

Trabajo Fin de Grado

El “Programa Fuerte” en sociología del
conocimiento científico

The “Strong Programme” in sociology of scientific
knowledge

Autor:

Mariano Sanjuán Salinas

Director:

Juan Vicente Mayoral de Lucas

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
Grado en Filosofía
2016

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
ORIGEN E INFLUENCIAS	5
<u>La gran controversia en filosofía de la ciencia. Una breve aproximación</u>	5
<u>Los orígenes del Programa Fuerte</u>	7
EL PROGRAMA FUERTE. VISIÓN DE CONJUNTO	13
<u>Un programa metodológico, monista y finitista</u>	14
<u>La ciencia como subcultura, las teorías como metáforas</u>	18
EL PROGRAMA FUERTE A DEBATE	23
<u>Las causas del conocimiento científico</u>	23
<u>El relativismo de Edimburgo y la tesis de simetría</u>	25
<u>Naturalismo y anti-naturalismo</u>	28
<u>Un programa... ¿pseudocientífico?</u>	30
VALORACIÓN FINAL	32
BIBLIOGRAFÍA	35

El hombre es “un desconocido”, y no es en los laboratorios donde se le va a encontrar. ¡Ha empezado la hora de las ciencias históricas!

Ortega y Gasset. *La razón histórica*.

Pero ¿qué es la filosofía hoy --quiero decir la actividad filosófica-- si no el trabajo crítico del pensamiento sobre sí mismo? ¿Y si no consiste, en vez de legitimar lo que ya se sabe, en emprender el saber cómo y hasta dónde sería posible pensar distinto?

Michel Foucault. *Historia de la sexualidad*.

INTRODUCCIÓN

El Programa Fuerte en sociología del conocimiento científico (PF de aquí en adelante), también conocido como escuela de Edimburgo, es una empresa sociológica cuyo propósito es demostrar que las creencias y estados de conocimiento en general, y las creencias y teorías científicas en particular, se originan a partir de *causas sociales*. En este proyecto, se expone una exploración pormenorizada de los antecedentes, fundamentos, objetivos, fronteras y consecuencias del PF, su incidencia en la historia de la filosofía de la ciencia, y el legado que ha dejado; es decir, en qué medida toda reflexión teórica sobre la ciencia posterior al PF se ve mayor o menormente afectada por sus conclusiones.

Es esto último lo que motivó la elaboración del proyecto. También la búsqueda de respuesta a una de las cuestiones que más directamente conciernen a la filosofía en el último siglo. Formulada por P. Bordieu: “¿cómo es posible que una actividad histórica, inscrita en la historia, como es la actividad científica, produzca unas verdades transhistóricas [...] válidas eterna y universalmente?” (BORDIEU, 2001: 12). Tanto la filosofía de la ciencia como la misma ciencia en tanto institución y actividad práctico-teórica tomaron un nuevo rumbo, que comienza con la publicación de *La estructura de las revoluciones científicas* por Thomas Kuhn, y que alcanza su punto álgido con el PF. Digamos que el PF consume un proceso de *desacralización*. El núcleo teórico del PF, desarrollado por Barry Barnes y David Bloor, pretende hacerse cargo del estudio de todas las creencias humanas, llevando hasta la última de sus consecuencias la tarea de la sociología del conocimiento. Esta disciplina intenta explicar sociológicamente el conocimiento humano del cual el conocimiento científico es parte. Para ello, Bloor planteará un patrón metodológico estructurado en cuatro principios, que permiten al sociólogo entrar en el estudio de las creencias científicas. Se abre así una nueva era en lo relativo a los estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad. Ya no hay un campo reservado a los especialistas de la ciencia, ni un conocimiento *místico* al alcance de unos pocos; las murallas del templo científico han caído y la escuela de Edimburgo se dispone a entrar.

En las páginas siguientes, se expondrá en primer lugar una síntesis conceptual, seguida de un breve repaso por los autores más influyentes en la emergencia del PF. En segundo lugar, se plantean las ideas generales del programa a través de sus autores; todo ello anticipando los debates y críticas que serán objeto de senda reflexión y análisis en el tercer apartado; llegando, en cuarto lugar, a la exposición de las conclusiones finales de nuestra indagación acerca del PF. En definitiva, se presenta aquí un programa que, tal y como Blanco e Iranzo han caracterizado, tuvo por objetivo demostrar que

si las operaciones cognitivas, tanto científicas como ordinarias, están socialmente reguladas y producen por igual como resultado convenciones culturales, entonces la celebración de la demarcación y autonomía de la ciencia frente a otras competencias y modos cognitivos humanos [...] no es sino un esfuerzo ideológico por inventar y reificar los límites de la ciencia. (BLANCO & IRANZO, 1999: 190)

ORIGEN E INFLUENCIAS

El PF bebe de muchos manantiales con aguas de sabores muy dispares. Y a la vez es indudable que ocupa una posición genuina en las denominadas “guerras de las ciencias”. Por ello, antes de trazar las líneas generales de los autores que más calado tienen en sus argumentos, se precisa un bosquejo conceptual -quizá más heurístico y apresurado que preciso- que oriente las respuestas ante la pregunta general: ¿qué es la ciencia? No pretendo entrar aquí en valoraciones. Son éstas precisamente las que encaminarán el proyecto. De momento, expondré las tendencias mayoritarias del último siglo en filosofía de la ciencia.

La gran controversia en filosofía de la ciencia. Una breve aproximación

Las corrientes tradicionales destacan por ser de corte racionalista. En términos generales, el racionalismo científico se caracteriza por asumir que la veracidad de los enunciados científicos viene dada por un criterio metódico que no deja lugar a ambigüedad. Expresado por un racionalista, Newton-Smith afirma que el racionalismo científico consta de dos factores principales: en primer lugar, “(1) la afirmación de que las teorías son verdaderas o falsas en virtud de cómo sea el mundo, y (2) la afirmación de que el objetivo de la empresa científica reside en el descubrimiento de verdades explicativas acerca del mundo” (NEWTON-SMITH, 1981: 28). Esta definición es algo problemática, y ahora veremos por qué. Al otro lado de la ecuación, como adversario teórico se encuentra la corriente constructivista. Para el constructivismo, los enunciados científicos dependen de alguna forma de su contexto social, y por tanto su veracidad queda más o menos en entredicho, según el grado de dependencia entre el contexto social y el enunciado científico. Hasta aquí parece intuitivo que cada una de estas corrientes implican una concepción ontológica del mundo, y que, mientras el racionalismo asume una visión realista, el constructivismo conlleva una posición relativista. Esto no es absolutamente cierto. Pues si bien racionalismo y constructivismo tienden al realismo y relativismo respectivamente, el PF será el ejemplo paradigmático de un programa constructivista y realista.

Me veo obligado a continuar durante unas líneas con las matizaciones terminológicas. En primer lugar, cabe delinear una caracterización general del realismo;

y es básicamente la certera convicción de que las entidades nombradas por los términos teóricos son reales en tanto pueden existir con independencia de la mente humana. En líneas generales esta es la frontera con los programas no realistas. Debemos no obstante profundizar en el asunto, pues si bien es cierto que el PF se considera un programa realista ontológicamente, no es así en cuanto al realismo científico. Mientras que el realismo ontológico se limita a presuponer una realidad externa que existe efectivamente, el realismo científico asume que las entidades nombradas en las teorías son las existentes. No se ha de confundir con una postura naturalista, la cual mantiene que el conocimiento ha de dirigirse a entidades naturales (dado que de ellas se compone la realidad), pero no se compromete con que las teorías científicas consigan exitosamente referir a ellas¹. Ante el realismo científico, se encuentra el relativismo científico, que podemos identificar como la firme defensa de la imposibilidad de correspondencia plena, atemporal, o universal del mundo con la teoría. Generalmente, el relativismo científico adopta la forma de convencionalismo². Para los convencionalistas, la elaboración de teorías se basa en el consenso social debido a la imposibilidad de elaborar los principios científicos de forma fiable a partir de la evidencia empírica; e incluyendo un grado variable de contingencia científica, las teorías guían nuestra forma de actuar en el mundo sin necesidad de correspondencia con el exterior. Dejaremos de lado el relativismo ontológico; una posición abandonada hace décadas –y ante la que, sin embargo, el PF ha tenido que justificarse–.

¹ La polémica entre el naturalismo y el realismo científico merece algo más de precisión. Digamos que ambas corrientes parten de un realismo ontológico. Ambas mantienen la postura de que la realidad existe con independencia de la mente humana. El naturalismo se limita a afirmar que las entidades existentes son de carácter natural, material. El realismo científico, que dichas entidades son, al menos aproximadamente, las referidas en las teorías científicas. Quizá enfocando a sus adversarios teóricos, se arroje algo de luz al asunto. Mientras que, como veremos, el realismo científico se opone al relativismo (científico), al naturalismo se le enfrenta el idealismo; esto es, la tesis de que la realidad en cuestión es una proyección mental, y por tanto dependiente exclusivamente del ser humano.

² Relativismo científico y convencionalismo no son estrictamente lo mismo, pero ambos se distancian, en mayor o menor grado, de las tesis del realismo científico radical. Las dos corrientes se enarbolan en torno a la desconfianza en la universalidad de las teorías científicas. La cuestión es que trabajan en planos diferentes. Un convencionalista estudia la naturaleza de los fundamentos del edificio del conocimiento y, por ejemplo, niega que tengan un carácter *a priori*. Un relativista, dependiendo de lo que sea, dice que (1) la verdad es relativa a un sistema conceptual (SC), o (2) que la justificación es relativa a un SC, o (3) que las entidades de que se compone el mundo dependen del SC. En otras palabras, el convencionalismo pretende hacer hincapié en *cómo* está construida la ciencia, lo que no compromete, por ejemplo, una posición naturalista. El relativismo científico, por su parte, se centra en los resultados de la teoría; en el *qué* de la cuestión. Pero de una forma u otra niega que una teoría científica pueda aprehender la estructura de lo real en términos absolutos. Este debate será nuclear en el PF. Pues el convencionalismo del programa viene apoyado por un relativismo metodológico que conecta el *cómo* con el *qué*. Volveremos sobre esta cuestión en repetidas ocasiones.

