía idealista y la materialista. Y es que en la epistemología convencional, ambas corrientes de pensamiento han sido el producto de una antigua repartición entre las consideraciones objetivas y subjetivas a partir de las cuales se puede hacer alusión al mundo. Las primeras se dice que

corresponden a la realidad, mientras las segundas son asignadas a grupos o personas específicos.

Según Latour, desde Platón hemos asignado a la ciencia la comprensión de la naturaleza y a la política la regulación de la vida social (Latour, 1999b). Habría que añadir que en la modernidad, particularmente en el Siglo de las Luces, se culminó laicizando el saber, elevándolo a conocimiento representativo de la naturaleza, mientras la acción política terminó convertida en democracia representativa.

En la modernidad, el tema de la representación del conocimiento de la naturaleza y de la acción social se ha popularizado bajo la siguiente configuración: por un lado, la ambición de alcanzar la verdad objetiva como representación de la naturaleza ha conducido a suponer que la objetividad científica es el último eslabón en la evolución del conocimiento de la realidad y que la ciencia consiste en revelar verdades universales. Esto ha apoyado la idea de la existencia de una naturaleza única, objetiva y universal. La ciencia moderna ha erigido ciertos conocimientos científicos en el soporte de una dictadura epistemológica dirigida a imponer la aceptación de verdades caracterizadas como universales y representativas de la realidad. Epistemológicamente, estas verdades determinan la forma como deben elaborarse otras verdades y se emplean ideológicamente² para acallar representaciones e imágenes alternas del mundo, y así terminan por imponer el silencio al gran público.

Por otro lado, el tema de la representación en la política se ha popularizado según una imagen en la que todos los temas se tornan discutibles, rebatibles, abiertos al escrutinio de los actores.

² El uso ideológico de la ciencia y su instrumentalización expresada en la tecnología fueron denunciados en su momento por Habermas (1973), Althusser (1967), Sánchez Vázquez (1978), entre otros intelectuales.

En política es corriente reconocer la inexistencia de un punto de vista privilegiado. Las ideas con pretensiones de validez universal sucumben ante el reclamo del irreducible relativismo ideológico, y la representatividad política no necesariamente mantiene la cohesión que liga a los partidos con los ciudadanos. Después de la caída de los regímenes absolutistas del siglo xx y de la debacle de la dominación de la racionalidad burocrática imaginada en las teorías weberiano-marcusianas, las nuevas corrientes aceptan el derecho reservado por los actores a la acción autónoma, al disenso y a los derechos alternos. Podríamos decir que la fuerza del liberalismo de las últimas décadas ha residido en su poder de relativizar todas las verdades políticas del pasado.

Los modernistas consideran que la naturaleza es objetiva, externa al hombre, apenas aprehensible mediante actos de inteligencia humana; de este modo, la naturaleza resulta única y externa. Pero paradójicamente consideran que la sociedad es producto del hombre, del uso de su inteligencia y, por lo tanto de su acción. De este modo nos aparece un mundo en el que la noción de *política* es una construcción del relativismo social, y la de *naturaleza*, un reflejo del absolutismo científico.

Mientras científicos y tecnólogos reclaman la despolitización de sus campos y disciplinas, los políticos se irritan cuando son tildados de tecnócratas. Los primeros se disputan por tener la razón sobre la naturaleza; los segundos participan en debates para imponer sus puntos de vista sobre asuntos y soluciones de competencia pública. La repartición de las representaciones de ambas entidades se vuelve asimétrica en el momento en que tanto los científicos como los políticos manifiestan públicamente un acuerdo que organiza la epistemología política modernista del siguiente modo: se asume un mundo en el que la naturaleza es única y la política es relativa; pero también, debido a su “naturaleza” distinta, ambas son interpenetrables.

Es bien factible que Habermas, por ser uno de los últimos defensores del modernismo, sea quien explique más lucidamente la asimetría de la epistemología de la modernidad cuando, reclamando el ejercicio de la acción comunicativa como instrumento de la integración social en el mundo de la vida, acepta la ineluctabilidad de la acción instrumental, imagina la evolución de la ciencia y la tecnología eximida de la acción comunicativa y, consecuentemente, del carácter negociado y contingente del conocimiento y de los artefactos. Habermas acepta los principios convencionales de la ciencia moderna y, por lo tanto, el reconocimiento de una naturaleza externa única, que coexiste de manera dual con el ejercicio de la acción comunicativa en el mundo de la vida (Habermas, 1998).

La epistemología política moderna funciona a condición de asumir que la elaboración de las ciencias de la naturaleza está exenta de la acción sociopolítica, y negando los mecanismos sociales que permiten lograr acuerdos sobre la veracidad científica. Inversamente, la actividad política no incluye los procesos de acuerdo cognoscitivo sobre la realidad externa.

En síntesis podemos decir que la epistemología política modernista impone la separación entre la naturaleza y la política; adjudica a las ciencias de la naturaleza una suerte de exención de acción comunicativa y política, y exime a la actividad política de la actividad científica, hipostasiando la acción comunicativa. Así, la epistemología tiene su motivo en la ciencia (epistemología moderna), y la política en la acción social (política moderna).

A nuestro juicio, la afirmación latouriana planteada en el libro *Nunca hemos sido modernos* (1991) sobre la constitución epistemológica contemporánea, según la cual la Modernidad es una situación inalcanzada e incompleta, podría reformularse de modo que aceptemos el hecho de estar viviendo una asimetría epistemológica y admitamos que la producción de conocimiento

actual está formateada para producir inscripciones de conocimientos integradas conforme al reconocimiento de una naturaleza única y de una política relativa. En este sentido, en el presente trabajo no analizaremos propiamente la acción política como tal, sino la acción denominada *epistemología política*.

EL PAPEL DEL RELATIVISMO EPISTÉMICO POSMODERNO EN LA DESTRUCCIÓN DE LA NOCIÓN MODERNA DE NATURALEZA Y DE CULTURA

Desde hace algunas décadas la epistemología modernista ha sufrido un gran deterioro en su capacidad explicativa y su acción política. Por un lado, la aparición del movimiento de la interdisciplinariedad científica, en los años setenta del siglo pasado, significó el inicio de las críticas de las explicaciones científicas universalistas y realistas; por otro, la debacle del bloque del llamado *socialismo real* significó el abandono de las reminiscencias de la perspectiva científico-universalista en la política del socialismo científico. El primer deterioro dio paso al movimiento posmodernista en el ámbito científico; el segundo abrió la puerta al liberalismo y la privatización de múltiples ámbitos del mundo.

En este apartado abordaremos primeramente la manera en que el posmodernismo ha interpelado las nociones de *naturaleza* y de *cultura*; después, trataremos las posibilidades críticas para intentar reformular las epistemologías modernista y posmodernista empleando los argumentos de ambas de manera reconstructiva.

El movimiento posmodernista ha atacado las raíces mismas de la epistemología científica moderna sustentada en el objetivismo, el realismo, la racionalidad y la univocidad interpretativa (verdad absoluta), principalmente. Los posmodernistas han diagnosticado la disolución de la epistemología moderna y augurado el surgimiento del eclecticismo, el relativismo (Gross y Levitt,

1994), la polisemia y la virtualización. Por ello no es difícil comprender su beneplácito respecto al agotamiento explicativo de las teorías tradicionales y sus alegorías al supuesto agotamiento de la historia (por cierto, relativizado por los diagnósticos posteriores de los global-estudiosos y analistas de la sociedad-red [Castells, 1996]).

La recepción del relativismo epistémico en las ciencias ha provocado intensos debates entre científicos y epistemólogos. Dado que el punto de apoyo epistemológico del posmodernismo ha sido el relativismo, ciertos científicos modernistas se han lanzado contra él; por ejemplo, para los físicos teóricos Sokal y Bricmont (1997: 8), “el peligro mayor del posmodernismo radica en el relativismo epistémico [...], específicamente, de la idea —mucho más extendida— [...] de que la ciencia moderna no es más que un mito, una narración o un constructo social entre muchos otros”.

