

Conocimiento científico e intereses**Scientific Knowledge and Interests**

Por: Dubian Cañas
Instituto de Filosofía
Universidad de Antioquia
dubian.canas@udea.edu.co

Esclarecer el papel de los intereses en la producción y evaluación del conocimiento ha sido una tarea de la historia y la sociología de la ciencia. Las distintas formas como se ha entendido dentro de ambas disciplinas la relación entre la ciencia y la sociedad, han determinado tanto las perspectivas historiográficas y sociológicas de análisis como las imágenes de la ciencia que resultan de esas perspectivas. Por ejemplo, puede afirmarse que el origen de la sociología del conocimiento científico del Programa Fuerte (SP) responde justamente a las pretensiones del mismo por desarrollar una nueva comprensión del componente social de la ciencia y, más precisamente, de los intereses y su relación con la actividad científica.

Este texto tiene dos objetivos. En primer lugar, presentar las posiciones representativas dentro de los estudios empíricos de la ciencia (la historia y la sociología) en relación con el problema de los linderos científicos y el alcance de la explicación sociológica. La primera postura es aquella que plantea una asimetría entre lo social y lo cognitivo e identifica lo primero con lo externo y lo segundo con lo interno a la ciencia. De acuerdo con Steven Shapin, tal posición ha sido representada en la historiografía de la ciencia por el “extremismo” y el “eclecticismo”. La segunda postura la llamaré “naturalismo simétrico”, por cuanto disuelve la dicotomía entre lo social y lo cognitivo al presuponer que “el componente social del conocimiento está siempre presente y siempre es constitutivo del conocimiento” (Bloor, 1976, p. 166). El historicismo y la teoría actor-network de Bruno Latour son modelos de análisis históricos compatibles con este naturalismo simétrico.

El segundo objetivo del texto es hacer explícitos los argumentos que el SP desarrolla a favor de la tesis de que la ciencia es una actividad constitutivamente social. Sobre la base

de los pronunciamientos de Barry Barnes (1981) y Steven Shapin (2005), el texto explica cómo el SP justifica que el naturalismo simétrico es el enfoque apropiado para el estudio del desarrollo del conocimiento científico. Primero muestra que el SP borra la distinción entre lo social y lo cognitivo al proponer que la ciencia es de naturaleza social en la medida en que es una actividad cuyos productos teóricos son clasificaciones gobernadas por intereses pertenecientes a comunidades científicas o a la amplia sociedad de la que los científicos también hacen parte. Después ilustra la manera como los intereses determinan las dinámicas de las prácticas científicas a la luz de los estudios sobre la filosofía natural y el newtonianismo en los siglos XVII-XVIII y sobre la teoría de los quarks en la década de 1970. En último lugar, el texto concluye con la afirmación de que es poco sólida la idea de que la ciencia no sea una actividad social e interesada que pueda ser estudiada empíricamente al margen de los intereses que la constituyen.

El debate externismo-internismo en la historia y la sociología de la ciencia

El problema acerca de los linderos culturales de la práctica científica fue en principio una preocupación histórica y sociológica más que de la filosofía de la ciencia. La razón es que la filosofía de la ciencia tradicional consideraba como irrelevante la aproximación empírica para explicar la estructura y el contenido del conocimiento científico. Para los filósofos de la ciencia de la primera mitad de siglo, la ciencia era conocimiento proposicional empírico y, por tanto, su dimensión histórica y social no importaba para el análisis. Las demarcaciones propuestas por la filosofía casi nunca identificaron lo externo o lo no-científico con lo social, sino que distinguían la ciencia de la no-ciencia a partir de criterios semánticos y epistemológicos.

En contraste con la filosofía, la historia y la sociología de la ciencia siempre mostraron interés por esclarecer las relaciones entre la ciencia y su contexto social, así como por determinar las fronteras disciplinares que separan y diferencian la actividad científica de otros conocimientos y prácticas de la cultura. Para los sociólogos de la primera mitad de siglo XX, encabezados principalmente por Mannheim y Merton, la sociología del

conocimiento tenía como tarea estudiar las creencias en términos de los condicionamientos o factores sociales que intervenían de forma directa en su contenido y desarrollo.