Una teoría que aspire a explicar el comportamiento y desarrollo de la ciencia puede ser internalista o externalista. Ante la pregunta: ¿cuáles son las causas que explican los cambios científicos?, estos pueden ser determinados por factores internos a la propia ciencia –por métodos de verificación, criterios de demarcación, etc.- o bien, el cambio científico puede deberse a variaciones en el contexto en el que la ciencia como institución se sumerge. Sobra decir que *La estructura de las revoluciones científicas* de T. S. Kuhn marca un antes y un después en el programa externalista; y adelanto que el PF será la posición más radical al respecto. Por último, cabe repasar las nociones de descriptivismo y normativismo. Podemos resumirlas en que cuando una teoría tiene trasfondo normativo, indica cómo *debe* ser la ciencia; proporciona un modelo a seguir. Cuando es descriptiva, solo muestra cómo *es*; consiste en una narración sobre el estado de las cosas.

El boceto podría extenderse mucho más allá, matizando y tendiendo puentes entre unos términos y otros. Asimismo, cada uno de ellos es mucho más complejo, y su discusión podría resultar interminable. De momento, nos basta con lo expuesto hasta ahora para localizar a los autores que dieron lugar al PF. Por ello, una vez plasmada la terminología, quiero anticiparme a los acontecimientos, afirmando que el PF es un programa constructivista, naturalista, convencionalista, externalista y descriptivista.

Los orígenes del programa fuerte

En cuanto a las influencias teóricas del PF, he decidido sintetizarlos en tres grupos diferenciados. Desde la sociología, encontramos a Emile Durkheim y Karl Mannheim, en cuyas ideas se incuban las orientaciones sociológicas del PF. De Durkheim, Bloor rescatará *Las Formas Elementales de la Vida Religiosa* (1912), donde según el propio programa, Durkheim “trata las clasificaciones como convenciones sociales, y ve en sistemas alternativos de las clases naturales, sistemas de convenciones alternativos y viables” (BARNES et al., 1993: 47). Al mismo tiempo, los escritos de Durkheim orientan la analogía que Bloor establece entre las creencias religiosas y las creencias científicas, para una vez establecida, dar cuenta del notable rango epistémico del conocimiento científico.

A Mannheim se le atribuye ser uno de los precursores de la sociología del conocimiento, e *Ideología y Utopía* (1936) uno de los pilares fundamentales con los que el PF comparte líneas generales. En él, Mannheim diagnostica que “existen formas de pensamiento que no se pueden comprender debidamente mientras permanezcan oscuros sus orígenes sociales”, así como que el individuo “habla el idioma de su grupo; piensa de la misma forma que su grupo. Halla a su disposición solamente determinadas palabras con su significado” (MANNHEIM, 1936: 2). En esta misma obra se dedica un apartado al análisis de las *Consecuencias epistemológicas de la Sociología del Conocimiento*, de las que cabe destacar que “toda teoría del conocimiento está a su vez influenciada por la forma en que asume la ciencia en determinada época” y que “nuevas formas de conocimiento [...] surgen de las condiciones de la vida colectiva” (1936: 252). No menos importante es *El problema de una Sociología del Saber* (1925), donde el concepto de *conciencia desenmascaradora* otorga las claves para un análisis crítico-sociológico de la *constelación contemporánea*; las ideas se relativizan no a través de su negación, sino integrándolas en un sistema total de pensamiento, “demostrando que son parte de un sistema, o mejor aún, parte de la totalidad de una concepción del mundo que está ligada como un todo a una etapa de la existencia social” (MANNHEIM 1925: 18).

Desde la teoría del conocimiento, encontramos dos autores cuyos nombres se escriben con letras de oro en la historia de la epistemología. Tanto W. V. Quine como Ludwig Wittgenstein –este último a partir de las *Investigaciones Filosóficas* (1953)- quebraron nociones básicas para la epistemología tradicional, sembrando la semilla del relativismo, y asentando las bases de ideas retomadas por el PF en su labor de acabar con la reificación de la ciencia y el privilegio normativo del conocimiento científico. El primero –que por cierto, nunca asumió la etiqueta de relativista-, al poner en duda las incuestionables ideas de analiticidad y reductivismo en “Dos dogmas del empirismo” (1953), desdibuja la “frontera que se supone trazada entre la metafísica especulativa y la ciencia natural” (QUINE, 1953: 61). La circularidad establecida entre la sinonimia, la significación y la analiticidad lleva a Quine a concluir que el método de confirmación verificacionista sistematizado por Carnap –y la *ontología implícita* que el empirismo lógico tiene por bandera-, es un “dogma nada empírico de los empiristas, un metafísico artículo de fe” (1953: 80); y que por ende el conocimiento es “una fábrica construida por el hombre, [...] un campo de fuerzas cuyas condiciones-límite da la experiencia” (1953: 86).

Publicado también en 1953, aunque elaborado años atrás, las *Investigaciones Filosóficas* de Wittgenstein inciden en la convencionalidad del lenguaje humano en un giro de 180° respecto al *Tractatus*. Éste pasa de ser considerado un descodificador lógico transcultural a una convención en la que nos adiestramos. Tanto los procesos “por medio de los cuales aprenden los niños su lengua materna”, como “el todo formado por el lenguaje y las acciones con las que está entretelado” (WITTGENSTEIN, 1953: §7) conforman los denominados “juegos de lenguaje”. En ellos, las palabras se aplican por inferencia de los casos que conocemos a los nuevos que se nos presentan en la vida cotidiana. Wittgenstein centra su atención en el uso de las palabras y en la práctica del lenguaje, abandonando el proyecto de desentrañar su estructura interna como solución a los problemas de la filosofía. Ciertamente es que las palabras, en general, funcionan a partir de reglas; ahora bien: “la aplicación de una palabra no está absolutamente determinada por reglas. [...] Una regla está ahí como un indicador de caminos” (1953: §84-85). Las reglas son, de una forma u otra, convenciones. El PF acogerá la pluralidad de lenguajes, y la significación de los conceptos en su uso. Desde esta perspectiva, ¿cómo puede la ciencia transmitir una verdad universalmente válida si se encuentra dentro de uno de dichos juegos?

Por último, desde la filosofía de la ciencia, sobresalen un filósofo y un sociólogo, sin cuya obra el PF nunca hubiese visto la luz: hablo de Thomas Kuhn y Robert K. Merton. En lo que a Kuhn respecta, son tantas sus ideas a las que el PF rinde pleitesía que se corre el riesgo de quedarse en la superficie al recorrerlas en sólo unas líneas³. Por ello me limitaré a perfilar los conceptos de paradigma e historicismo. Ante todo, hay que destacar que el análisis de Kuhn comienza en el estudio de la historia de la ciencia. La ciencia es una actividad histórica y contextual. De hecho, la supuesta acumulación progresiva del conocimiento científico es producto de la constante reescritura de la historia de la ciencia según las teorías y problemas comunes a una comunidad científica en determinado momento histórico. Estos problemas, junto con “ejemplos aceptados de práctica científica efectiva [...] que incluyen conjuntamente

³ Y de hecho, el PF como tal parece responder a un esfuerzo por satisfacer las exigencias del propio Kuhn, expresadas al final de su artículo *Los paradigmas científicos* (1963; recopilado en BARNES 1972): “la dependencia, aparentemente contraria, que tiene la investigación de una profunda adhesión a herramientas y creencias establecidas recibe una mínima atención. Insto a que se le preste más atención. Hasta que no se haga, algunas de las más sorprendentes características de la educación y el desarrollo científicos serán extraordinariamente difíciles de comprender” (KUHN en BARNES, 1972: 100).

leyes, teorías, aplicación e instrumentación”, y que todos ellos puestos en común suministran “modelos de los que surgen tradiciones particulares y coherentes de investigación” (KUHN, 1970: 115) se denominan *paradigmas*. Primeramente, los paradigmas son un logro aceptado, “admitido por un grupo cuyos miembros ya no tratan de rivalizar o de crear alternativas a él” (KUHN en BARNES, 1972: 89), sino de demostrarlo y extenderlo. Pero desde una visión de conjunto, los paradigmas son también la unidad básica del ejercicio científico; proporcionan las condiciones materiales de la investigación, y determinan los resultados bajo su dominio. Son, si se quiere, el marco de la ciencia. Un marco en el que ya pueden rastrearse infiltraciones sociológicas. Se trata de paradigmas conducidos por una comunidad de expertos, que al mismo tiempo aprenden de su paradigma cómo ejecutarlo –precisamente la idea de comunidad, de agentes colectivos como fuerzas motrices del quehacer científico será una herencia de la que la filosofía de la ciencia ya no va a desprenderse. Dentro de un paradigma, los científicos desarrollan lo que se denomina como ciencia normal. Su objetivo no son las anomalías inesperadas; más bien, los resultados “obtenidos en la investigación normal son significativos porque aumentan la amplitud y la precisión con que se puede aplicar tal paradigma” (KUHN, 1970: 150). En este sentido, la ciencia normal trata de combinar las piezas del rompecabezas disponible de la mejor forma posible; no de buscar nuevas partes del puzzle; todo ello bajo una “red de compromisos conceptuales, teóricos, instrumentales y metodológicos” (1970: 159).

Kuhn señala un hecho esencial al que más adelante el PF dirigirá enérgicas críticas. Para Kuhn, “al recibir un paradigma, la comunidad científica adquiere, conscientemente o no, la idea de que los problemas fundamentales resueltos en él, de hecho, lo han sido de una vez para siempre” (KUHN en BARNES, 1972: 85). Esto implica que a ojos de la ciencia los paradigmas son definitivos. Aquí está la diana a la que apunta el rifle del historicismo kuhniano. Pues los paradigmas son siempre históricos, contextuales y convencionales. Pensar un paradigma en términos de atemporalidad, de adecuación plena y definitiva con la naturaleza, con bases asentadas en un criterio dogmático –otorgado de hecho por el paradigma– es un error. Es, diría el PF, *el error* de la ciencia.

A partir de los estudios de Merton –máximo exponente del denominado “programa débil”⁴- nace lo que propiamente conocemos como sociología de la ciencia. El patrimonio que lega a sus sucesores es el análisis de las conexiones entre la imagen social de la ciencia –o ciencia como institución- con el entramado social, así como el desarrollo del *ethos* científico. Éste se define como “ese complejo de valores y normas, con tintes afectivos que se considera obligatorio para el hombre de ciencia”; un código no escrito, pero inferible del “consenso moral de los científicos” (MERTON, 1973: 357). El *ethos* de la ciencia consiste en cuatro imperativos institucionales: universalismo, comunismo, desinterés y escepticismo organizado (1973: 358). Estas máximas morales constituyen los mandamientos y presuposiciones que el científico asume cuando ejerce. Moldean la imagen de la ciencia en virtud de una comunidad de agentes especializados que comparten una serie de valores y normas comunes que legitiman su actividad. Lo más destacable en nuestra tarea es que Merton normaliza la esfera científica; hace de la ciencia una actividad humana, susceptible de indagación sociológica. Merton se sitúa en el plano moral: teoriza acerca de cómo los científicos juegan con las teorías y creencias; pero no sobre cómo se dan lugar a estas. Ese papel se reservará al PF.