Algunos sociólogos de las ciencias, como Barnes, asocian *relativismo y constructivismo social*, tal y como se aprecia en la cita anterior de Sokal y Bricmont. Por nuestra parte, no negamos la relación cercana que existe entre ambos, pero reconocemos que analíticamente pueden abordarse separadamente, sobre todo si tomamos en consideración que el constructivismo es tomado por algunos autores, como Karin Knorr-Cetina, como *construccionismo*³ (Knorr-Cetina, 1995). El primero tiene múltiples interpretaciones epistemológicas, que van desde el idealismo (cuando se

³ A juicio de algunos filósofos y científicos, el gran debate entre posmodernistas y modernistas ha ocurrido en torno al tema del constructivismo. El relativismo sería una parte de aquel y se asociaría a la noción de *construcción social* observada por los estudiosos de la ciencia. En este sentido es emblemática esta posición en Barry Barnes en el texto “Cómo hacer sociología del conocimiento” (1993-1994); igualmente véase el debate entre Regis Debray y Jean Bricmont (2003) a propósito de este tema. Para los fines de este trabajo se evita la asociación constructivismo-relativismo por la razón que se esgrime en el cuerpo del texto. Nosotros nos referimos al relativismo como *relativismo*

afirma que la realidad es una construcción social) al materialismo (cuando se afirma que en la elaboración de la realidad participa la sociedad); en cambio, el segundo ha sido empleado para describir las prácticas científicas de laboratorio (Latour y Woolgar, 1988). Esta es la idea de la frase “la ciencia tal y como se hace”, de Callon y Latour (1991).⁴ En este trabajo nos concentraremos en el relativismo en su acepción epistemológica.

El relativismo epistémico tiene múltiples orígenes y fuentes. Algunos se encuentran en posiciones tan distintas como la tesis de la subdeterminación de Duhem-Quine, en la tesis de la indecidibilidad en el *teorema de Gödel*, en las nociones de inconmensurabilidad de la teoría de los paradigmas científicos de Kuhn (1971), de manera más clara, en el anarquismo epistémico de Feyerabend, quien, extendiendo la crítica a la razón al campo de la epistemología, la convirtió en uno de sus argumentos contra la *dictadura de la razón* (Feyerabend, 1979). Las referencias anteriores corresponden a lecturas propedéuticas referentes al relativismo, pero de ninguna manera permiten afirmar que estos autores sean posmodernos o los fundadores de tales posiciones. Lo que queremos decir es que este relativismo epistémico se puede rastrear desde posiciones que aparentemente pueden ser antagónicas al relativismo epistémico posmoderno y que el resultado de estas y otras posiciones antiabsolutistas y antiuniversalistas han dado

epistémico, es decir, como posiciones relativistas tomadas por los actores en un dispositivo de elaboración de conocimientos.

⁴ Esta frase puede ser entendida como la práctica de describir realístamente la investigación; también puede significar que se aplica una concepción relativista de la ciencia mediante un tratamiento realista de observación empírica (Lamo, 1993-1994). El problema de esta argumentación es que la oposición universalismo-relativismo no es fecunda en sí misma, sin la consideración de los procedimientos que permiten a los actores científicos poner en juego no solo las controversias y las relativizaciones, sino, inversamente, las acuñaciones colectivas negociadas.

como resultado una noción de *objetividad* depotenciada en términos argumentativos, y localizada socialmente.

Partiendo del relativismo epistémico, la hipótesis que se puede construir sobre el conocimiento de la naturaleza es la siguiente: la certeza cognitiva sobre las características de la naturaleza se opacan y se disuelven en innumerables e inconmensurables concepciones sin la organización teórica del enciclopedismo. Así las cosas, nos preguntamos: ¿Cuál es la veracidad de la pretensión sobre la llamada *realidad*? Si las respuestas apuntan a la pérdida de veracidad, entonces habría que reconocer que la adopción del relativismo epistémico por numerosos científicos conlleva directamente la negación de una relación estrecha entre naturaleza y ciencia, y seguramente la negación de una *equivalencia* entre realidad y conocimiento. El abuso de esta argumentación puede significar que si las concepciones sobre la naturaleza no tienen un punto de vista privilegiado, son inconmensurables y se organizan en paradigmas que corresponden con los círculos de científicos que las comparten; la precipitación de la fuente de certeza de las características de la realidad resulta inminente.

Adoptar el relativismo epistémico hace correr el riesgo de imaginar la disolución de la realidad, de aceptar la inaccesibilidad a la naturaleza, o bien de reconocer que la objetividad como vínculo y *adecuación*⁵ entre naturaleza y conocimiento puede solo existir en el rango de objetividad distribuida socialmente. La idea kuhniiana de la inseparable composición teórico-social

⁵ Retomamos el reconocimiento de Giddens respecto a que fue Schutz quien introdujo el principio de adecuación para rendir cuenta de la relación pertinente entre los conceptos teóricos de las ciencias sociales y las nociones que los actores mismos utilizan para actuar comunicativamente en el mundo de las significaciones (se puede consultar la importante contribución de este principio a la metodología de la doble hermenéutica en las nuevas reglas del método sociológico de Giddens [1987]).

de los paradigmas, refrendada en la posdata de 1969, se ha visto abusivamente sociologizada para delimitar las verdades que comparten pequeñas comunidades epistémicas y para individualizar las creencias relativas a las personas individuales. Esta disolución de la noción de *realidad* es el embate mayor del posmodernismo epistémico contra el modernismo científico.

El movimiento posmoderno de introducción del relativismo en la conceptualización de la naturaleza equivaldría a homogeneizar el relativismo en la naturaleza y en la política, lo que significaría que la acción de investigación y la política serían términos equivalentes, y exclusivamente cambiarían el tema y los instrumentos de ambas. Así podríamos llamar, sin provocar rubores segregacionistas, *científicos* a los políticos y *políticos* a los científicos. Interesante heurística, pero demasiado provocadora para los conservadores posmodernos, ya de por sí perplejos por la propuesta sintética foucaultiana de saber y poder (biopolítica, por ejemplo). La aplicación generalizada de la epistemología posmoderna sobre todos los dominios y prácticas es insostenible, pues el resultado sería la absolutización del eclecticismo.

Pero también las verdades del pensamiento social han sido trastocadas por el relativismo. Así, la idea de fundar una ciencia positiva de la sociedad representada por las ciencias sociales perdió potencia poco tiempo después de su evocación comteana; y es posible que una de las grandes víctimas del relativismo haya sido la teoría del socialismo científico, la idea de la ciencia proletaria y de la ineluctabilidad científica de la dictadura del proletariado. La relativización de las grandes verdades sociales ha sido un proceso consistente, al grado que algunos, como Fukuyama (1992) han considerado pertinente pensar en que hemos alcanzado el fin de la historia; afortunadamente, hasta esta idea ha sido relativizada.

En las disciplinas sociales y humanísticas, la antropología es un dominio emblemático de prácticas de relativización de los

conocimientos acuñados en los temas que toma como objeto de estudio. Como relativizadora, la tarea de la antropología ha consistido en matizar la calidad de las verdades establecidas sobre las culturas. Primero lo hizo con la propia cultura occidental, y después lo ha hecho en los diferentes ámbitos donde ha penetrado; incluido, como veremos más adelante, el ámbito de la producción de conocimientos científicos de las ciencias de la naturaleza.

Respecto a los temas epistemológicos, el conocimiento antropológico se refiere al estatuto cognitivo de las culturas estudiadas y, recíprocamente, del régimen cognitivo de ella misma (Sperber, 1982). Prácticamente no hay ámbitos de la antropología que no aborden el estatuto cognitivo de las culturas estudiadas, trátase de las etnociencias, de la estructura de los mitos y de las cosmologías de las sociedades, del estudio de todo tipo de representaciones sociales, etcétera; finalmente, todos los reportes etnográficos han dado cuenta del conocimiento relativo de las culturas.

La incursión del posmodernismo en las ciencias sociales y humanas puede examinarse emblemáticamente en la llamada *antropología posmoderna*. En efecto, los antropólogos posmodernos, como Clifford Geertz y otros de sus colegas, rompen con el vínculo problemático de la objetividad como relación de adecuación entre el objeto de estudio y el sujeto cognoscente para evocar la imposibilidad de alcanzar la observación objetiva de otra cultura, frente a lo cual solo les ha restado asumir que el informante autóctono no es sino la ocasión para ejercitar la literatura antropológica (Geertz, 1989; Geertz y Clifford, 1998). Estos posmodernistas han convertido la antropología en una disciplina retórica, en la que las discusiones sobre la pertinencia cognitiva de las acuñaciones y conceptos se trasladan de la crítica epistemológica a la crítica literaria. Desde una perspectiva epistemológica, el conocimiento del informante y del antropólogo se relativizan en un espacio social inconmensurable.

Los antropólogos posmodernos han afianzado la paradoja de la epistemología política moderna, relativizando el conocimiento de las culturas y absolutizando la idea de una única naturaleza.

En reacción con los posmodernistas, muchos socioantropólogos de ciencias y técnicas enmarcados en lo que se conoce como *movimiento ciencia-tecnología-sociedad* han vuelto más problemática la epistemología política y han mostrado la complejidad de la epistemología científico-técnica contemporánea y la dificultad de aplicar el modelo modernista de la conceptualización de la naturaleza absolutizada (Lynch, 1985b) y la política relativa, pero también el de la absolutización del posmodernismo (Latour, 2004). Retomaremos este tema más adelante.