La determinación existencial del pensamiento puede considerarse como hecho demostrado en aquellos campos del pensamiento en que podamos demostrar: *a)* que el proceso de conocer no se desarrolla históricamente en la realidad de acuerdo con leyes inmanentes, que no proviene sólo de la “naturaleza de las cosas” o de “puras posibilidades lógicas” y que no es impulsado por una “dialéctica interna” (...). *b)* si la influencia de factores existenciales sobre el contenido concreto del conocimiento posee una importancia meramente periférica o (...) penetran en sus formas y contenidos (Mannheim, 1973, p. 270).

Según Mannheim, aquellos cuerpos de conocimiento determinados existencialmente constituían el objeto de análisis sociológico y recibían el nombre genérico de ideología. Por el contrario, aquellos productos intelectuales no determinados en principio por factores sociales, sino que obedecían a puras leyes lógicas inmanentes o a la naturaleza de su objeto, quedaban al margen de la explicación sociológica y constituían conocimiento verdadero y justificado (Cf. Hesse, 1994, pp. 148-150). La ciencia natural y las llamadas ciencias formales (la matemática y la lógica) eran, a consideración de los sociólogos, terrenos del conocimiento que obedecían a “criterios universales de validez científica y de valor científico” (Merton, 1965, p.528) y exigían por ello un análisis lógico o epistemológico. En tal sentido, la sociología de la ciencia no podía pretender explicar la naturaleza del conocimiento científico, penetrar “sus formas y contenidos”, en la medida en que la ciencia era vista como esencialmente lógica y no social. En otras palabras, dado que la ciencia era concebida como una actividad cuyos productos teóricos eran independientes de los contextos en que dicha actividad estaba inmersa, el alcance explicativo de la sociología quedaba reducido al estudio de dos cosas. De un lado, dar cuenta de los factores sociales externos o periféricos de la ciencia que influyen de forma negativa o positiva en su desarrollo, esto es, aquellos condicionantes que obstaculizan o direccionan la búsqueda de

la verdad en la investigación sobre el mundo natural. De otro lado, estudiar las causas de las creencias falsas o erróneas, es decir, explicar qué factores materiales y contextuales hicieron que ciertas creencias falsas fueran tomadas como verdaderas o racionales en un tiempo y lugar específicos. De esta manera, quedaba trazada la tradicional distinción entre lo interno y lo externo. Según esta distinción, lo interno es lo cognitivo y lo externo es lo social que “influye en la cognición científica y sus productos intelectuales” (Shapin, 2005, p. 93) o que determina el contenido de las creencias falsas o de las ideologías: “Los factores internos incluyen los cambios que ocurrieron en la ciencia y en el pensamiento racional en general; los externos incluyen una diversidad de factores sociales” (Ibíd., p. 79).

El trabajo en historia de la ciencia se llevó a cabo durante la mayor parte del siglo XX con arreglo a esta distinción. Historiadores como Alexandre Koyré, concebían la ciencia como esencialmente teoría y a la historia de la ciencia como la comprensión del modo en que las ideas científicas surgen, se consolidan y transforman en el camino de la mente hacia la Verdad (Cf. Koyré, 2007, pp. 385-386). Esta postura intelectualista excluía por completo de sus narrativas los aspectos sociales de la ciencia. Para el intelectualismo historiográfico, las ideas científicas tienen una “historia inmanente” que no se ve influenciada por las condiciones materiales y los contextos en que aparecen. Antes bien, la ciencia es “un sistema de ideas autosuficiente y autorregulado” cuya finalidad es contemplar y representar la realidad (Cf. Shapin, 2005, p. 75).