A la estructura normativa de la ciencia hay que añadir el sistema de recompensas [*reward system*] para completar la imagen de comunidad científica teorizada por Merton. Para él, “la ciencia ha desarrollado un elaborado sistema de asignación de recompensas para aquellos que se ajustan variadamente a sus normas” (1973: 390). Estas “recompensas” se manifiestan de muy diversas formas. El reconocimiento –que a su vez se manifiesta en forma de eponimia⁵, de galardones, de pertenencia a academias honoríficas...- es una de las más perseguidas por los científicos; el valor de la originalidad juega también un rol de primer nivel.

⁴ El PF es sin duda la apuesta más radical de la sociología de la ciencia; pero no es la única. La línea entre el PF y los que podríamos denominar como “débiles” viene marcada por la explicación *causal* de las creencias científicas. Este hito externalista es la frontera que los programas débiles no quisieron traspasar. Se quedan, simplificando, a las puertas del templo, lanzando sus propuestas en forma de tendencias, influencias o factores sociales, pero nunca de causas. Entre los textos más influyentes, destacan *El Leviatán y la bomba de vacío*. Hobbes, Boyle, y *la vida experimental* (1985), de Simon Schaffer y Steven Shapin; “Joking apart: some recommendations concerning the analysis of scientific culture” (1982), de G. Gingras y Michael Mulkay, y “The cycle of credibility” (1982), de Bruno Latour y Steve Woolgar.

⁵ La eponimia es “la costumbre de aplicar el nombre del científico a todo o a parte de lo que ha descubierto” (MERTON, 1973: 391); es según Merton el “tipo más perdurable y quizá más prestigioso de reconocimiento institucionalizado” (1973: 394).

Partiendo de una lectura exacerbada de las propuestas mertonianas, bañada en un bálsamo de historicismo kuhniano, el PF entiende que no es suficiente con estudiar las relaciones entre creencias científicas y sociedad; que para explicar sociológicamente el conocimiento científico es necesario algo tan obvio y complejo como estudiar las causas sociales del conocimiento científico; y que en definitiva, una nueva empresa teórica ha de ser la encargada de llevar a cabo esta tarea.

EL PROGRAMA FUERTE. VISIÓN DE CONJUNTO

El PF nace con un objetivo y un interlocutor. Su objetivo es, en primer lugar, demostrar que el conocimiento, lejos de ser la aprehensión cognitiva y verdadera del mundo externo y sus regularidades a partir de una metodología concreta y la evidencia disponible, “es cualquier cosa que la gente tome como conocimiento. Son aquellas creencias que la gente sostiene con confianza y mediante las cuales vive” (BLOOR, 1976: 35). Las creencias certificadas y autorizadas bajo un estatus epistemológico privilegiado componen el acervo de lo que se denomina conocimiento. Y a la ciencia, en tanto institución y comunidad, se le otorga el papel de justificar el estatus de esas creencias y mantener o desmentir su *credibilidad*. En segundo lugar, pretende defender la propuesta de que las creencias, entre las que se incluyen las creencias científicas, son reducibles a causas sociales. O si se prefiere, que en la emergencia de toda creencia se encuentran causas sociales indisociables de su estatus. Es decir, se trata de “explicar el origen, mantenimiento y cambio de las ideas y teorías científicas retrotrayéndolas a sus causas, las cuales (el PF) afirma que son, básicamente, factores sociales” (MOLINA, 1999: 14). Y en tercer lugar, socializadas las nociones de conocimiento y creencia, se trata de desmitificar la ciencia como institución privilegiada. Barnes y Bloor llevarán a cabo un estudio de las teorías científicas como metáforas. Para los seguidores del PF, “una teoría científica es una metáfora, y la actividad de los científicos fundamentalmente consiste en precisarla, ampliarla, y defenderla” (MOLINA, 1999: 20). Al mismo tiempo, el PF equipara la ciencia con la religión, y la confianza dogmática en el método científico con la fe religiosa, defendiendo que “a la ciencia y al conocimiento puede dárseles el mismo tratamiento que los creyentes dan a lo sagrado” (BLOOR, 1976: 95).

Estos objetivos encuentran a su interlocutor en la epistemología tradicional. Y la razón de ser del PF no es otra que afrontar de cara sus postulados. Siguiendo a Barnes, el PF en tanto programa constructivista es una alternativa viable y radical al racionalismo:

La epistemología tradicional se caracterizaba por su individualismo, su realismo y su racionalismo. Estas características se incorporaron a las descripciones de la evaluación del conocimiento científico que sirvieron para generar confianza en la ciencia y en sus

practicantes. En este contexto, el constructivismo sirve como una refutación punto por punto de la perspectiva tradicional del conocimiento científico. (BARNES, 1993: 10)

Una refutación punto por punto de un sistema individualista, realista (científico) y racionalista, es uno colectivista, relativista (científico) –artifactual, siguiendo la terminología de Barnes-, y constructivista. Colectivista porque, frente a los conceptos ingenuos de observación y descubrimiento, las bases de la justificación descansan en creencias que son socialmente aceptadas y que, en ciertas formas de organización social de la investigación, dependen de la emergencia de un paradigma, como dice Kuhn, lo que introduce una dimensión sociológica en el estudio del significado y de la justificación (y, de ese modo, una atención al agente, o colectivo social, como sujeto epistemológico central). Relativista, porque no existe algo así como un lenguaje observacional independiente universalmente corroborable. Las leyes naturales, teorías y principios científicos son creencias legitimadas como tal, dependientes una vez más de un lenguaje y una comunidad científica que *reifica* en base a una serie de criterios rastreables sociológicamente, acordando de manera contingente qué es conocimiento y qué no lo es. Y en último lugar, constructivista, pues es la aceptación local y específica de una creencia lo que justifica su estatus epistemológico. Por consiguiente, la tesis fundamental que sostiene la escuela de Edimburgo es, siguiendo a Barnes, que “los intereses inspiran la construcción de conocimiento a partir de los recursos culturales disponibles a través de formas que son específicas a situaciones y particulares, y a su contexto social y cultural en general”. (BARNES, 1977: 58).

Un programa metodológico, monista y finitista

La publicación de *Conocimiento e Imaginario Social* en 1976 supone la carta de presentación del PF en Sociología de la Ciencia. En ella, David Bloor postula los cuatro principios elementales que definen al PF como una guía metodológica. Éstos son:

1. Debe ser causal, es decir, ocuparse de las condiciones que dan lugar a las creencias o a los estados de conocimiento. Naturalmente, habrá otros tipos de causas además de las sociales que contribuyan a dar lugar a una creencia.

2. Debe ser imparcial con respecto a la verdad y falsedad, la racionalidad y la irracionalidad, el éxito o el fracaso. Ambos lados de estas dicotomías exigen explicación.
3. Debe ser simétrica en su estilo de aplicación. Los mismos tipos de causas deben explicar, digamos, las creencias falsas y las verdaderas.
4. Debe ser reflexiva. En principio, sus patrones de explicación deberían ser aplicables a la sociología misma. (BLOOR, 1976: 38)

Causalidad, Imparcialidad, Simetría, y Reflexividad. La primera tesis es la gran apuesta de la escuela de Edimburgo, pues el rol de la sociedad en tanto colectivo pasa a tener un papel directo en la generación de creencias. No las codifica; las causa. La segunda y la tercera son caras de una misma moneda: su misión es conceder un examen no prejuicioso a todas y cada una de las creencias; tanto las que hoy ya se explican “racionalmente”, como las abandonadas por “falsas” o “irracionales”. Y la cuarta es, ante todo, un principio de no contradicción: si el PF se proyecta como teoría científica, debe asumir un análisis tal de sus conclusiones. Estos son cuatro postulados que pretenden perfilar la senda que ha de seguir la sociología de la ciencia, removiendo los cimientos de la ciencia misma. Son, ante todo, un método que permite desarticular las convicciones científicas, explicitando su contexto de emergencia y brindando una visión desmitificada e historicista de la ciencia. Un estudio tal de las creencias debería ser capaz de desmontar los estándares científicos y reducirlos a creencias aceptadas. Al mismo tiempo, asumir estas tesis implica posicionarse ontológicamente en el debate de la ciencia. Postuladas en el plano procedimental, van sin embargo más allá de lo metodológico⁶.

⁶ Quiero dejar claro que hay muchas formas de ser convencionalista, y que de ninguna manera el convencionalismo es patrimonio reservado a sociólogos y relativistas. Se puede ser consciente de los límites del lenguaje, y pensar sin embargo en términos verificacionistas. Ahora bien, dirigido por el PF, el relativismo metodológico tiene consecuencias ontológicas. Este paso del plano metodológico al ontológico no se da en el racionalismo tradicional, donde método y resultado se confirman el uno al otro; o como diría Quine, “las cuestiones ontológicas van de par con las científico-naturales” (QUINE, 1953: 90). El *cómo* conecta con el *qué*; lo confirmado siguiendo determinado método es real y verdadero. Esta conexión incuestionada es la que comienza a tambalearse cuando desde el plano metodológico se consigue comprometer el estatus ontológico de la creencia o teoría en cuestión. Pues el método del PF es garantía de todo lo contrario. De que el *cómo* no presupone la naturaleza del *qué*. A lo sumo, nos proporciona un estudio de las causas sociales específicas y localmente aceptadas de la creencia; y esto es un hecho genuino, pues ninguna teoría hasta el momento habla de *causas* sociales. Volveremos sobre estos asuntos más detenidamente en adelante.

En la polémica sobre la justificación científica –que versa del camino entre el *cómo* y el *qué* de una creencia-, el PF mantiene una posición firme, que bebe de la noción kuhniana de paradigma. Para el programa, la división entre hechos observacionales y afirmaciones teóricas es espuria e ideológica. No hay tal separación de práctica y teoría en la actividad científica; y mucho menos es unidireccional. Una vez más, la posición del PF es diametralmente opuesta a la epistemología tradicional:

se puede mostrar fácilmente que la mayor parte de las creencias que constituyen nuestro conocimiento aceptado derivan de teorías en lugar de ser completamente productos de la experiencia. [...] Las actividades de las ciencias establecidas siempre están guiadas por alguna teoría acerca del mundo. (BARNES, 1974: 9-10; cit. por MOLINA, 1999: 16).