Ahora vamos a emplear el relativismo como instrumento crítico en el examen de la epistemología política moderna. En primer lugar, si aplicamos el relativismo a la ciencia como lo promueven los posmodernos —la asimetría entre la consideración de una naturaleza única y la de una política relativa—, la epistemología política moderna quedaría seriamente cuestionada. La imagen del conocimiento elaborado indicaría que las nociones científicas de la realidad se encontrarían en la misma circunstancia relativa y sin más punto de vista privilegiado que la elaboración de propuestas en el ámbito de la política. Aceptando el relativismo generalizado de la anterior manera, el mundo sería coherentemente ecléctico y disperso; cada fragmento de aparente realidad sería relativo a cada persona. Sin embargo, este mundo sería poco realista, pues no explicaría las anudaciones que mantienen unidos a todos los seres y cosas que comparten el mundo.

El problema mayor de los relativismos epistémicos reside en que concentrándose en el elogio de la dispersión cognitiva y de la relativización de cualquier verdad, ignoran la explicación de la anudación de los acuerdos y negociaciones de las acuñaciones cognitivas, de la acción comunicativa que permite los consensos,

de la puesta en equivalencia de entidades que permiten compartir el mundo. Entonces el problema real sería explicar de qué manera el proceso de relativización científico y político se acompaña de acciones de los actores en las que se acuñan negociada y contingentemente sus propuestas de validez científica y de pertinencia política.

En segundo lugar, el examen de la aplicación del relativismo epistémico al análisis de las culturas propuesto por los antropólogos posmodernos redundaría en la promoción del relativismo cultural. Ellos hipostasían el tema del lenguaje relativizando al punto de indicar que los textos antropológicos no son ya sino un género más de literatura. La imagen epistemológica que proyectan refuerza la epistemología política moderna en la que las culturas son relativas a ellas mismas y hay que conjeturar que sin proponer ningún texto sobre el trasfondo natural de las culturas, supondrían la existencia de un mismo fondo natural. Dicho sintéticamente, la idea epistémica sería un relativismo cultural enmarcado por una única naturaleza.

Pero aún hay más: el fondo natural que supuestamente es compartido por todas las culturas corresponde con las ideas estabilizadas de *naturaleza* surgidas del mundo científico técnico occidental, y no de las acuñaciones cognitivas de las otras culturas. Así por ejemplo, la noción de *sustentabilidad* corresponde a cierta opinión occidental de la economía de los recursos naturales y no necesariamente a la opinión local de los bienes disponibles para la reproducción de la cultura que los dispone de acuerdo a sus propias perspectivas.

Estos antropólogos problematizan la interpretación de las culturas desde una perspectiva modernocentrista, despojando a los miembros de culturas exóticas de la posibilidad de participar en la cooperación interpretativa y de negociación conceptual en la interpretación de las culturas (Geertz, 1992); mejor dicho, en

la inter-interpretación de las políticas de las culturas. Asimismo, no toman en cuenta las polémicas en torno a la definición de la naturaleza que ocurren en el ámbito de la investigación naturalística y los conocimientos que otras culturas tienen sobre la “naturaleza” no occidentalizada. Nos parece que los antropólogos posmodernos intentan destruir la noción moderna de *cultura*, pero refuerzan la epistemología política modernista que los sustenta.

En este apartado hemos explorado el impacto del posmodernismo en las conceptualizaciones de las ciencias y de la cultura; en particular, el intento de relativizar las nociones modernas de *naturaleza* y *cultura*. Encontramos que el impacto en las ciencias afectaría la epistemología política modernista homogeneizando la acción de investigación con la acción política, y el impacto en los estudios culturales, particularmente antropológicos, reforzaría la epistemología política moderna. Pero si analizamos la epistemología en ciencias podríamos apreciar las dificultades de encontrar un consenso a este esfuerzo relativizador.

LA GUERRA DE CIENCIAS Y LOS ESTUDIOS SOCIALES DE CIENCIAS CONFRONTADOS A UN RELATIVISMO CIENTÍFICO

En el apartado anterior hemos abordado los debates epistemológicos en torno a las ciencias naturales y los estudios culturales. En este dejaremos de lado la epistemología de los estudios culturales para centrarnos propiamente en los debates epistemológicos sobre las ciencias naturales. El análisis lo dividimos en dos partes: en la primera analizamos el debate en torno al conocimiento de la naturaleza, y en la segunda parte sobre el conocimiento social de la naturaleza.

El debate sobre el conocimiento en ciencias y su epistemología ha girado en torno al relativismo epistémico. Las posiciones en

pro y en contra del relativismo epistémico han sido cruciales para la configuración de la llamada *guerra de ciencias*⁶ entre científicos de la naturaleza y estudiosos de las humanidades sobre la ciencia (Arellano, 2000; Kreimer, 1999).

Recordando que el conocimiento en ciencias representa para los epistemólogos modernos el ámbito de las verdades absolutas, pero, paradójicamente, para los posmodernistas es el espacio de las grandes relativizaciones, la *guerra de ciencias* muestra dos aspectos epistemológicos simétricos: revela cómo ciertos científicos defienden la copresencia del absolutismo en ciencias y del relativismo cultural, y ciertos estudios de la ciencia defienden el relativismo en ciencias y el absolutismo sociológico; asimismo, ambos evitan el tráfico entre relativismos y absolutismos.

Como sabemos, el “escándalo” desatado por el físico teórico Alan Sokal por la supuesta impostura científica de algunos prominentes intelectuales de las humanidades derivó luego de un tiempo en lo que se llamaría la *guerra de ciencias* entre epistemólogos, científicos y humanistas (cf. Arellano, 2000), y finalmente el debate se dirigió contra los estudiosos de las ciencias (Callon, 1999).

En esta parte nos interesa retomar el levantamiento de los físicos Sokal y Bricmont contra las formas que adopta el posmodernismo, y más precisamente contra lo que llaman *la impostura científica y el relativismo epistémico*. En realidad este debate no es inédito, pero seguirlo en la forma que se ha presentado recientemente nos da la ocasión de tomarlo como estudio de caso epistemológico.

El tema de la impostura científica e intelectual que habían denunciado Sokal y Bricmont se compromete con la epistemología,

⁶ Para familiarizarse con el escándalo y sus consecuencias epistemológicas se puede consultar Arellano (2000: 56-66); igualmente véase Kreimer (1999).

pero nosotros lo tocaremos tangencialmente, solo en lo que atañe directamente con la epistemología que en este trabajo nos ocupa.

Sokal y Bricmont se oponen rotundamente al relativismo en ciencias, pero distinguen el relativismo filosófico del relativismo metodológico. Del primero aceptan la consideración de que la verdad de una propuesta depende de quien la interpreta, lo que para ellos es perfectamente sostenible, aunque tenga poca consistencia en el mundo. Este relativismo se puede aceptar en sus versiones éticas o estéticas, de modo que no hay grupo social capaz de imponer sus valores ni sus gustos a otros colectivos (Sokal y Bricmont, 1997). Sin embargo, es inaceptable el segundo, en la medida en que se sostiene la imparcialidad en la evaluación del desarrollo del conocimiento (Sokal y Bricmont, 1997 y Bricmont, 1997). Como se puede apreciar, los autores exponen con gran transparencia esto que hemos denominado *epistemología moderna, absolutismo científico y relativismo político*.

Para Sokal y Bricmont, a riesgo de caer en imposturas, la física debería ser un campo de estudio exclusivo de físicos, donde solo ellos podrían juzgar, certificar y legitimar su producción científica. La física sería un bien de uso exclusivo de físicos y su consumo debería estar certificado por ellos mismos.

Sokal y Bricmont denuncian la relativización del conocimiento científico realizado por los que llaman *sociólogos constructivistas-relativistas*. Desde luego, en esta guerra contra ciertos humanistas y sociólogos, los autores tienen sus razones fundamentadas; así, la impugnación al relativismo epistémico se cumple puntualmente en ciertas vertientes de los estudios sociales de la ciencia; un ejemplo de esta relativización y demérito de las ciencias se encuentra en la afirmación de los sociólogos constructivistas Barnes, Bloor y Henry en su libro *Scientific Knowledge: A Sociological Analysis*, en el cual escriben que “la astrología no responde menos a los criterios del método científico que la astrono-

mía, y que es concebible que un día aquella se preste a un triunfo del método científico” (Barnes, Bloor y Henry, 1996: 140-141). Sucede lo mismo en el caso del *programa empírico del relativismo* impulsado por Collins. Efectivamente, reuniendo relativismo y constructivismo social, Collins considera que la clausura de los debates y las controversias científicas no se basa en procedimientos lógico-experimentales, sino en factores sociales como el poder, la retórica y otros mecanismos sociales (Collins, 1985).