En el extremo opuesto a este intelectualismo idealista, se encuentra el “externismo puro” propio de las historiografías de orientación marxista que hacían énfasis en los usos sociales y políticos de la investigación científica. Las historias de corte externista mostraban que la ciencia estaba dirigida por la política y la sociedad más que por la búsqueda desinteresada de la verdad. De acuerdo con Shapin, una de las dificultades de este externismo es que cae en una contradicción histórica al no producir una historia interna de la ciencia. Esto quiere decir que la historia externa es historia de los elementos sociales de la práctica científica pero no del conocimiento científico mismo, a diferencia del historiador intelectualista que sí hace historia interna (es decir, de las ideas científicas) y puede por ello prescindir de una historia externa o social. El problema de este internismo extremo, sin embargo, es que

atribuye capacidad de acción a cosas que son el producto de la acción humana: el internismo cree que las ideas producen otras ideas cuando estas últimas son en realidad producidas por “hombres de carne y hueso” (Shapin, 2005, p.93). Además, el internismo es irreconciliable con la evidencia histórica que muestra imposible separar el contexto del desarrollo del conocimiento del contexto de los usos sociales que éste pueda tener (Cf. Shapin, 1980, p. 95).

La postura ecléctica aparece como una perspectiva alternativa que intenta conciliar y superar las limitaciones de estos dos extremos. En lugar de hacer mera historia de las ideas o mera historia de las condiciones sociales de la ciencia, los historiadores eclécticos sostienen que es necesario incluir dentro de sus narrativas tanto los factores intelectuales como los sociales a la hora de dar cuenta del cambio científico. Sin embargo, el eclecticismo aún mantiene firme la distinción entre lo cognitivo y lo social, que en últimas privilegia los aspectos cognitivos como propios de la ciencia. Aunque a diferencia del internismo puro sí reconoce que lo social desempeña un papel en el cambio científico, el eclecticismo conserva la idea según la cual lo social es externo y, por tanto, no determina el contenido ni la forma del conocimiento científico. Como Shapin (2005) señala:

Si la “sociedad” se define como aquello que ocurre fuera de la “ciencia”, entonces la relación entre una y otra se inscribirá de verdad en el lenguaje de la “influencia” y las “mediaciones”. La tarea del externista (así considerada) será mostrar la cadena de influencias y mediaciones que conducen del exterior al interior. Y, en efecto, las metáforas espaciales, el lenguaje de la causa, la contaminación, el núcleo y la corteza, suministrarán los recursos para interpretar demostraciones exitosas y no exitosas (p. 95).

Desde este punto de vista, los intereses estarían situados en la periferia de la ciencia y, en la mayoría de los casos, explicarían el error y no el éxito ya que se les confiere el estatus de causas externas que afectan de forma negativa el conocimiento o lo distorsionan. Esto significa en últimas que los intereses y usos sociales de la ciencia no son elementos constitutivos de la ciencia misma, sino que ejercen influencia sobre ella a pesar suyo.

Por su parte, el naturalismo simétrico es una postura naturalista en el sentido de considerar que los linderos culturales de una práctica científica los determina la práctica misma y, por tanto, que las distinciones entre lo interno y lo externo son algo relativo a núcleos sociales o “interno a sociedades dadas” (Hesse, 1994, p. 167). En otras palabras, son las comunidades mismas las que trazan las fronteras que separan a su práctica tanto de otras disciplinas como de otras esferas de la cultura y la sociedad. De otro lado, este naturalismo es simétrico en la medida en que rechaza la distinción entre lo cognitivo y lo social y, por tanto, que la ideología y el error sean explicables en términos sociológicos mientras que el conocimiento y la verdad no. En el campo de la historiografía existen dos enfoques que representan este naturalismo simétrico. Por una parte, está el historicismo caracterizado por comprender y valorar al pasado en sus propios términos y, en tal sentido, por hablar de los linderos científicos en términos de los actores históricos (Cf. Shapin, 2005, pp. 97-101). Por otra parte, Shapin menciona la teoría actor-network de Bruno Latour, la cual plantea en términos generales que la distinción ciencia-sociedad es un constructo que debe ser explicado en lugar de ser usado como un modelo de explicación. Latour recalca que dicha distinción es de límites borrosos ya que es imposible separar la “ciencia pura” de la “sociedad pura” y, adicionalmente, que esa distinción forma parte de nuestra cultura presente y por tanto es inapropiada como herramienta para el análisis histórico (Cf. Latour, 2005, p. 248).