Siguiendo a Barnes (1974), las generalizaciones a partir de la experiencia no producen la teoría; es sin embargo la teoría la que encauza, guía y condiciona nuestra experiencia. Toda observación empírica presupone una forma de entender el mundo que la dota de significado. En definitiva, lo que defiende en este punto el PF es una visión monista de la actividad científica. Enunciado por Blanco e Iranzo, “las representaciones (del orden natural) no se construyen primero, se evalúan después, y por último, se usan. [...] Más bien, las representaciones se constituyen y reconstituyen, se evalúan y se re-evalúan constantemente” (BLANCO & IRANZO, 1999: 315) bajo la influencia de los intereses, prejuicios, hipótesis y a fin de cuentas relaciones sociales que acompañan al científico. Estas no se quedan en la puerta del laboratorio, sino que ejercen un papel de primer orden en la práctica científica a todos los niveles.

El monismo epistemológico viene apoyado por las tesis de imparcialidad y simetría. Implican una nueva forma omniabarcante de concebir las creencias científicas. Para el programa la verdad, objetividad, racionalidad y demás son estándares sociales; un tipo específico de creencia aceptado localmente y creído por un colectivo. No es así para el racionalismo, para el que “las creencias racionales deben ser explicadas entera o parcialmente aludiendo al hecho de que *son* racionales, mientras que las creencias irracionales no requieren nada más que una explicación causal socio-psicológica, o una explicación “externa””. (BARNES & BLOOR, 1982: 26). El PF no hace distinción al respecto. Todas y cada una de las creencias exigen explicación causal en términos de

credibilidad, caigan o no bajo el dominio de los estándares sociales, digamos, racionales⁷. La ciencia en este sentido está sustentada en la *confianza*. Según Barnes en “Sobre la recepción de las creencias científicas” (1972), existen ciertas presuposiciones inherentes a las evaluaciones científicas, que juegan un rol esencial a la hora de la aceptación o refutación de teorías y creencias. Estas presuposiciones se manifiestan en forma de “transmisión dogmática de conceptos, modos de considerar las cosas, técnicas esotéricas para la resolución de problemas etc.”, y continúa afirmando que “estos elementos forman conjuntamente un paradigma disciplinario que, se interpone en la percepción que tiene el científico de su experiencia” (BARNES 1972: 270-271). La confianza científica, en este sentido, es opuesta a la imparcialidad; pues se trata de una confianza acrítica que orienta la recepción de las creencias. La ciencia como institución se desnaturaliza si se muestra la confianza dogmática que certifica a la ciencia como productora de conocimiento legítimo:

Mientras que la creencia en pruebas simples y muy generales de la verdad lleva a poner el énfasis en el papel de la argumentación y la “racionalidad” en la recepción de las creencias científicas, la conciencia de las presuposiciones esotéricas esenciales para la evaluación científica aclara el valor de investigar las disciplinas científicas sencillamente como fuentes aceptadas de conocimiento. (1972: 276-277)

Estamos ante una empresa ambiciosa para la que “no existen limitaciones que residan en el carácter absoluto o trascendente del conocimiento científico” (BLOOR, 1976: 33); toda creencia está impregnada del contexto social en que emerge y se reproduce. Y al mismo tiempo, es dependiente del *juego de lenguaje*, situado en la superficie de la *forma de vida* que lo posibilita. ¿Qué quiere decir esto? El PF sostiene una perspectiva convencional y finitista de la ciencia. El finitismo –definido por Barnes como la creencia en que “heredadamente no hay una forma correcta de aplicar los términos, y que por lo tanto cada aplicación sucesiva debe ser tratada como una acción contingente” (BARNES en SCHANTZ & SEIDEL, 2011: 36)-, consiste en primer lugar

⁷ En su controvertido artículo “Anti-Latour” (1999), Bloor ofrece un ejemplo simple para ilustrar como típicamente las creencias verdaderas reciben explicaciones causalmente distintas a las creencias falsas: “los descubrimientos de Mendel sobre las leyes de la herencia se explican a partir de sus observaciones en su jardín experimental. Sin embargo, una ideología Marxista-Leninista, escritos sobre la dictadura de Stalin, y el oportunismo político de ciertos agrónomos soviéticos bastan para explicar el atractivo de los juicios anti-Mendelianos de Lysenko” (BLOOR, 1999: 84). ¿Qué está sucediendo? Que creencias consideradas racionales o verdaderas reciben un tipo de explicación causal distinta –más evidente, más *natural*- a las creencias consideradas falsas o irracionales.

en reconocer que el conocimiento es transmitido convencionalmente, y dirigido sobre un número limitado de particulares. O lo que es lo mismo: el conocimiento, por definición, no puede ser universal, sino restringido a las *formas de vida* en que emana. Este hecho trae consigo consecuencias importantes; pues como afirma Bloor, el finitismo es la tesis que defiende que “el significado establecido de una palabra no determina sus aplicaciones futuras. El desarrollo de un juego-de-lenguaje no está determinado por su forma verbal pasada. El significado es creado por actos de uso. El uso determina el significado, el significado no determina el uso” (BLOOR, 1983: 25; cit. por MOLINA, 1995: 81). Los conceptos se definen ostensivamente. Esto es, por analogía extensiva de los casos aprendidos en sociedad a la aparición de nuevas situaciones a las que el individuo ha de enfrentarse. Por tanto, *la aplicación pasada de los conceptos no determina su aplicación futura*. Depende de un consenso social constante, y no de que el concepto se ajuste a marcos objetivos sobre el orden natural de las cosas. En palabras de R. Blanco y J. M. Iranzo al respecto, “no es sólo que el conocimiento sea un sistema de convenciones que constriñe al tiempo que potencia nuestra forma de pensar y actuar, sino que la vigencia de esas convenciones depende de que las suscriban activamente, individual y colectivamente, los miembros de la comunidad donde rigen” (BLANCO & IRANZO, 1999: 175). ¿En qué sentido es el finitismo relevante para estándares científicos como la “objetividad” o la “racionalidad”, en los que basa sus hipótesis? En que el hecho de que su definición venga dada por su aplicación ostensiva, por su uso, y no por la carga significativa que arrastre (la cual, no obstante, encamina su aplicación), nos lleva a concluir que dichos conceptos ni son definibles universalmente, ni pueden tomarse como referencia externa del conocimiento científico. Como telón de fondo a esta cuestión, el finitismo implica que las creencias científicas en tanto convenciones son “contingentes, no necesarias. [...] Demostrar la convencionalidad supone demostrar posibilidades alternativas” (BLOOR, 1993: 67). Aceptada la tesis del finitismo, difícilmente pueden darse por sentadas las diferencias entre la verdad y el error, la racionalidad y la irracionalidad.

La ciencia como subcultura, las teorías como metáforas

A la vista de lo expuesto, para el PF la ciencia es una manifiesta expresión de su cultura. Una institución social reglada internamente con “roles científicos plenamente diferenciados, formas lingüísticas típicas, específicos ámbitos esotéricos de actividad,

artefactos característicos” (BARNES, 1974: 48; cit. por MOLINA, 1999: 21) etc., cuyos cambios, como en cualquier otra forma cultural, se deben a la combinación de factores sociales, preferencias, valores, etc. Barnes identifica una serie de actitudes que orientan el progreso científico⁸ que en ningún caso son una racionalidad especial a la que remitirse. La ciencia, en tanto subcultura, posee unas herramientas explicativas para dar cuenta de los nuevos fenómenos. Estas herramientas son, bajo el juicio del PF, metáforas. Las teorías científicas son metáforas que conjugan una explicación esotérica sobre el mundo fenoménico con una forma preconcebida de entender la realidad. Los modelos metafóricos tratan de dotar de un sentido determinado a la realidad a partir de los recursos (perceptivos, sociales, lingüísticos, etc.) que el ser humano tiene a su disposición. Se habla de *código* genético; se habla también de que la luz *viaja* a una velocidad concreta, o de que polos con cargas opuestas se *atraen*. No obstante, que una teoría sea una metáfora no nos empuja a deducir su arbitrariedad, pues “la libertad que este hecho le confiere se compensa con el rigor dogmático de los paradigmas” (BLANCO & IRANZO 1999:254); pero sí su convencionalismo. Teniendo esto en mente, Bloor emprende el camino de una sociología de las matemáticas. Pues las matemáticas, en tanto modelo, son también un saber metafórico. Bloor defiende que “el ámbito de la aritmética es el ámbito de la metáfora del objeto matemático” (BLOOR, 1976: 164). Presentando “modos diferentes de pensamiento matemático” (como la cristalización del Teorema de Euler o la evolución del concepto de “número”), se muestra cómo “las matemáticas se fundan en la experiencia pero en una experiencia que resulta de seleccionar ciertos hechos según criterios mudables, una experiencia a la que se dota de significado”; la conclusión es que “hay discontinuidades y variaciones tanto en el interior de las matemáticas como entre lo que es matemática y lo que no lo es” (1976: 196-198), y por tanto, “no habría ninguna base para aislar y discriminar retrospectivamente las *verdaderas* matemáticas” (1976: 188).

La complejidad metafórica de la ciencia que la aleja del sentido común, su retórica, y la inaccesibilidad que presenta para el sociólogo (quien, cuando analiza sociológicamente la ciencia, es más un *profano* que un investigador), hacen que Bloor

⁸ Estos rasgos comunes son, principalmente: “aversión a las entidades teóricas antropomórficas o animistas, diferenciación insistente entre hechos y valores [...], una tendencia a rechazar o devaluar el trabajo científico sobre hipnotismo, percepción extrasensorial o asuntos semejantes [...] la tendencia a la matematización y la cuantificación [...] y la naturaleza característicamente abstracta y teórica del conocimiento científico, que lo aparta del sentido común”. (BARNES, 1974: 45-46; cit. por MOLINA, 1999: 20).

se proponga un estudio de la ciencia desde el punto de vista de lo sagrado. Este hecho es esencial. Pues más allá del acierto o fracaso del PF es la *actitud* que subyace a todo su desarrollo. Bloor parte de la caracterización durkheimniana de la religión:

La característica real del pensamiento religioso es que siempre supone una división bipartita del universo entero, conocido y conocible, en dos clases que abarcan todo lo que existe, pero que se excluyen radicalmente entre sí. Las cosas sagradas son aquellas a las que protegen y aíslan las prohibiciones; las cosas profanas, aquellas a las que se aplican estas prohibiciones, y deben permanecer a cierta distancia de las primeras. (DURKHEIM, 1915: 56; cit. por BLOOR, 1976: 90).