Pero la tarea pedagógica de Sokal y Bricmont⁷ es remarcable, si entendemos que su abstención de pronunciarse sobre los temas culturales para evitar caer, en esta ocasión, en imposturas científicas, aclara su posición relativista cultural. Obviamente, esta abstención se restringe a pronunciarse sobre los contenidos de los temas culturales, pues recordemos que el objetivo de sus de publicaciones en revistas culturales consistía en experimentar socialmente la facilidad de hacer pasar imposturas científicas en las revistas culturalistas e ilustrar la proliferación de las imposturas intelectuales en el campo de los estudios culturales (Sokal, 1996a, 1996b, 1996c).

Pero Sokal y Bricmont no consideran que para algunos profesionales del estudio de la ciencia las controversias científicas sean el ambiente en el que los propios científicos negocian sus procedimientos, sus evidencias y sus hechos, y obvian el ambiente permanentemente controversial de sus disciplinas a lo largo de toda la historia. Así, para un grupo de sociólogos de ciencias, el problema de la elaboración de la evidencia científica es más complicado de lo que popularmente se ha idealizado, pues no se

⁷ Recordemos que el escándalo fue propiamente desencadenado por las publicaciones de Alan Sokal y la argumentación epistemológica posterior fue el resultado de la colaboración con Jean Bricmont. La posición de Sokal se acota a opiniones científicas; en cambio, Bricmont discute de manera enfática la epistemología (Debray y Bricmont, 2003).

reconoce el papel que juegan las controversias en la construcción de los conocimientos. Como dice Collins,

... el problema es que la imagen popular de la ciencia se asocia a una banda transportadora para el acuerdo; el desacuerdo implica incompetencia, predisposición o la interferencia política. Si se demuestra que el desacuerdo está fundado dentro de lo mejor de las mejores ciencias duras, la imagen del desacuerdo cesará de considerarse un síntoma de una patología. [Collins, 1998: s. p.].

La cita anterior muestra el exacerbado relativismo de Collins, al apologizar el papel de las controversias y menospreciar el de las negociaciones.

Luego de que Bloor formulara el *programa fuerte de la sociología del conocimiento* (PF), una parte relevante de estudios inspirados en él ha estudiado las controversias y también las negociaciones científico-tecnológicas (Arellano, 1999). Regresaremos al tema de las controversias y negociaciones científicas, pero por el momento acotemos que la práctica científica puede mostrar no solo cómo procede el relativismo, sino también cómo ese relativismo da paso a cierto objetivismo, y con ello a una aminoración de la relativización.

En esta primera sección del apartado nos hemos referido al debate posmodernista en el plano de la relativización de las ciencias físicas y naturales. Pero la guerra de ciencias mantiene su importancia como objeto de estudio, en la medida en que ha implicado la respuesta de llamados *estudiosos de la cultura científica* y, sobre todo, de manera más precisa de los sociólogos de ciencias bloorianos. A continuación abordaremos las posiciones de estos últimos para poder realizar un ejercicio comparativo de las asimetrías puestas en escena.

A los sociólogos que apoyan el PF se les ha reprochado el relativismo que portan los principios de imparcialidad y de simetría, lo que plantea una situación privilegiada para los sociólogos de la ciencia (Callon, 1986). Para Bloor, la necesidad de la imparcialidad de la sociología de la ciencia surge del hecho de que todas las creencias han de explicarse como fenómenos sociales, independientemente de que estas hayan sido evaluadas y consideradas verdaderas o falsas en una época determinada. Se trata, según Bloor, de que los sociólogos sean imparciales respecto a la verdad y falsedad, la racionalidad y la irracionalidad, el éxito y el fracaso de la práctica tecno-científica, y señala que ambos lados de estas dicotomías requieren de explicaciones causales (Bloor, 1976). Complementando el principio de imparcialidad, la simetría en la sociología blooriana debe reconocer que los criterios con los que son evaluados los conocimientos son construidos socialmente; por lo tanto, los mismos tipos de causas pueden explicar tanto las creencias evaluadas favorablemente como las rechazadas, y las creencias falsas y verdaderas (Bloor, 1976).

Los sociólogos del PF actúan como observadores de la actividad científica y no consienten privilegios ni marginaciones a los científicos en sus disputas. Esto significa que las nociones sobre la naturaleza se representan como entidades variables. Los trabajos bloorianos, desde el ya clásico estudio de Schaffer y Shapin sobre el debate entre Hobbes y Boyle sobre las investigaciones acerca del vacío, han servido para fundamentar el argumento principal del constructivismo según el cual la elaboración de los conocimientos sobre la naturaleza es producto de la acción social de los científicos más que el resultado de la acción estrictamente racional.⁸

⁸ Hay que recordar que Bloor inicia su texto sobre el PF indicando que la fuerza de la sociología del conocimiento científico se expresa en la capacidad de explicar socialmente el contenido del conocimiento (Bloor, 1976).

El problema epistemológico que queremos señalar es que relativizando el conocimiento científico, los sociólogos de la ciencia deberían considerar que el relativismo se puede aplicar a ellos mismos, y que sus nociones sobre la sociedad serían igualmente variables y contestadas por otros sociólogos. Significa que, aplicando el principio de reflexividad, la sociología del conocimiento derivada del PF anula su convocatoria a una ciencia emulada al estilo de las ciencias naturales, objetiva y absolutista, pues las ciencias naturales que estudia son construidas socialmente y elaboradas sobre la base de un relativismo epistemológico.

Callon había criticado el principio blooriano de la simetría de las controversias sobre la naturaleza, para extender ese principio a las controversias sobre la sociedad de los sociólogos (Callon, 1986: 176-177). El acercamiento de Callon retomaba el carácter controversial de las nociones sobre la naturaleza, pero teniendo en cuenta el carácter controversial de las nociones sobre la sociedad. Por esta doble razón Callon propuso la construcción de un cuadro común y general para interpretar el carácter incierto de la naturaleza y de la sociedad, llamado *principio de simetría generalizada*⁹ (Callon, 1986: 176-177). En este principio tanto la naturaleza como la sociedad son categorías que deben ser explicadas partiendo de las interpretaciones sobre los objetos materiales y de conocimiento. Este principio de simetría generalizada no deriva en la generalización del relativismo, pues Callon, inspirado de

⁹ En 1997 tuvo lugar un debate entre David Bloor y Bruno Latour en la revista *Studies of History and Philosophy of Science* a propósito de la construcción del conocimiento científico. Por un lado, Bloor critica a Latour su falta de precisión respecto al constructivismo social y, por otro, Bruno Latour rechaza el relativismo epistémico sustentado en el principio de simetría (formulado por Bloor) para analizar las variaciones del conocimiento del mundo exterior, y el de simetría generalizada (formulado por el propio Latour) para estudiar las variaciones del conocimiento social del proceso científico (Bloor, 1999 y Latour, 1999a).

Serres, ha considerado que las negociaciones entre los científicos tienen una función integradora. Aquí, los acuerdos provendrían del procedimiento negociador de la relatividad de las opiniones que originaron las controversias. Como hemos mencionado en el pasado, “Si las controversias evidencian el abanico de soluciones posibles a problemas teóricos y prácticos de la ciencia y la tecnología, las negociaciones muestran los nudos de racionalidad comunicativa enraizados en la sociedad” (Arellano, 1999: 48).

Nuestro punto de vista respecto al papel del relativismo epistémico posmoderno sostiene que las posiciones de sokalistas y de sociólogos del programa fuerte, como Bloor, Collins y otros, configuran una contradicción simétrica: por un lado, los sokalistas pretenden apropiarse el título de legítimos representantes del conocimiento de lo natural (primera parte del presente apartado); por otro lado, los segundos pretenden monopolizar la descripción de la acción social de la ciencia (segunda parte del apartado). En el fondo de este debate nos encontramos frente a una falsa disyuntiva: por una parte, algunos quieren reservarse el derecho de hablar en nombre de la naturaleza externa, mientras otros quieren reservarse el derecho de hablar en nombre de la sociedad.

Expresado epistemológicamente, el fisicalismo de Sokal y Bricmont y el sociologismo de los autores del PF configuran un relativismo generalizado al intentar mantener separados los conocimientos de la naturaleza y de la sociedad. Pero esta separación es en sí misma la fuente de relatividad del conocimiento contemporáneo, por resultar inconmensurables las representaciones naturales y sociales. Dicho de otro modo, la defensa del absolutismo naturalista de Sokal y Bricmont o sociológico-blooriano conforma un relativismo generalizado, un relativismo en el polo científico del esquema de la epistemología política moderna.