En definitiva, el naturalismo simétrico sostiene que, en la medida en que la práctica científica es una actividad social, la dicotomía social-cognitivo desaparece pues lo cognitivo no es algo sustancial y numéricamente diferente de lo social: “hay tanta ‘sociedad’ en la comunidad científica, y en los sitios donde se hace investigación científica, como la hay fuera de ellos” (Shapin, 2005, p.95). A continuación aclaro más ampliamente esta tesis de que el componente sociales algo inherente a la ciencia, especialmente los intereses.

La tesis fuerte de la sociología y el papel de los intereses en la producción y evaluación del conocimiento

Si la cognición científica o los procesos de conocimiento estuvieran determinados únicamente por la experiencia o la naturaleza de la razón, entonces la imagen del núcleo (lo cognitivo) y la corteza (lo social) sería la descripción apropiada del modo en que ciencia y sociedad están constituidas y relacionadas. Sin embargo, la sociología del conocimiento del SP ha mostrado que la práctica científica y sus productos teóricos están conformados y determinados por elementos sociales. El conocimiento científico como clasificación¹ presupone los procesos de aprendizaje de ostensión y generalización por medio de los cuales el científico adquiere y aprende a usar el conocimiento teórico de su comunidad. En segundo lugar, la clasificación misma “se establece por un proceso de control social que opera en conjunción con lo que indica la experiencia” (Barnes, 1981, p. 312). Es decir, las teorías científicas que el científico individual construye son evaluadas sobre la base de patrones de interacción social y, en tal sentido, su incorporación a una práctica depende del acuerdo colectivo (aunque no arbitrario) de la comunidad. Y en tercer lugar, la naturaleza convencional de la clasificación hace del conocimiento científico una institución social, esto es, el resultado de una práctica cognitiva con patrones y modos de coordinación que la hacen colectiva, rutinaria y estable, tales como la autoridad y los intereses (Cf. Barnes, 1981, pp. 324-325).

Estos tres aspectos (la educación, el consenso y los intereses) hacen comprensible la pertinencia de la aproximación sociológica a la hora de estudiar el conocimiento en tanto “cognición institucionalizada” (Barnes, 1981). Dado que la producción de conocimiento depende de las dimensiones biológica y social de los científicos,² comprender la ciencia es comprendernos a nosotros mismos, es estudiar la manera como los científicos se comportan (Cf. Barnes, 1981, p. 313). Sin embargo, el tercer aspecto es de particular importancia teniendo en cuenta que los intereses son un componente de la actividad científica que orienta y determina la práctica investigativa. Para el SP, la creación de teorías, los trabajos experimentales, las formas de distribución y control del conocimiento, etc., están siempre guiados o conducidos por propósitos e intereses de los investigadores y su organización social.

¹Véase Barnes, Bloor & Henry (1996) y Bloor (1982).

² Sobre las condiciones biológicas del conocimiento, véase Barnes (1976), Bloor (1976) y Giere (1988).

En general, las dinámicas de las instituciones deben ser comprendidas por referencia a intereses, y esto es verdadero tanto de las rutinas lingüísticas como de las actividades rutinarias (...). El proceso por el cual el conocimiento es evaluado, cambiado y reevaluado involucra una referencia continua a propósitos e intereses compartidos. Pero entre esos propósitos están, socialmente situados, los requerimientos predictivos y técnicos específicos: no es que los agentes operen por referencia a propósitos e intereses en contraste con consideraciones de adecuación técnica y empírica; antes bien, su sentido de adecuación técnica y empírica es en sí mismo inteligible sólo en términos de propósitos e intereses contingentes (Barnes, 1981, p. 325).