De este párrafo se establece una analogía: el carácter sagrado de la ciencia es idéntico al carácter sagrado de la religión. Ambas instituciones sociales creen trascender la mera opinión en virtud de un criterio subyacente, se encuentran protegidas del intrusismo de agentes externos no especializados, el conocimiento derivado de sus explicaciones goza de un elevado estatus epistemológico, el cual es al mismo tiempo producido por una serie de rituales esotéricos codificados, y se mantienen alejadas del pseudoconocimiento, el cual no tiene acceso a la realidad última de las cosas. De esta manera, el obcecamiento del racionalismo en sus dogmas se asemeja más a la fe que a una verdadera justificación empírica y racional (BARNES & BLOOR, 1982: 46-47). ¿Porqué es la sociología de la ciencia una amenaza para el carácter sagrado de la ciencia? Por la misma razón que la religión teme a los paganos: porque una explicación del conocimiento científico socialmente causal “destruiría su eficacia, su autoridad y su poder como fuente de conocimiento” (BLOOR, 1976: 94)⁹.

La ciencia, pese a su contenido metafórico y convencionalismo, es un sistema de creencias fuertemente organizado, con criterios de decisión bien definidos. Pero la coherencia interna de la ciencia no es un obstáculo para el PF. Una institución social puede tan compleja y reglada como imaginemos, que un análisis sociológico descriptivo podrá hacerse cargo de su estudio. La aplicabilidad de las tesis no se ve comprometida. Por muy oscurantista que aparezca, la ciencia sigue siendo convencional. Es una simple

⁹ Podría objetarse al respecto que la diferencia pragmática entre ciencia y religión es notable y eso, epistémicamente (aunque sea de manera indirecta), legitima más a la primera que a la segunda. Pero el mensaje de Bloor en este punto es claro: los sociólogos *explican* la ciencia. Y tal vez los científicos que se han opuesto al PF lo hayan hecho por miedo a descubrir quiénes son. Esto es, sin duda, un buen resultado del PF.

cuestión de grado. Ahora bien: “decir que los métodos y resultados de la ciencia son convenciones no hace de ellos “meras” convenciones” (BLOOR, 1976: 87). Generalmente, la veracidad de las teorías se evalúa fundamentalmente según su correspondencia con la realidad (junto con otros factores como la simplicidad, coherencia interna, etc., de los que por ahora podemos prescindir): una teoría “x” sobre el fenómeno “y” es verdad si, aproximadamente, “x” se corresponde con “y”. Para la escuela de Edimburgo, la verdad, pese a ser un concepto intuitivamente asequible y necesario en el desarrollo de nuestra vida cotidiana, no garantiza la correspondencia “de la teoría con la realidad, sino de la teoría consigo misma” (1976: 79). Nunca *percibimos* la correspondencia, sino que modificamos la teoría hasta que los fenómenos se adecúan *a la luz* de la teoría. ¿Qué es por tanto lo que para el PF legitima una creencia como verdadera? Más allá de su correspondencia con la realidad, depende de las causas sociales vinculadas a su credibilidad: de si juega un rol importante en las metas socialmente perseguidas, si cuenta con el apoyo de mayorías con poder social institucional, si las consecuencias de confirmar o refutar tal creencia son favorables (BARNES & BLOOR, 1982: 23), y una inmensa lista de causas sociales que justifican el estatus de dicha creencia.

Haciendo balance, el PF nos proporciona una visión instrumental de la ciencia, que se ejecuta a través de metáforas, en un sistema reglado y aceptado por sus seguidores tan tenazmente como los fieles religiosos aceptan la fe, y cuyo estatus epistemológico no puede darse *sólo* por una teoría de la correspondencia, sino que existen causas sociales determinantes. El giro sociológico externalista se consuma al afirmar que (1) la ciencia es una expresión institucionalizada de su cultura, (2) que podemos rastrear patrones y actitudes comunes a la ciencia a lo largo de su historia, pero nada así como un método de adecuación o progreso transcultural, debido a que (3) la existencia de los estándares objetivos de “verdad”, “objetividad”, “racionalidad”, etc. no pueden situarse en un lenguaje observacional externo, digamos, metahistórico. Y, por todo ello, (4) las creencias científicas se edifican sobre cimientos culturales o contextuales. El PF, sin embargo, no reniega de una postura empirista. “La recontextualización social del conocimiento no conduce al nihilismo” (BLANCO & IRANZO, 1999: 199), pues en última instancia el PF se dirige a un mundo fenoménico que es la causa última de nuestras sensaciones. No se duda por tanto de que “el materialismo y la fiabilidad de nuestros sentidos se dan, pues, por supuestos en la

sociología del conocimiento y no se puede permitir ninguna dejación de ellos” (BLOOR, 1976: 74). No es sin embargo menos cierto que el empirismo “provee algunos ladrillos, pero nada dice sobre los diseños de los diferentes edificios que construimos sobre ellos” (1976: 50). Son las consecuencias de conjugar ambas posiciones las que nos introducen de lleno en el debate del PF.

EL PROGRAMA FUERTE A DEBATE

Las causas del conocimiento científico

Sería adecuado comenzar atendiendo al fenómeno genuinamente revolucionario que caracteriza al PF: las creencias científicas responden a *causas* sociales, y no a factores, razones o influencias. Ahora bien, siendo consecuentes con la tesis de causalidad, ¿hasta qué punto todas las creencias tienen una causa social? ¿Hay una causa social en la experiencia cotidiana? Bloor se sirve de un ejemplo de caso para deshacerse de esta cuestión: el movimiento del Sol durante el día. Ante la misma experiencia subjetiva, los seguidores de Copérnico y los de Ptolomeo guardarían posiciones muy lejanas al respecto. Y ya no es que las creencias resultantes acerca de la misma experiencia vengan encauzadas por causas de componente social (como son los modelos explicativos), sino que, recordemos, no hay tal disociación entre creencias y experiencia. Las creencias se obtienen *en* la experiencia, la cual para el PF no es meramente observacional. Para entender la experiencia subjetiva, “debe acudirse a procesos como la educación y el entrenamiento”, necesarios para entender “cómo se sostienen las creencias resultantes y para dar cuenta de las pautas que ligan especialmente una experiencia con cierta creencia y no con otra” (BLOOR, 1976: 72). Tanto es así, que el conocimiento específico de nuestra cultura “no es un conocimiento de una realidad que cualquier individuo pueda experimentar o aprender por sí mismo, sino lo que nuestras teorías mejor contrastadas y nuestros pensamientos más elaborados nos dicen pese a lo que puedan decir las apariencias” (1976: 49).

Ya en este punto, de acuerdo con el programa no parece demasiado problemático aceptar que una creencia esté marcada por el conocimiento colectivo y por causas sociales que proporcionan al individuo un marco de condiciones mediante las que conoce. Sin embargo, si todavía queremos cuestionar la validez del PF hasta el final, podemos remitirnos a una crítica planteada por J. Cole, y recogida por Steve Shapin en “Here and everywhere. Sociology of scientific knowledge” (1995). Para Cole, el PF “ha fracasado intentando generar un simple ejemplo o caso de estudio que muestre que los procesos sociales realmente influyen en el contenido específicamente cognitivo de la ciencia” (COLE, 1992: 81; cit. por SHAPIN, 1995: 294).

En primer lugar el PF sí lleva a cabo numerosos estudios de caso en los que investigan la experimentación a partir de la evidencia empírica y los hechos observacionales, para explicar su justificación como tal desde una perspectiva sociológica¹⁰. Con todo, parece que el argumento de Cole prevalece; el PF no ha entrado *dentro* del contenido específicamente cognitivo de la ciencia. En defensa del PF, Bloor alude al fenómeno de lo que podemos denominar ceguera o distracción:

El que los sujetos perciban realmente una señal, depende de si saben que es importante no ignorar ninguna. [...] La variación de estos parámetros produce distintos patrones de percepción y de percepción errónea. [...] Hay una interrelación entre los distintos modos de percepción errónea [...] y significados en cuyo contexto tiene lugar la percepción (BLOOR, 1976: 65).

La manera específica por la que el científico aprende cómo se ha de hacer ciencia juega un rol esencial en la creación de patrones de observación. Fomenta la ceguera observacional, por la que unos fenómenos son vistos (pues se aprende a verlos), y otros no (pues se aprende a ignorarlos). Por ende no se trata tanto de explicar socialmente las causas del contenido específicamente cognitivo de la ciencia como si de un añadido se tratase, sino de que el contenido específicamente cognitivo de la ciencia viene ya causado socialmente en su origen: el científico ve lo que aprende a ver. Este argumento se reduce a la distinción ya dada entre hechos observacionales y afirmaciones teóricas. Según el PF, estas no son etapas diferenciadas en el proceso científico; más bien, se encuentran interconectadas en un ciclo de influencia recíproca. La crítica de Cole mantiene esta frontera. La ciencia, en su argumento, es ese traductor que por mecanismos *esotéricos* revela el sentido último del contenido observacional en términos que la humanidad pueda entender. Y por tanto, el acceso a los hechos mismos está reservado a la experimentación científica. Pero, como afirma Bloor, “antes de que el fenómeno *e* sea una prueba de la proposición *p*, debe haber algún tipo de entendimiento previo que establezca su relevancia respectiva” (BLOOR, 1976: 25). Cuando ésta distinción se evapora, y sólo en el marco de un paradigma donde los descubrimientos cobran un significado determinado, el PF se ve con fuerza para afirmar

¹⁰ Ejemplos paradigmáticos a los que lamentablemente no tenemos tiempo de dedicarnos son (BARNES et al., 1996) y (BARNES 1985).

que sí se adentra causalmente en el contenido cognitivo de la ciencia (si es que hay algo que podamos denominar como contenido *específico* de la ciencia)¹¹.