Siguiendo las posiciones de Sokal y Bricmont y de los sociólogos bloorianos, el esquema de la epistemología moderna no se

puede cumplir, pues la ciencia no es unitaria, sino que, por el contrario, es relativa al conocimiento sobre la naturaleza o la sociedad; solo la política es aceptadamente relativista. Pero los relativismos de los posmodernos tampoco ofrecen un esquema coherentemente relativizado, pues terminan aceptando una sola y única naturaleza como fondo del desarrollo de las diversas culturas.

Algo no funciona en el esfuerzo de hacer coherente las epistemologías contemporáneas más relevantes, pues si tomamos partido por los posmodernistas, aflora el absolutismo naturalista, y si tomamos partido por los modernistas, surge el relativismo en ciencias y el relativismo político. Podemos hacer como si nada pasara y seguir sosteniendo la idea de un absolutismo científico y un relativismo político (después de todo así hemos vivido por más de tres siglos), pero el problema es que la insatisfacción de la epistemología moderna proviene no solo de los relativistas, sino del propio campo de los científicos absolutistas, como Weinberg (1996). Si frente a este debate optamos por ser simétricos e imparciales, acogiéndonos a la recomendación blooriana, tendríamos que esperar a que algún bando pudiese ganar la guerra de ciencias, situación de improbable resolución por ellos mismos; en este caso tendríamos que encerrar el debate en sus posiciones maniqueas y considerar lo que pasa en otros ámbitos de problematizaciones epistemológicas. A continuación tomaremos esta opción.

¿CAMBIOS EN LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA O CRISIS DE CONOCIMIENTOS MODERNOS?

En este apartado nos interesa tratar el problema de la epistemología desde una perspectiva inversa a la abordada hasta aquí. No se trata de considerar la manera en que las epistemologías han estudiado el conocimiento del mundo, sino de cómo los proble-

mas de conocimiento contemporáneo están siendo abordados por epistemologías alternas. A continuación analizaremos los problemas de discernimiento contemporáneos y la crisis de conocimiento modernista partiendo de algunos ejemplos críticos de conocimiento y ciertas posiciones de autores relevantes en torno a la necesidad de enfocar los problemas con una epistemología que tome en cuenta la implicación de entidades heterogéneas en los fenómenos.

Si tomamos como ejemplo, de los muchos que se presentan en el mundo contemporáneo, el tema del *calentamiento del planeta*, encontraremos el conocimiento relativizado en múltiples explicaciones e interpretaciones. Si comenzamos por las lecturas provenientes de la epistemología modernista, encontraremos una ruptura epistemológica entre ciencias naturales y sociales: el bando sociologista considera que la causa es de orden social, y particularmente se encuentra en la proliferación de los fenómenos asociados a la generalización del mundo industrial. En este caso, se puede ser miembro de un movimiento social ambientalista radical a condición de obviar los argumentos de ciertos científicos referidos a las razones y evidencias sobre los grandes ciclos de calentamiento que han tenido lugar a lo largo de millones de años y que sustentan las explicaciones naturales del calentamiento planetario.

En el bando naturalista se alude a los ciclos largos de calentamiento y enfriamiento del planeta como causa. En este caso, se puede ser un naturalista radical a condición de negar el hecho de que la sociedad industrial está generando una serie de productos que agudizan el efecto invernadero que provoca, en buena medida, el calentamiento del planeta. Por su parte, los relativistas culturales considerarán las acciones de las diferentes culturas respecto al calentamiento del planeta, pues este es un fenómeno de orden planetario que involucra el sustento natural de todas las

culturas. La coincidencia en todas estas posiciones radica en que la explicación de los fenómenos de estas características rebasan las lecturas disciplinarias. Desde luego, habrá posmodernos, como Baudrillard¹⁰ (2001), que, desconfiando de las certezas de los conocimientos naturales o sociales producidos en la investigación científica, podrán utilizar los argumentos de unos para relativizar los de los otros, y viceversa.

Pero ¿qué dicen sociólogos relevantes sobre algunos problemas contemporáneos? Por ejemplo, Jürgen Habermas, a propósito del auge de la biotecnología y las terapias génicas, recién comienza a preocuparse por la desaparición de fronteras entre la naturaleza que *somos* y el aparato orgánico que *nos brindamos* (Habermas, 2002: 39). O su inquietud sobre la organización artefacto-humano que refleja en la afirmación “la nueva estructura de imputación de responsabilidades resulta de la desaparición de fronteras entre personas y cosas” (Habermas, 2002: 27). Dicho de otra manera, Habermas cree que en épocas anteriores existía una frontera real entre naturaleza objetiva y naturaleza artefactual, pero que hoy ha comenzado a desdibujarse, tanto en el plano de la naturaleza interna del hombre como en la externa a él. De esto se desprende una idea en la que el papel de la tecnología y del conocimiento reside en la instrumentalización desnaturalizada del conocimiento.

¹⁰ Ejemplo de este escepticismo radical respecto a la realidad lo expresa el autor cuando, refiriéndose al ataque a las Torres Gemelas en New York, escribe: “La táctica del modelo terrorista es causar un exceso de realidad y hacer hundir el sistema bajo él. Toda la burla de la situación, al mismo tiempo que la violencia movilizadora del poder, se dan la vuelta contra él, ya que los actos terroristas son a la vez el espejo exorbitante de su propia violencia y el modelo de una violencia simbólica que le está prohibida, de la única violencia que no puede ejercer: la de su propia muerte” (2001).

Por otro lado, Giddens, retomando a Beck (1998), se refiere a los efectos riesgosos de la globalización en nuestra vida, de la siguiente manera:

... la mejor manera en la que puedo clarificar la distinción entre riesgo interno y externo es la siguiente: puede decirse que en toda la cultura tradicional, y en la sociedad industrial hasta el umbral del día de hoy, los seres humanos estaban preocupados por los riesgos que venían de la naturaleza externa (malas cosechas, inundaciones, plagas o hambrunas). En un momento dado, sin embargo —y muy recientemente, en términos históricos— empezamos a preocuparnos menos sobre lo que la naturaleza puede hacernos y más sobre lo que hemos hecho por la naturaleza. Esto marca la transición del predominio del riesgo externo al del riesgo manufacturado. [Giddens, 1999: 39].

Al igual que Habermas, Giddens cree que solo recientemente se han invertido los términos causales entre la naturaleza y “nosotros”, en lugar de cuestionarse por la historicidad de la separación de la naturaleza respecto del hombre y, por lo tanto, de la organización de causas y efectos.

De los ejemplos empleados y de las posiciones de estos autores relevamos las cuestiones siguientes: a propósito del calentamiento del planeta, ¿de qué epistemología disponemos para referirnos a causas sociales y naturales simultáneamente? Con relación a la preocupación eugenésica habermasiana, ¿recién comienzan a desaparecer las fronteras entre naturaleza dada y naturaleza artefactual (Knorr-Cetina, 1998), o bien la epistemología modernista ya no nos puede proporcionar las certezas antiguas? A propósito del etnocentrismo del riesgo giddensiano, ¿antes las causas del riesgo eran naturales y ahora son humanas? ¿Apenas

ahora comenzamos a crear la naturaleza o bien acabamos de darnos cuenta de que interaccionamos con ella? ¿Y está en riesgo la naturaleza o la epistemología modernista? Para nosotros, estas preguntas tienen respuestas epistemológicas. Así, la cuestión es que no disponemos de una epistemología para referirnos a causas natural-sociales, que la epistemología modernista ya no nos puede proporcionar las certezas antiguas, que recién comenzamos a darnos cuenta epistemológicamente de que las fronteras entre naturaleza y sociedad impiden percibir determinados problemas cruciales del mundo contemporáneo, y que la naturaleza y la sociedad están en riesgo, parcialmente, debido a los términos fracturados con los que las hemos abordado.

Frente al problema del conocimiento del mundo contemporáneo, los posmodernos apelando al relativismo, y los modernos apelando a la pérdida de capacidad explicativa de sus campos de conocimiento especializados, coinciden en convocar a la interdisciplinariedad. Los primeros síntomas de esta fatiga tomaron forma, en los años setenta del siglo pasado, en los llamados de científicos y epistemólogos a la organización no disciplinaria del conocimiento, particularmente del diagnóstico de Piaget sobre la reconfiguración del conocimiento a principios de esa década (Piaget, 1975). Primero se llamó a la multidisciplinaria, luego a la interdisciplina, y finalmente a la transdisciplina y los sistemas complejos (Morin, 1999), pero los modelos no han dado respuesta a los grandes desafíos conceptuales del mundo contemporáneo. La interdisciplinariedad ha terminado por reforzar las fronteras de las grandes disciplinas científicas; las ciencias sociales y humanas han seguido por su lado, y las naturales por el suyo.