Desde luego, las clasificaciones mismas se llevan a cabo y son comprendidas a partir de fines u objetivos específicos de los científicos, lo cual no significa que sean “convenciones opuestas a las buenas representaciones del mundo. Más bien ellas son precisamente representaciones convencionales del mundo” (Barnes, 1981, p. 316). Además, al ser los científicos miembros no sólo de una práctica cognitiva sino también de la amplia sociedad a la que pertenecen, están interesados tanto en los objetivos de su disciplina como en los fines y usos que la sociedad atribuye a su práctica. De ahí entonces es posible agrupar los intereses en dos categorías: (1) los intereses de las comunidades o subculturas científicas y (2) los intereses de la sociedad o cultura en general en que se inscriben tales comunidades o subculturas.³

(1) En su estudio de caso sobre la construcción de la teoría de quarks en la década de los setenta, Andrew Pickering (1980) muestra que la aceptación del modelo de charm y su incorporación a la práctica de la física de partículas (HEP) se dio gracias a los intereses compartidos de varios grupos dentro de la disciplina. Para Pickering, el modelo de charm se

³“Los propósitos por los cuales el conocimiento es producido y de acuerdo con los cuales es evaluado puede variar muy ampliamente: ellos pueden incluir la legitimación o crítica de las tendencias en la amplia sociedad, o pueden abarcar objetivos generados exclusivamente dentro de la cultura técnica de la ciencia. Y (...) hay muchas instancias en las cuales ambos tipos de objetivos instrumentales pesan sobre la producción y evaluación de la cultura” (Shapin, 1982, p. 197).

sobrepuso a su rival, el modelo de color, no por su adecuación empírica o su correspondencia con los fenómenos, pues la teoría rival gozaba tanto o más de las mismas ventajas empíricas. Antes bien, el modelo aceptado salió exitoso porque en última instancia se adecuaba o estaba en conformidad con las “orientaciones cognitivas particulares” de la comunidad (Cf. 1980, p. 115). En este caso, los intereses desempeñaron tanto la tarea de guiar la construcción de la teoría que postulaba la existencia del c-quarks, como el papel de criterios de evaluación para sancionar este modelo teórico y no aquel que proponía que las subpartículas atómicas eran de diferentes colores de acuerdo con sus propiedades.

Este estudio de caso describe bien qué tipo de intereses estaban presentes en las prácticas de la comunidad HEP y muestra que estos intereses pertenecían exclusivamente a esa subcultura científica. Sin embargo, el papel de los intereses de la amplia sociedad en la producción del conocimiento suscita mayores problemas a los historiadores y sociólogos a la hora de abordar la cuestión de los linderos científicos. En efecto, ¿son externos a las comunidades científicas los intereses de la amplia sociedad? o ¿son internos a ellas en tanto intereses de científicos que también son ciudadanos en una amplia sociedad?

(2) Shapin (1980) indica que la institucionalización del newtonianismo en los siglos XVII y XVIII sólo puede ser comprendida atendiendo a los intereses políticos y religiosos del contexto social europeo. Esto contrasta claramente con la opinión de Koyré (2007), para quien “no es la estructura social de la Inglaterra del siglo XVII la que puede explicar a Newton” (p. 385). Según Shapin, la teoría corpuscular de Boyle y la filosofía natural newtoniana respondían “al mismo tiempo tanto a problemas técnicos y predictivos como a problemas ideológicos” (1980, p. 100). Es decir, ambas teorías fueron elaboradas y usadas en función de intereses tipo (1) y (2). En el caso de Boyle, la postulación del carácter inerte de la materia estaba en estrecha conexión con propósitos teológicos: a menos que se asuma que la materia es pasiva y que no tiene en sí misma el principio del movimiento, se caerá irremediamente en el ateísmo al negar la acción de Dios sobre la naturaleza. Por su parte, la filosofía natural newtoniana (parcialmente heredera de la filosofía experimental y corpuscular de Boyle) estaba determinada en su contenido por la misma preocupación religiosa y sería usada también para fines sociales apologéticos. Por ejemplo, la fuerza