El relativismo de Edimburgo y la tesis de simetría

El PF es un programa reconocidamente relativista. Ahora bien, postulado como teoría científica, y respetando la tesis de reflexividad, ha de legitimarse como tal. Adelantando su posición, el PF parte de la base de que

Extendidamente, el relativismo se percibe de forma incorrecta como una posición anti-científica. Es importante recordar que hay muchas formas de relativismo, y que algunas de ellas constituyen una visión positiva de las ciencias naturales e incluso podrían ser presentadas como expresión de una orientación científica. (BARNES, 2011: 23)

El principal escollo que encuentran los defensores del PF es, como en cualquier programa relativista, la justificación de sus planteamientos. Esto es algo de lo que, dado un método, el racionalismo científico escapa. Basándonos en las definiciones que aquí manejamos, cabe recordar que el conocimiento para el racionalista científico está asegurado metodológicamente; pero no para el relativista, si es que acaso se afirma que exista conocimiento posible. En contra del mundo académico de la ciencia donde el término “relativista” se impregna de connotaciones negativas de las que alejarse, los padres del programa fuerte reivindican su posición. Para el PF, el relativismo, lejos de suponer una amenaza a la teoría, es un requisito indispensable para el entendimiento científico de las creencias que son tomadas como conocimiento. Precisamente, “el relativismo es simplemente lo opuesto al absolutismo, y seguramente es preferible a él” (BLOOR, 1976: 235). Su tesis al respecto afirma que

¹¹ El escéptico advertirá ya en este punto la que es, en mi opinión, la mayor dificultad a la que ha de enfrentarse la escuela de Edimburgo, y que con lo visto hasta el momento, dista de ser solventada. Ciertamente es que se requiere de un *entendimiento previo* (de carácter científico, si se quiere) para comprender un fenómeno, y que sólo en un contexto lingüístico eminentemente social es posible el conocimiento. Pero partir de estas premisas, ¿estamos constreñidos a admitir que la causación social penetra hasta en la creencia científica más elemental? ¿Es que acaso no hay fenómeno significativo “x” sin un *entendimiento previo* que lo dote de tal significado? O, expresado con otras palabras, ¿necesitan los fenómenos de nuestros *entendimientos previos* para existir significativamente? Los abismos onto-epistémicos a los que nos arroja responder afirmativamente a la pregunta son manifiestos. Por ahora, lo dejamos en el aire.

El relativismo es esencial para aquellas disciplinas [...] que dan cuenta de la diversidad de sistemas de conocimiento, de su distribución, y de la manera en que se transforman. Son aquellos que se oponen al relativismo, y que otorgan un estatus privilegiado a ciertas formas de conocimiento los que suponen la amenaza real para un entendimiento científico del conocimiento y la cognición. (BARNES & BLOOR, 1982: 22)

Barnes y Bloor respaldan una particular forma de relativismo que depende del principio de simetría o equivalencia, dotando de nuevas armas al relativismo. Desde Edimburgo defienden que, independientemente de la verdad, falsedad, racionalidad o irracionalidad de la creencia sobre la que se efectúa la investigación empírica, se trata de que

Todas las creencias encuentran un par homólogo [*par with another*] respecto a las causas de su credibilidad. No es que todas las creencias sean igualmente verdaderas o igualmente falsas, sino que más allá de la verdad o falsedad es el hecho de su credibilidad lo que ha de ser visto como igualmente problemático. (BARNES & BLOOR, 1982: 23).

El programa investiga por igual las creencias verdaderas y las falsas, y lo hace simétricamente: pues todas las creencias son en mayor o menor grado *creídas*. Es la confianza o desconfianza del entramado social lo que las legitima o desmiente, y en última instancia, las acredita o no como conocimiento verdadero. Es decir: estamos ante un relativismo metodológico, “simplemente necesario para una interpretación naturalista de la variación de las creencias” (SHAPIN, 1995: 292). Sólo bajo el presupuesto de que las creencias responden a causas sociales específicas y localmente aceptadas es posible investigarlas simétricamente; esto es, sin pasar por el filtro de los estándares sociales que son la verdad, la falsedad, la racionalidad, o la irracionalidad. Y al mismo tiempo, sólo bajo un estudio metodológicamente simétrico e imparcial puede abordarse la variación de creencias desde un punto de vista naturalista. Parece por tanto evidente que es en la credibilidad donde ha de situarse el punto de mira, y no en el estatus epistemológico en que se manifieste el grado de credibilidad: es decir, una vez más, en la verdad o la falsedad.

Una de las consecuencias que podemos extraer de lo expuesto hasta ahora es que, aceptando que los patrones de conocimiento científico, así como los estándares que estructuran la ciencia como productos de la cultura específica convencional y localmente establecidos, (1) variarán de una cultura a otra y (2) no hay una creencia objetiva, meta-cultural, o transhistórica. Steven Lukes (1982) enfrenta a esta posición lo que denomina como el argumento de la interconectividad [*bridgehead argument*]. Basándose en “Psychology as Philosophy” de Donald Davidson –donde se afirma que “no podemos hablar de error hasta que se establezca una base de acuerdo” (1974: 239; cit. por LUKES en HOLLIS & LUKES, 1982: 263)-, Lukes asevera que

en la misma identificación de creencias y *a fortiori* de sistemas de creencias, debemos presuponer estándares comúnmente compartidos de verdad e inferencia, y consecuentemente presuponer un núcleo comúnmente compartido de creencias cuyo contenido o significado se adecúa al aplicar los estándares. (1982: 262)

Para Lukes existe un mínimo de inteligibilidad intercultural del cual las creencias se ramifican en las distintas culturas. A esta diversificación sí puede serle rastreado un origen genuinamente cultural; pero no a ese núcleo, esa base fundacional de inteligibilidad. Una creencia puede ser verdadera o falsa, pero ante todo ha de ser inteligible, *racional*; siendo la propia inteligibilidad de la creencia un principio *a priori* que subyace a cualquier forma cultural y refuta por tanto el convencionalismo. El PF no es ajeno a este problema. Ya en 1977 en *Interests and the Growth of Knowledge*, Barnes afirma que “la realidad es la fuente de nuestras causas primitivas”, y que una vez procesada por nuestros sistemas cognitivos, “produce cambios en nuestro conocimiento y en las representaciones verbales con que nos referimos a ella”. En este sentido, “todas las culturas se relacionan simétricamente con la realidad”, y es algo común a todos los seres humanos independientemente de su cultura ser “capaces de crear respuestas racionales a partir de los *inputs* causales que reciben de la realidad”. (BARNES, 1977: 24-26). Sin embargo, como destacan Peter T. Manicas y Alan Rosenberg portando el legado del PF, la experiencia compartida del mundo físico no es equivalente a la experiencia compartida del mundo cultural. La elaboración de creencias a partir de nuestro contacto con la realidad basada en un sustrato biológico es un hecho que no se pone en duda. Pero en ningún caso determina un principio transhistórico o universal sobre las creencias a las que se da lugar. El conflicto se traslada al concepto de

experiencia compartida, pues existe una discrepancia potencial entre la experiencia compartida del mundo en términos naturales y en términos, digamos, culturales. La defensa del PF se basa, en definitiva, en que “el mundo material es el origen causal [*part cause*] de nuestra experiencia. Pero el mundo material *en sí mismo* no es experimentado. Son sus “efectos” los que se experimentan. [...] Sólo es “cognoscible” de forma “verbalizada”, siempre mediado por formas socialmente constituidas” (MANICAS & ROSENBERG, 1985: 81). Si entendemos por tanto el mínimo de inteligibilidad como “una cierta conformidad ciega de nuestra percepción, entendimiento y juicio, de nuestras respuestas iniciales a las cosas” (BARNES en OLIVÉ, 1988: 348), más que como un principio racional de inteligibilidad, el argumento de Lukes queda neutralizado. No contradice en absoluto las bases empíricas y naturalistas del PF. ¿Se ve el PF obligado a asumir una visión contingente del conocimiento científico? Sí y no. De acuerdo con a Blanco e Iranzo, el conocimiento en sí mismo es el “resultado necesario de la intersección de los estados “naturales” de ciertos actores culturales con el mundo natural” (BLANCO & IRANZO, 1999: 216). Es, sin embargo, la negociación decisiva sobre la credibilidad y aceptabilidad de las creencias lo que es contingente (recuperando una gráfica metáfora enunciada por Bloor, diríamos que los ladrillos son necesarios, pero no los edificios a los que dan lugar).

Naturalismo y anti-naturalismo

Recapitulando, el relativismo metodológico del PF forma parte de una doble convicción; tanto de que (1) la ciencia forma parte de un juego de lenguaje finito (y por ende, defender el finitismo es defender una visión relativista de la ciencia), como de que (2) las creencias verdaderas y las creencias falsas han de ser abordadas desde la misma perspectiva (pues todas tienen una causa social, y en este sentido son relativas). Asimismo, el “relativismo de Edimburgo” es un relativismo metodológico, científico, que se opone al realismo científico, pero no al naturalismo. Esta distinción es básica. Pues igual que “creer en un mundo material no justifica la conclusión de que exista un estado final o privilegiado de adaptación a él que constituya el conocimiento o la verdad absoluta” (BLOOR, 1976: 236), el relativismo tal y como hemos visto no condiciona una visión naturalista de la realidad. Esta confusión es en lo que muchos detractores no han recaído y en la que han basado sus ataques. El naturalismo empirista por el que aboga el programa pretende poner freno a aquellos que entienden que “los sociólogos

del conocimiento representan el mundo dependiente de las creencias, en lugar de las creencias dependientes de cómo son las cosas en el mundo” (BLOOR, 1996: 839). La solución del programa para justificar un análisis causalmente social de la ciencia es ya conocida: “por supuesto, los científicos necesitan la experiencia sensorial del mundo y sus tendencias inductivas y deductivas naturales, pero estas siempre se ejercen a través de y con su cultura, y este es el asunto profesional del sociólogo” (BLOOR, 1996: 841). ¿Es esto suficiente? León Olivé (1988) pretende esclarecer las deficiencias del PF en esta cuestión en lo que podemos llamar el “argumento anti-naturalista”:

A través de sus exigencias de explicación causal, el programa fuerte se compromete con la idea de la existencia de una realidad empírica por la cual algunas proposiciones son verdaderas (...). Ciertamente, para el programa fuerte lo anterior no puede justificar tipos asimétricos de explicación [...], sin embargo, al reconocer la existencia causal entre la realidad y la creencia, cuando esta es verdadera, no puede ya dejar de prestar atención a los hechos en virtud de los cuales una cierta creencia debe aceptarse como verdadera, e incluirlos como parte de la explicación de que la creencia exista” (OLIVÉ, 1988: 69-70; cit. por MOLINA, 1999: 187).