Frente a este diagnóstico, coincidimos en parte con Latour (1999b) cuando indica que la crisis de la naturaleza es una crisis epistemológica. Pero no podemos compartir su idea en todas sus implicaciones, pues consideramos que además de una crisis epis-

temológica existe una crisis real de la relación hombre-naturaleza, pero también hay un problema realmente ecológico.

Después de identificar los problemas sobre la comprensión relativizada de la naturaleza y de la política, y sobre la comprensión parcializada del mundo contemporáneo, la cuestión sería buscar una posible solución a las dificultades explicativas de esta crisis, sustentadas en una epistemología modernista que no sea la aplicación del relativismo generalizado surgido del juego de universalismo-relativismo alimentado por las diferentes posiciones en la *guerra de ciencias* y que, finalmente, mantiene una visión fracturada del mundo.

¿ES POSIBLE UNA EPISTEMOLOGÍA POLÍTICA QUE SOLUCIONE LA ASIMETRÍA ENTRE NATURALEZA ÚNICA Y POLÍTICA RELATIVA?

Tratando de organizar la discusión hasta aquí presentada, recapitularemos indicando que la epistemología política contemporánea está preformada para inscribir el conocimiento reconociendo una naturaleza única y una política relativizada; que los epistemólogos posmodernos han generalizado la aplicación del relativismo epistémico, pero, paradójicamente, en la cultura aceptan un relativismo cultural de sustento natural universalista; que el fisicalismo de Sokal y Bricmont y el sociologismo de los autores del PF configuran un relativismo generalizado al mantener separados los conocimientos sobre la naturaleza y la sociedad, y que este relativismo resulta ser un absolutismo de carácter científico frente el relativismo de la política; que la epistemología política contemporánea tiene dificultades para comprender los fenómenos cultural-naturales actuales; y, finalmente, que las epistemologías políticas revisadas no explican las íntimas relaciones entre rela-

tivismo y absolutismo, entre posiciones cognitivas relativas a los actores y conocimiento negociado y compartido.

Partiendo de la recapitulación anterior, en este apartado abordamos las alternativas a la epistemología política contemporánea reuniendo elementos que reconstructivamente coadyuven a una epistemología que permita aprehender los fenómenos sacionaturales. Para esto nos apoyaremos en la reflexión epistemológica de las ciencias y de los resultados de la antropología de la naturaleza y de los laboratorios científicos.

Si descontamos que el relativismo posmodernista no propone superar nada, y por lo tanto tampoco superar la crisis de conocimiento, y que los absolutismos de la sociología de la ciencia del PF y del fisicalismo del movimiento Sokal y Bricmont mantendrían indefinidamente el relativismo generalizado, solo restarían los intentos sectoriales para mejorar la comprensión de sociólogos y naturalistas. En el sector de las ciencias sociales tenemos las propuestas de la doble hermenéutica de Giddens (1987), la dualidad de sistema y mundo de la vida de Habermas (1987) y la tesis de los sistemas complejos de Morin (1999), entre otros. En el sector de las ciencias físicas tenemos principalmente la búsqueda de las teorías del campo unitario de Weinberg y Abdus Salam (Valencia, 2003; Weinberg, 1997), etc. Pero de seguir esta línea sectorial, se tendría como logro la interdisciplinariedad acotada a los sectores naturalistas y sociológicos, así como el reforzamiento de la epistemología modernista. Así las cosas, la comprensión de los fenómenos social-natural seguirá siendo dualista.

En términos de la reflexión epistemológica, la separación de ciencias naturales y sociales, disciplinas heredadas de la modernidad, representa, a juicio de Serres, un gran obstáculo para la comprensión del mundo contemporáneo (Serres, 1994). Siguiendo esta idea, Latour ha considerado que la incompreensión de los fenómenos contemporáneos se debe a la agudización de un

proceso paradójico entre la construcción práctica del mundo, caracterizada por la producción de entidades híbridas, y la representación del mismo, caracterizada por la especialización cognitiva que divide las causas naturales de las sociales, por la repartición entre ciencias naturales y social-culturales y por el establecimiento de fronteras infranqueables entre ellas (Latour, 1991).

Serres considera que la crisis del conocimiento contemporáneo puede superarse eliminando las rupturas que sobre el mundo han creado las perspectivas disciplinarias, y propone conciliar, mediante un procedimiento de traducción, las dos grandes entidades epistemológicas que han dividido la realidad. La noción de *traducción* consiste en hacer equivalentes las ciencias y las humanidades, a partir del modelo desarrollado partiendo del mito del dios Hermes, y alude al proceso de mediación por el cual un personaje puede representar legítimamente a una entidad y ser aceptado —legítimamente, también— por otro personaje que representa otra entidad (Serres, 1974 y 1994). Esta idea ha sido retomada por los autores de la teoría del actor-red, principalmente por Latour, Callon y Law, el primero para elaborar la noción de *híbrido* mediante la fusión de dos entidades de origen diferente (Latour, 1991), y los siguientes para explicar las teorías sociales elaboradas por los propios actores (Law y Hassard, 1999; Law, 2004).

Los resultados de los antropólogos de la naturaleza y de la ciencia han mostrado que la separación epistemológica de naturaleza y sociedad no necesariamente ha existido siempre, ni se encuentra en todos los ámbitos. Veamos a continuación esos resultados.

Por un lado, la especialización disciplinaria no es el resultado de la evolución única de la razón, ni el síntoma de todas las sociedades ni de todos los tiempos. Algunos antropólogos clásicos han mostrado cómo en las sociedades premodernas, la representación

no especializada del mundo coincidía con la construcción práctica del mundo y que las representaciones e imágenes del mundo no permitían una clara distinción categorial del mundo natural y el social. Así, como dice Habermas,

... a los que pertenecemos a un mundo de la vida moderno, nos irrita el que [en] un mundo interpretado míticamente no podamos establecer con suficiente precisión determinadas distinciones que son fundamentales para nuestra comprensión del mundo. Desde Durkheim hasta Lévi-Strauss, los antropólogos han hecho hincapié [...] en la peculiar confusión entre naturaleza y cultura [entre los grupos premodernos]. [1987: 76-77].

En efecto, en otros periodos de la humanidad la construcción práctica del mundo, caracterizada por la ausencia de grandes especializaciones productivas, ha coincidido con la inexistencia disciplinaria en las representaciones teóricas, de manera que se ha ignorado siquiera algún tipo de relación entre naturaleza, cultura y conocimiento (Latour, 1999b).

Trabajos como los realizados por el antropólogo Philippe Descola entre los achuare de la selva del Amazonas (Descola y Pálsson, 1996; Descola, 1986) muestran que las representaciones simbólicas de los jíbaros aluden a realidades híbridas naturaleza-cultura y que las representaciones de la naturaleza y de la sociedad no están escindidas como en la cultura influida por la ciencia. En esta misma línea se encuentra el complejo de representaciones duales naturaleza-cultura elaboradas por las culturas mesoamericanas incomprensibles para los conquistadores españoles y las actuales mentes occidentalizadas. *Grosso modo* podemos decir que las sociedades tradicionales omiten representar la separación naturaleza-cultura.

Por otro lado, buena parte de los trabajos antropológicos de ciencias (Chateauraynaud, 1991) han relativizado las grandes definiciones modernistas sobre la ciencia y la tecnología, para dar cuenta de la construcción de la objetividad en términos realistas en los procesos de investigación, ya sea en los diálogos informales sostenidos por los investigadores y las prácticas cotidianas en los laboratorios (Lynch, 1985a), la inscripción de signos (Latour y Woolgar, 1988), la construcción de objetos técnicos y conocimientos (Knorr-Cetina, 1981), o los procesos de construcción de redes sociotécnicas heterogéneas (Law, 2004), entre otros temas.

Innumerables etnografías de laboratorios científicos han servido para mostrar cómo en las condiciones de la producción simbólica y material contemporánea la separación de las entidades naturalistas y sociales no existen de manera purificada, general ni definitiva. Los sociólogos de ciencias han evidenciado, por su parte, que la elaboración de hechos científicos no corresponde con las divisiones disciplinarias evocadas por la epistemología clásica.

El estudio de la construcción de la naturaleza aprehendida mediante hechos científicos ha sido puesto en evidencia por la antropología de la tecnociencia, y ha mostrado cómo en las controversias científico-tecnológicas se negocian los contenidos de los conceptos y categorías científicas y las características técnicas de los artefactos tecnológicos (Callon, 1981; Raynaud, 2003).