Lo que sucede es que involuntariamente el PF se sumerge en una encrucijada: o bien acepta ser un programa idealista, esto es, desvinculado de la realidad externa, o bien asume un compromiso realista ontológico el cual, inevitablemente, exige que ciertas creencias (las que acepten la existencia de realidad externa) sean verdaderas frente a otras (las que la nieguen), que sean falsas, y que por tanto reciban atención diferenciada, asimétrica. No es la única deficiencia que señala Olivé. En la misma definición de conocimiento (*todo lo que la gente tome por conocimiento*) se esconde una contradicción interna. En primer lugar, ¿Qué sentido tiene trabajar en la justificación de la teoría, si lo decisivo es a fin de cuentas *lo que la gente tome por conocimiento*? Bajo esta perspectiva, el programa no podría dar cuenta del problema de la justificación (o bien, si pudiera, no sería relevante), y esto es algo básico para una teoría que persigue una explicación científica de la ciencia. Pero además, el programa, que lejos estuvo de ser *consensuadamente* el paradigma en sociología de la ciencia, no cae bajo la definición de conocimiento tal y como él mismo lo define. Teniendo en cuenta que el programa no llegó a ser *tomado por conocimiento* por una comunidad cuantitativamente relevante, ¿es el PF conocimiento siquiera? Parece que a pesar de los

hercúleos esfuerzos que Barnes y Bloor llevaron a cabo por salvaguardar su teoría, parte del cuerpo teórico queda al descubierto ante los ataques más agudos.

Un programa... ¿pseudocientífico?

Hasta aquí han sido recogidas tres críticas que pretenden hacerse cargo de los que, a mi juicio, son los tres asuntos más conflictivos del PF; a saber: la causación social de las creencias científicas, el relativismo metodológico asentado en la tesis de simetría, y un naturalismo de cimientos endeble. Existen, por supuesto, muchas otras¹². Pero la que Larry Laudan llevó a cabo en “The pseudo-science of science” (1981) destaca por encima del resto por ser una crítica total. Consta de dos partes. En primer lugar, Laudan recorre uno por uno los cuatro principios metodológicos del PF, manifestando incongruencias internas que le lleva a rechazarlos todos ellos¹³. Me centraré en la crítica que establece en un segundo momento, donde arremete contra dos presupuestos alojados en la raíz misma del programa: la denominada por Laudan *falacia de la descripción parcial*, y, como caracteriza Molina Montoro, “las consecuencias que Bloor extrae del argumento de la subdeterminación” (MOLINA, 1999: 179). La descripción parcial, en su formulación típica sostiene que “la ciencia es una actividad social, y por tanto puede ser mejor comprendida y explicada en términos sociológicos”. (LAUDAN, 1981: 194). Este es, sin duda, uno de los postulados esenciales de la escuela

¹² Algunas de ellas, que bien hubiesen merecido atención en este escrito aparecen en *La racionalidad de la ciencia* (1981), de Newton-Smith; “For David Bloor... and beyond: a reply to David Bloor’s “Anti-Latour”” (1999), de Bruno Latour; “The science of science: a physicist reads Barnes, Bloor and Henry” (1998), del físico David Mermin; “The social destruction of reality”, de Martin Hollis, “A strong programme for the sociology of belief?” (1982) de Antony Flew; y “How strong is Dr. Bloor’s strong programme?” (1979), de G. Freudenthal.

¹³ Muy brevemente, en cuanto a la tesis de causalidad, el filósofo norteamericano concluye (LAUDAN, 1981: 181) que el conocimiento no científico puede ser causal (como es el caso de la metafísica), y al mismo tiempo, el conocimiento científico puede no serlo (como por ejemplo, la cinemática clásica). Para aceptar una disciplina como científica, la causalidad no es ni necesaria, ni suficiente, y el primer principio ha de ser simplemente rechazado. Algo similar sucede con la tercera y cuarta tesis, que en la medida en que para Laudan son “corolarios virtuales de la tesis de causalidad” (1981: 184) no se les presta mayor atención. Es sin embargo en la ambigüedad del principio de simetría donde encuentra Laudan el punto más débil del programa de Bloor. La tesis de simetría subsume, como conviene Laudan, tres sub-tesis: la *simetría epistémica*, que defiende que “las creencias verdaderas y falsas han de explicarse bajo los mismos tipos de causas”; la *simetría racional*, que sostiene que “las creencias racionales e irracionales han de explicarse bajo los mismos tipos de causas”; y la *simetría pragmática*, según la cual “las creencias exitosas y no exitosas han de explicarse bajo los mismos tipos de causas” (1981: 184-185). De ellas, es la simetría racional la más problemática, pues Laudan muestra como bajo el concepto de “agente racional”, “a menos que uno mantenga la absurda tesis de que nuestros procesos de razonamiento nunca juegan un rol causal en llevarnos a creer lo que creemos, se debe reconocer el hecho de que las creencias racionales tienen una fundamentación causal diferente a las que llegamos irracionalmente” (1981: 188). Y en este sentido, la simetría es insostenible.

de Edimburgo. Laudan reconoce que la sociología puede legítimamente hacerse cargo de según qué elementos de la ciencia; pero esto no acarrea que lo haga *mejor*. Siguiendo el texto, “el hecho de que un predicado pueda ser verdaderamente predicado de un sujeto (como “social” puede serlo de “ciencia”), manifiestamente *no* implica que nuestro conocimiento de la materia se agote al estudiarla desde el punto de vista de ese predicado” (1981: 194). El argumento que Molina denomina como el de la subdeterminación, por su parte, corresponde a la convicción (ya formulada en este escrito anteriormente) de que en la emergencia de toda creencia se encuentra una causa de carácter social. Su nombre deriva de que, efectivamente, para Bloor toda elección acerca de las creencias que sostenemos está subdeterminada a sus causas sociales. Pero, como sostiene Laudan, mientras es innegable que hay factores sociales (externos) que pueden vincularse a la decisión, y que incluso pueden tener influencia pragmática, sobre lo que se decide, esto es, el *contenido* (interno), no depende de esos factores. Creo que tal y como lo presenta Molina Montoro, se arroja luz más que suficiente sobre el asunto:

Haría falta mostrar que los recursos que emplean los científicos para resolver el problema de la subdeterminación tienen siempre carácter social, y las cosas no son así: los científicos utilizan criterios como la simplicidad, o la preservación de la causalidad, o ciertos tipos de invarianza, etc. que no son “sociales” salvo en un sentido trivial de la expresión. (MOLINA, 1999: 180)

La respuesta de Bloor andaría por los mismos derroteros que hasta ahora: apelar a que esos criterios situados en la decisión científica son de carácter social, y no en un sentido trivial como destaca Molina, sino en un sentido determinante; a que la simplicidad no versa sobre contenidos sino sobre tradición; a que la autoridad importa más que la evidencia, etc. Estos son los argumentos de un programa científico que trata de dar cuenta de la ciencia. Nuestro problema ahora, si queremos evaluar la aplicabilidad del PF es tan simple como cuestionarnos: ¿realmente ofrece el PF un sistema de explicación de la ciencia *mejor* que de los que ya dispone? ¿Porqué optar por el PF? O bien, ¿con qué hemos de quedarnos?

VALORACIÓN FINAL

En este proyecto se ha presentado una lectura del PF como un programa que pretende contradecir a la filosofía de la ciencia y epistemología tradicionales. Creo que, efectivamente, éste es su *leitmotiv*; ser una alternativa viable de explicación del conocimiento científico. Sin embargo, asumir hasta el final las tesis del PF es problemático. Su particular concepción de la ciencia es a mi juicio limitada. En vista del PF, el error de la ciencia consiste en asentarse sobre la correspondencia de la teoría con la realidad (generalmente en términos absolutos), asumiendo que todo lo circundante son factores sociales e intereses que, a lo sumo, afectan a su desarrollo, pero no a la justificación, ni a su estatus epistemológico. A favor de esta perspectiva, cabe decir que es asumible que la ciencia, como actividad humana, se vea afectada por tendencias sociales, por intereses personales, e incluso por la pasión del científico. Pero los cambios científicos, así como la aceptación y refutación de teorías responden a criterios más amplios que la correspondencia, como pueden ser la consistencia interna de la teoría, su capacidad predictiva, diversos criterios de compatibilidad con otras teorías, su simplicidad... Estos son criterios internos a la forma en que se ejecuta la ciencia, y el hecho de que todos ellos sean convenciones no conlleva inexorablemente a una posición relativista. El problema aquí es que una aproximación descriptiva como dice ser el PF puede ofrecernos un catálogo de todos engranajes de la comunidad científica; pero al introducir las tesis de causalidad y simetría en el análisis de la ciencia, se infiltran valoraciones normativas sobre cómo *deben* llevarse a cabo tanto la investigación sociológica como la científica. Valoraciones que traen más conflictos que soluciones. Además, la ciencia, en su aplicación, es algo más que un ejercicio de fe basado en la confianza ciega y acrítica del científico. Es un prejuicio del PF que la confianza sólo pueda ser dogmática e injustificada. Dividir el trabajo de explicación y evaluación sin asumir que se contradice da buenos frutos y logra mostrar que confianza, razón y justificación no tienen por qué estar en disputa. En este sentido, me atrevería a afirmar que en el fondo el PF nunca abandonó la epistemología tradicional. Con la cual, de hecho, no es incompatible. Se pueden asumir las conclusiones generales del PF en el plano descriptivo, y adoptar sin embargo una visión racionalista del desarrollo científico en lo normativo. Una crítica plausible es que el programa, así definido, no tendría por qué afectar en realidad a la epistemología de la ciencia en sentido clásico. El PF es un programa de *explicación científica* de la ciencia misma, mientras que la filosofía de la

ciencia clásica tiene como objetivo la *justificación epistémica* del conocimiento científico. Es un argumento extra mostrar que no hay complementariedad en ello. Tanto los defensores como los críticos del PF en ocasiones se empeñaron (en exceso) en la oposición, que no está clara. Por todo ello, creo que la escuela de Edimburgo fracasó en su intento de causar socialmente el conocimiento científico como teoría sustitutiva de la epistemología tradicional.

El PF saturó su radicalidad. Quiso hacer patente a toda costa que la ciencia no es una institución sagrada; sino una subcultura, una comunidad tan dependiente del entramado social como cualquier otra (objetivo que, cuanto menos parcialmente, sí fue satisfecho); el precio a pagar fue la acusación de idealistas, de convencionalistas sin criterio, de críticos ilegítimos. Y el intento por recomponerse, dejando reposar las tesis relativistas en un frágil colchón empírico como lo es la defensa de que nuestras creencias nacen del contacto sensorial con el mundo fenoménico, y que son nuestros sistemas categoriales los que se proyectan hacia ellos (algo que sabemos desde Kant), fue a mi parecer insuficiente. Insuficiente como justificación del programa, e insuficiente como criterio de elección entre su teoría y cualquier otra.

Pero en su defensa, quisiera destacar lo que podemos denominar la *actitud* del PF. Con la actitud del programa me refiero al sentimiento aventurero y escéptico con que se ejecuta el estudio de las creencias científicas. Esta actitud es, sin duda, el mejor patrimonio que dejó a sus sucesores, e influyó innegablemente tanto a sociólogos de la ciencia como a epistemólogos. Entre los primeros, la escuela de Edimburgo marcó las pautas a seguir, las que a propósito o inconscientemente, tanto detractores como fieles siguieron. De hecho, una de las propuestas en sociología del conocimiento más populares (por no decir la más) en los años posteriores y en la actualidad, la teoría actor-red, postulada por Bruno Latour y Michel Callon como refutación al PF, se articula a partir de una extensión de la tesis de simetría (en la que sí se aprovecha su potencial explicativo). Entre los epistemólogos, la actitud del programa está implícitamente contenida en la desconfianza metodológica, en la meticulosa jerga con la que se llevan a cabo las afirmaciones, en la ausencia de juicios absolutos... no quiero decir que estos rasgos sean debidos exclusivamente al PF, pero es indudable que sus conclusiones han contribuido enormemente a la cura de ingenuidad científica para realistas, y tanto o más para relativistas.

Quisiera también destacar que esta actitud es, bajo mi criterio, eminentemente filosófica. ¿Qué hace de ella un ejercicio filosófico? Que el PF lleva a cabo un *diagnóstico crítico del presente*¹⁴, emprendiendo un camino de exploración de alternativas posibles, en lugar de dedicarse a legitimar lo que ya está legitimado. Creo que esto es lo que Barnes tiene en mente cuando saca a relucir los galones del programa en términos de *redescripción*:

el mérito de la sociología constructivista es haber depuesto la descripción de la ciencia implícita en la epistemología tradicional, haber mostrado que el individualismo, el realismo y el racionalismo son bases inadecuadas para caracterizar el conocimiento científico, y haberlo redescrito en referencia a la acción colectiva, la convención y la justificación contingente. (BARNES, 1993: 17).

Usando una metáfora acuñada por Harry Collins (COLLINS en BARNES & EDGE, 1982: 94) los epistemólogos se han dedicado a estudiar las características de barcos (conocimiento) en botellas (validez), dando por sentado que los barcos, en tanto objetos naturales, siempre han estado dentro de las botellas. Pues, ¿cómo puede presentarse un barco dentro de una botella, si no es estando ya ahí dentro desde siempre? Lo que busca la sociología del conocimiento científico a fin de cuentas es explicitar cómo aquellos barcos fueron un día un puñado de astillas, telas y cuerdas, montadas e introducidas *dentro* por actores humanos. Y –añado a la metáfora– en el caso del programa fuerte, *diagnosticar* que el pegamento que mantiene el barco unido y aglomera sus partes son causas sociales, determinables y determinadas desde la sociología.

¹⁴ Tomo esta expresión de Francisco Vázquez García en la brillante introducción de *Foucault: la historia como crítica de la razón*.

BIBLIOGRAFÍA

Obras citadas

- BARNES, B. (1972). “Sobre la recepción de las creencias científicas” en BARNES, B. (ed.). *Estudios sobre Sociología de la ciencia*. [trad. cast. 1980]. Alianza, Madrid.
- (1977). *Interests and the growth of knowledge*. Routledge, Scotland.
- (1988). “La aplicación de conceptos como actividad social”, en Olivé, L. (ed.). *Racionalidad: ensayos sobre la racionalidad en ética y política, ciencia y tecnología*. Siglo Veintiuno Editores: Instituto de Investigaciones Filosóficas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- (2011). “Relativism as a Completion of the Scientific Project”, en Schantz, R., Seidel, M. (ed.). *The Problem of Relativism in the Sociology of (Scientific) Knowledge*. Ontos, Frankfurt.
- BARNES, B. y BLOOR, D. (1982). “Relativism, Rationalism, Sociology of Knowledge” en HOLLIS, M. y LUKES, S. (ed.). *Rationality and Relativism*. The MIT Press, Massachusetts.
- BARNES, B., BLOOR, D. y HENRY, J. (1996). *Scientific Knowledge: A Sociological Analysis*. University of Chicago Press, Chicago.
- BLOOR, D. (1976). *Conocimiento e Imaginario Social*. [trad. cast. 1998]. Gedisa, Barcelona.
- (1993). “¿Qué puede decir el sociólogo del conocimiento de $2+2=4$?”, en *Política y Sociedad*. [trad. J. R. Blanco]. No. 14/15.
- (1996). “Idealism and the Sociology of Knowledge”, en *Social Studies of Science*. Vol. 26, No. 4.
- (1999). “Anti-Latour”, en *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol. 30, No. 1.
- BORDIEU, P. (2000). *El oficio del científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*. [trad. cast. 2003] Anagrama, Barcelona.
- COLLINS, H. (1982). “The replication of experiments in physics”, en BARNES, B. y EDGE, D. (comp.). *Science in context. Readings in the Sociology of Science*. The Open University Press, England.

- IRANZO, J. M. y BLANCO, J. R. (1999). *Sociología del conocimiento científico*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- KUHN, T. (1962). *La estructura de las revoluciones científicas*. [trad. cast. 2013]. Fondo de cultura económica, México D.F.
- (1963). “Los paradigmas científicos”, en BARNES, B. (ed.). *Estudios sobre Sociología de la ciencia*. [trad. cast. 1980]. Alianza, Madrid.
- LAUDAN, L. (1981). “The Pseudo Science of Science”, en *Philosophy of the Social Sciences* Vol. 11.
- MANICAS, P. T. y ROSENBERG, A. (1985). “Naturalism, Epistemological Individualism and “The Strong Programme” in the Sociology of Knowledge”, en *Journal for the Theory of Social Behavior*. Vol. 15 No.1.
- MANNHEIM, K. (1925). “La constelación de problemas”, en *El Problema de una Sociología del Saber*. [trad. cast. 1990]. Tecnos, Madrid.
- (1936). *Ideología y utopía. Introducción a la sociología del conocimiento*. [trad. cast. 1987]. Fondo de cultura económica, México.
- MERTON, R. K. (1973). *La sociología de la ciencia (Vol II)*. [trad. cast. 1985]. Alianza, Madrid.
- MOLINA MONTORO, A. M. (1999). *El “programa fuerte” de la sociología de la ciencia. Un estudio crítico*. Universidad de Granada, Granada.
- NEWTON-SMITH, W. (1981). *La racionalidad de la ciencia*. [trad. cast. 1987]. Paidós, Barcelona.
- QUINE, W. V. O. (1953). “Dos dogmas del empirismo”, en *Desde un punto de vista lógico*. [trad. cast. 2002]. Paidós, Barcelona.
- SHAPIN, S. (1995). “Here and Everywhere: Sociology of Scientific Knowledge”, en *Annual Review of Sociology*. No. 21.
- WITTGENSTEIN, L. (1953). *Investigaciones filosóficas*. [trad. cast. 1988]. Crítica; Instituto de Investigaciones Filosóficas, Barcelona.

Obras consultadas

- BARNES, B. (1985). *About Science*. Oxford Press. Oxford.
- (1993). “Como hacer Sociología del Conocimiento”, en *Política y Sociedad*. No. 14/15. [trad. J. R. Blanco].

- (1998). “Oversimplification and the desire for Truth: Response to Mermin”, en *Social studies of science*. Vol. 28, No. 4.
- BLOOR, D. (1982). “Formal and informal thought”, en BARNES, B. y EDGE, D. (comp.). *Science in context. Readings in the Sociology of Science*. The Open University Press, England, 1982.
- DEVITT, M. (2008). “Realism/Anti-Realism”, en CURD, M. y PSILLOS, S. (ed.). *The Routledge Companion to Philosophy of Science*. [2ª ed. 2014]. Routledge, USA.
- DISALLE, R. (2008). “Conventionalism”, en CURD, M. y PSILLOS, S. (ed.). *The Routledge Companion to Philosophy of Science*. [2ª ed. 2014]. Routledge, USA.
- GIERE, R. N. (2008). “Naturalism”, en CURD, M. y PSILLOS, S. (ed.). *The Routledge Companion to Philosophy of Science*. [2ª ed. 2014]. Routledge, USA.
- GINGRAS, G. Y MULKAY, M. (1982). “Joking Apart: Some recommendations concerning the analysis of scientific culture”, en *Social Studies of Science* Vol. 12, No. 4.
- HOLLIS, M. (1982). “Relativism, Rationalism, Sociology of Knowledge” en HOLLIS, M. y LUKES, S. (ed.). *Rationality and Relativism*. The MIT Press, Massachusetts.
- LATOUR, B. Y WOOLGAR, S. (1982). “The cycle of credibility”, en BARNES, B. y EDGE, D. (comp.). *Science in context. Readings in the Sociology of Science*. The Open University Press, England.
- MEDINA, E. (1983). “La polémica Internalismo/Externalismo en la historia y la sociología de la ciencia”, en *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* No. 23.
- (1989). *Conocimiento y Sociología de la ciencia*. Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- MERMIN, N. D. (1998). "The science of science: A physicist reads Barnes, Bloor and Henry", en *Social Studies of Science*. Vol. 28, No. 4.
- (1998). “Abandoning preconceptions: Reply to Bloor and Barnes”, en *Social studies of science*. Vol. 28, No. 4.
- OTERO, E. (1998). “El “programa fuerte” en sociología de la ciencia y sus críticos”, en *Revista Austral de Ciencias sociales*. No. 2.
- SCHAFFER, S. y SHAPIN, S. (1985). “Entendiendo el experimento”, en *El Leviathan y la bomba de vacío. Hobbes, Boyle y la vida experimental*. [trad. cast. 2005]. Universidad nacional de Quilmes, Buenos Aires.