Reuniendo los trabajos de las antropologías de la naturaleza y de la investigación científica, encontramos que los antropólogos de las culturas premodernas están aportando elementos epistemológicos de grupos humanos que no escinden la naturaleza de la sociedad y están reconstruyendo la genealogía de la separación de las entidades ontológicas *naturaleza* y *sociedad* en la explicación del mundo. Asimismo, los estudios antropológicos de la ciencia evidencian que en la práctica de investigación cotidiana los científicos borran las fronteras entre las dos entidades. De esta

manera, en ambos frentes de la práctica antropológica se pueden encontrar recursos para abogar por la interpenetración de las ciencias y las humanidades, para sincronizar y compatibilizar la práctica híbrida de producción material con las representaciones simbólicas, hasta ahora escindidas.

Desde nuestro punto de vista, los fenómenos cultural-sociales se corresponden con la presencia humana en el mundo y nos parece que el anuncio habermasiano de la desaparición de fronteras entre personas y cosas (Habermas, 2002: 27) y el giddensiano de la aparición del *riesgo manufacturado* representan la crisis de la epistemología modernista y no la aparición de nuevos fenómenos híbridos.

La asimetría de la epistemología contemporánea consiste en aplicar políticamente el absolutismo en la ciencia y el relativismo en la política, totalitarismo con la ciencia pero tolerancia con la política (Latour, 1999b). Según la epistemología política modernista, si la ciencia es la encargada de comprender la naturaleza y la política de regular la vida social, fenómenos como el del calentamiento del planeta nos confrontan a situaciones catastróficas a las que ni la ciencia ni la política han sabido responder. Esto muestra que el tiempo de la dictadura de la ciencia objetiva e inapelable se ha agotado; ahora es necesario intensificar el estudio de la elaboración de conocimientos y técnicas para entender cómo, en asociación con ella, construimos los nuevos colectivos (Latour, 1999b).

Latour ha intentado superar la paradoja del mundo contemporáneo proponiendo un relativismo híbrido, constituido por binomios naturaleza-cultura (Latour, 1991). Esta propuesta es loable, pues se corresponde con los resultados de investigación de dos grupos: el de ciertos antropólogos clásicos que abordan el tema de comunidades y ambientes naturales, y el de antropólogos y sociólogos de ciencias. En el plano antropológico clásico, se

acepta que la relatividad de culturas es solidaria con la relatividad de naturalezas y con la antropología y la sociología de ciencias, mediante la aceptación de que las controversias científicas corresponden al binomio señalado por la noción de *paradigma* que alude a estructuras cognitivas compartidas por disciplinas científicas.

A juicio de Latour, con un esquema como el indicado, nos encontraríamos en una situación en la que no tendríamos que defender al sujeto de la reificación ni al sujeto de la construcción social; dicho en otros términos, en realidad las cosas (incluyendo la tecnología) no amenazan a los sujetos, ni la construcción social debilita al objeto (cosa, naturaleza, objetividad).

La propuesta latouriana tiene algunas ventajas teóricas y epistemológicas: si la tecnología no amenaza a los sujetos, la sociedad no es propiamente de riesgo, sino de investigación; pero, en otro sentido, la sociedad no debilita a la naturaleza ni a los objetos. Dicho de otra manera, la crisis ecológica es un problema humano y natural.

La incompreensión del fenómeno cultural-social es producto de la epistemología modernista. A juicio de Latour esto puede resolverse aplicando el método de la hibridación. Nosotros hemos planteado que los métodos de análisis actuales de fenómenos como el de la hibridación, propuesto por Latour, y el de la traducción, planteado por Serres, siguen siendo dualistas. En efecto, reducen la perspectiva de la realidad a la presencia agregada de humanidad y de naturaleza, tal y como se distribuyen el conocimiento las grandes disciplinas, ignorando que el plexo de la práctica humana en el mundo tiene diferentes dimensiones. En este sentido, juzgamos que serán necesarios nuevos esfuerzos para elaborar un método de estudio más acorde con una teoría que no sea cautiva de la guerra entre modernistas y posmodernistas, subyacente en las nociones de *hibridación* y de *traducción* (Arellano, 2000).

La solución hibridista planteada por Latour, en otros puntos resulta limitada. Los aspectos de hiperdisciplinabilidad cognitiva y adisciplinabilidad práctica que se pretenden resolver siguen teniendo ontológicamente una configuración modernista, descrita por el viejo debate cartesiano sobre naturaleza y cultura (cuerpo y espíritu). Desde nuestro punto de vista, la hibridación o la traducción resolverían problemas de conocimiento socio-naturales de fenómenos caracterizados en estas mismas dos dimensiones. Pero considerando que los problemas tienen una dimensión social, y también material, simbólica e intersubjetiva, la hibridación es provisionalmente pertinente, pero limitada, pues carece de otras dimensiones presentes en la interacción hombre-naturaleza y hombre-hombre.

A nuestro juicio, el tema debería resolverse generalizadamente no solo como la resolución de la separación de naturaleza y política, sino incluyendo las grandes dimensiones que configuran una matriz epistemológica antropológica. Se trataría de una propuesta en la que se debería conciliar e integrar un dispositivo heterogéneo, más al estilo de Foucault (Foucault *et al.*, 1977; Arellano, 2007) cuando abordó la conformación de disciplinas, prácticas médicas, instituciones, arquitecturas, pacientes, etcétera, dando cuenta de la conformación de elementos naturales, sociales, materiales e intersubjetivos de manera copresente e interactiva. Estos elementos podrían representar a otros no por una prioridad axiomática, sino por su utilidad metodológica.

Así las cosas, las entidades híbridas latourianas no solo serían agregados de naturaleza-cultura, sino una matriz antropológica que cambia su constelación en cada movimiento, su organización y su heterogeneidad. De modo que el diagnóstico de la práctica humana y su relación con la naturaleza no consistiría, como dice Latour, en el proceso incesante de hibridación y purificación de entidades.

El problema anterior impone la caracterización de las entidades originarias que participan en la mezcla híbrida en un estado prístino, cuando en realidad su originalidad es resultado de otras interacciones y otras mezclas; a nuestro juicio, las entidades en el mundo existen en permanente reorganización y reconstrucción de las relaciones precedentes.

Las dimensiones que escojamos como campo de intervención y estudio serán resultado de una primera selección guiada por el interés de los actores; en este sentido, optamos por las dimensiones que la antropología ha trabajado en tanto procesos de hominización desde sus estudios clásicos (L. H. Morgan; J. G. Frazer; Marcel Mauss, entre otros). Las dimensiones comprometidas en la hominización corresponden a aquellos elementos que posibilitan la interacción humana mediada por instrumentos naturales (antropología de la naturaleza y ambiental), materiales (antropología cultural y arqueología), simbólicos (antropología cultural), sociales (antropología social) e intersubjetivos (antropología cultural). Estos elementos se encuentran en permanentemente reorganización y dan indicios de los diferentes arreglos del proceso de hominización.

No malinterpretemos, no tratamos de fundar de una vez por todas una epistemología de sustento antropológico absolutista; por el contrario, se trata de una propuesta de formulación de una epistemología surgida del reconocimiento de los campos de estudio de una disciplina abocada al estudio del mundo con presencia del fenómeno humano.

El trabajo epistemológico está por realizarse. Este texto no es más que una propuesta de exploración que podría continuarse de manera enriquecida con la participación y crítica de otros grupos de investigación y, desde luego, con la incorporación de los antropólogos en estas discusiones. Y, sobre todo con el trabajo de campo que permita estudiar esta matriz antropológica en

diversos ámbitos. Aquí es donde se vuelve crucial el estudio de la epistemología social en el contexto de la heterogeneidad social, natural, cultural, etc., latinoamericanas.

La propuesta de una epistemología de sustento antropológico tiene como antecedentes toda la discusión hasta aquí planteada de manera generalizada. Luego de haber discutido la epistemología a partir de un esquema binario ciencias-política, los esquemas siguen siendo limitados; sin embargo, en este estudio hemos aprendido que las relaciones son más complejas y que una vía para continuar el camino de eliminación de las fracturas y relativizaciones desenfrenadas sería contemplar las dimensiones de hominización, de las cuales las dimensiones *ciencia* y *política* deberían ponerse en un debate que, relativizando las propuestas, apuntase a la discusión de consensos alcanzados; de ese modo lograríamos no solo relativizar las propuestas, sino incorporarlas a un proceso de objetivación negociada.

Este texto debería leerse como una respuesta a la no aceptación acrítica de la epistemología modernista o posmodernista provenientes de otras latitudes, puesto que toda epistemología es epistemología política que impone a sus participantes y usuarios un esquema de pensamiento y del formateo de los subsiguientes conocimientos elaborados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Althusser, Louis (1967). *Philosophie et philosophie spontanée des savants*. Paris: François Maspero.
- Arellano H., Antonio (1999). *La producción social de objetos técnicos agrícolas. Antropología de la hibridación del maíz y de los agricultores de los valles altos de México*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.

- (2000). “La guerra entre ciencias exactas y humanidades en el fin de siglo. El escándalo Sokal y una propuesta pacificadora”. *Ciencia Ergo Sum*, vol. 7, n.º 1, marzo-junio, pp. 56-66.
- (2007). “Capacidades epistemológicas foucaultianas, La posibilidad de los dispositivos tecnocientíficos”. *Revista do Departamento de Psicologia*, vol. 19, n.º 1, enero-junio.
- Barnes, Barry (1993-1994). “Cómo hacer sociología del conocimiento”. *Política y Sociedad*, n.º 14-15, pp. 9-20.
- Barnes, Barry; Bloor, David y Henry, John (1996). *Scientific Knowledge*. London: Athlone.
- Baudrillard, Jean (2001). “L’esprit du terrorisme”, *Le Monde*, 2 de noviembre, Paris.
- Beck, Ulrich (1998). *La sociedad del riesgo. En camino hacia otra sociedad moderna*. Barcelona: Paidós.
- Bloor, David (1976). *Sociologie de la logique ou les limites de l’épistémologie*. Paris: Pandore.
- (1999). “Anti-Latour”. *Studies of History and Philosophy of Science*, vol. 30, n.º 1, pp. 81-112.
- Bricmont, Jean (1997). “Sciences Studies-What’s Wrong?”. *Physics World Magazine*, vol. 10, n.º 12, diciembre.
- Broncano, Fernando (2005). “Tres formas de reparar el olvido de Epimeteo. El buen gobierno de la ciencia en las sociedades democráticas”. En *Coloquio del Instituto de Investigaciones Filosóficas*. México: UNAM.
- Callon, Michel (1981). “Pour une sociologie des controverses technologiques”. *Fundamenta Scientiae*, vol. 2, n.º 3-4, pp. 381-399.
- (1986). “Éléments pour une sociologie de la traduction, la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc”. *L’année Sociologique*, n.º 36, pp. 169-208.

- (1999). “Whose Imposture? Physicists at War with the Third Person”. *Social Studies of Science*, vol. 29, n.º 2, abril, pp. 261-286.
- Callon, Michel y Latour, B. (1991). “Introduction”. En Michel Callon y Bruno Latour, *La science telle qu'elle se fait*. Paris: La Découverte.
- Castells, Manuel (1996). *La sociedad red*. Madrid: Alianza.
- Chateauraynaud, Francis (1991). “Forces et faiblesses de la nouvelle anthropologie des sciences, Michel Callon et Bruno Latour, La science telle qu'elle se fait”. *Critique*, t. XLVII, n.º x, pp. 529-530.
- Collins, Harry (1985). *Changing Order, Replication and Induction in Scientific Knowledge*. London: Sage.
- (1998). “What’s Wrong with Relativism?”. *Physics World Magazine*, vol. 11, n.º 4, abril.
- Debray, Régis y Bricmont, Jean (2003). *A l'ombre des lumières, Débat entre un philosophe et un scientifique*, Paris: Odile Jacob.
- Descola, Philippe (1986). *La nature domestique. Symbolisme et praxis dans l'écologie des achuar*. Paris: La Maison de l'Homme.
- Descola, Philippe y Pálsson, Gísli (eds.) (1996). *Nature and Society, Anthropological Perspectives*. London: Routledge.
- Feyerabend, Paul (1979). *Contra la méthode. Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance*. Paris: Ed. du Senil.
- Foucault, Michel; Colas, D.; Grosrichard, A.; Le Gaufrey, G.; Livi, J.; Miller, G.; Millar, J-A.; Millot, C. y Wajeman, G. (1977). “L'enjeu de Foucault”. *Bulletin Périodique du Champ Freudien*, n.º 10, julio, pp. 62-93.
- Fukuyama, Francis (1992). *El fin de la historia y el último hombre (The End of History and the Last Man)*. New York: The Free Press.
- Geertz, Clifford (1989). *El antropólogo como autor*. Barcelona: Paidós Ibérica.

- (1992). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Geertz, Clifford y Clifford, James (1998). *El surgimiento de la antropología posmoderna*. Barcelona: Gedisa.
- Giddens, Anthony (1987). *Las nuevas reglas del método sociológico*. Buenos Aires: Amorrortu.
- (1999). *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*. Madrid: Taurus, pp. 33-48.
- Gross, R. Paul y Levitt, Norman (1994). *Higher Superstition, The Academic Left and Its Quarrels with Science*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Habermas, Jürgen (1973). *La technique et la science comme idéologie*. Paris: Gallimard.
- (1987). *Teoría de la acción comunicativa, II*. Madrid: Taurus.
- (1998). “Nuestro breve siglo”. *Nexos*, agosto, pp. 39-44.
- (2002). *L’avenir de la nature humaine, vers un eugénisme libéral?* Paris: Gallimard.
- Knorr-Cetina, Karin (1981). *The Manufacture of Knowledge. An Essay on the Constructivism and Contextual Nature of Science*. Oxford: Pergamon.
- (1995). “Laboratory Studies. The Cultural Approach to the Study of Science”. En Sheila Jasanoff; Gerald E. Markle; James C. Paterson y Trevor Pinch (eds.), *Handbook of Science and Technology Studies*. London: Sage, pp. 140-166.
- (1998). “Les épistèmes de la société. L’enclavement du savoir dans les structures sociales”. *Sociologie et Sociétés*, vol. xxx, n.º 1, primavera, pp. 10-21.
- Kreimer, Pablo (1999). *De probetas, computadores y ratones*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- Kuhn, Thomas (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Lamo de Espinosa, Emilio (1993-1994). “El relativismo en sociología del conocimiento”. *Política y Sociedad*, n.º 14-15, pp. 21-31.
- Latour, Bruno (1991). *Nous n'avons jamais été modernes*. Paris: La Découverte.
- (1999a). “For David Bloor... and Beyond. A Reply to David Bloor’s ‘Anti-Latour’”. *Studies of History and Philosophy of Science*, vol. 30, n.º 1, pp. 113-129.
- (1999b). *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*. Paris: La Découverte.
- (2004). “¿Por qué se ha quedado la crítica sin energía? De los asuntos de hecho a las cuestiones de preocupación”. *Convergencia*, año 11, n.º 35, mayo-agosto, pp. 17-49.
- Latour, Bruno y Woolgar, Steve (1988). *La vie de laboratoire, la production des faits scientifiques*. Paris: La Découverte.
- Law, John (2004). *After Method, Mess in Social Science Research*. London: Routledge.
- Law, John y Hassard, John (1999). *Actor Network Theory and After*. Oxford: Blackwell and Sociological Review.
- Lynch, Michael (1985a). *Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory*. London: Routledge and Keagan Paul.
- (1985b). “La rétine extériorisée. Sélection et mathématisation des documents visuels”. *Culture Technique*, n.º 14, pp. 108-123.
- Morin, Edgard (1999). *El método, el conocimiento del conocimiento*. Madrid: Cátedra.
- Piaget, Jean (1975). “La epistemología de las relaciones interdisciplinarias”. En Leo Apostel (coord.). *Interdisciplinarietà. Problemas de la enseñanza y de la investigación en las universidades*. México: Anuies.

- Raynaud, Dominique (2003). *Sociologie des controverses scientifiques*. Paris: PUF.
- Sánchez Vázquez, Adolfo (1978). *Ciencias y revolución (El marxismo de Althusser)*. Madrid: Alianza.
- Serres, Michel (1974). *Hermes III. La traduction*. Paris: Éd. de Minuit.
- (1994). *Éclaircissements, entretiens avec Bruno Latour*. Paris: François Bourin.
- Sokal, Alan (1996a). “Transgressing the Boundaries. Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity”. *Social Text*, n.º 46-47, pp. 217-252.
- (1996b). “A Physics Experiments with Cultural Studies”. *Lingua Franca*, mayo-junio, pp. 62-64.
- (1996c). “Transgressing the Boundaries, an Afterword”. *Dissent*, vol. 43, n.º 4, pp. 93-99.
- Sokal, Alan y Bricmont, Jean (1997). *Impostures Intellectuelles*. Paris: Odile Jacob.
- Sperber, Dan (1982). *Le savoir des anthropologies*. Paris: Hermann.
- Valencia R., Luis (2003). *Introducción a la física*. Santiago: Universidad de Santiago de Chile.
- Weinberg, Steve (1996). “Sokal’s Hoax”, *The New York Review of Books*, 3 de octubre, New York.
- (1997). *Le rêve d’une théorie ultime*. Paris: Odile Jacob.