como un principio activo añadido por Dios a la materia es una idea con la cual Newton esperaba no sólo dar una explicación del movimiento más satisfactoria que la que ofrecía Descartes. Al mismo tiempo, la teoría de la gravitación servía para apoyar la lucha contra el ateísmo del “mecanicismo salvaje” y, en efecto, “el Dios y la ontología de Newton fueron evaluadas de acuerdo con su utilidad en construir las apologías del nuevo orden” (Shapin, 1980, p. 104).

Por su parte, John Henry (2008) explica el papel desempeñado por las tradiciones mágicas en el origen y formación de la ciencia moderna y hasta qué punto dicho papel ha sido discriminado o reconocido en los estudios sobre la Revolución Científica. En particular, Henry describe la manera como algunos elementos de las prácticas ocultistas del Renacimiento fueron incorporados en la filosofía natural de la misma manera que otros fueron rechazados. Así, muestra que desde el punto de vista histórico es errónea la imagen de la ciencia propia de la ilustración, según la cual el desarrollo científico consistió en una progresiva supresión del error y en un rechazo sistemático de la denominada pseudociencia, entre la que destacan la magia y la astrología. Por el contrario, los filósofos naturales fundadores de la ciencia moderna, incluida su más insigne figura (Newton), tuvieron según Henry compromisos con prácticas actualmente no reconocidas como científicas que hacen comprensible su papel de actores históricos y su producción intelectual.

Conclusiones

- Si se acepta la tesis fuerte de la sociología del conocimiento, según la cual la ciencia es una práctica estructurada socialmente, los intereses no son una simple influencia extracientífica que únicamente contamine el conocimiento o que simplemente desvíe el comportamiento racional de los científicos. En la medida en que es una institución social semejante a otras, la ciencia es una actividad interesada con un uso y valor específicos para comunidad eso grupos de personas.
- Los intereses pueden ser entendidos como causas explicativas de la configuración del conocimiento, esto es, elementos sociales propios de la actividad científica con base en

los cuales el historiador y el sociólogo explican el desarrollo de la ciencia. Dentro de sus características cabe mencionar las siguientes:

- (i) los intereses determinan el contenido del conocimiento;
 - (ii) hacen comprensible las diferencias entre conocimientos, esto es, la diversidad entre sistemas de clasificación;
 - (iii) dan cuenta de la adquisición y legitimación del conocimiento;
 - (iv) en algunos casos, los intereses (1) pueden responder a su vez a intereses (2), es decir, los intereses (1) podrían ser explicados a la luz de los intereses (2);
 - (v) generalmente, los intereses (1) son reconocidos por los actores históricos mientras que los intereses (2) muy pocas veces;
 - (vi) los intereses (2) son tan internos a la ciencia como los intereses (1).
- Esta concepción social sobre la naturaleza de la ciencia implica que aquella extendida imagen del conocimiento reificado, según la cual la ciencia es la contemplación desinteresada de la verdad, resulte ser una visión ingenua. Desde el punto de vista del SP, el conocimiento científico no es la representación del mundo tal y como es, sino la clasificación interesada de la experiencia que los científicos tienen de la realidad natural.

Referencias

Barnes, B. (1976). Natural Rationality: A Neglected Concept in the Social Sciences. In: *Philosophy of the Social Sciences*, 6, 2, pp. 115-126.

_____. (1981). On the Conventional Character of Knowledge and Cognition. In: *Philosophy of the Social Sciences*, 11, pp. 303-333.

Barnes, B., Bloor, D., & Henry, J. (1996). *Scientific Knowledge. A sociological Analysis*. Chicago: University of Chicago Press.

Bloor, D. (1976). *Knowledge and Social Imagery*. London: Routledge.

_____. (1982). Durkheim and Mauss Revisited: Classification and the Sociology of Knowledge. In: *Studies in History and Philosophy of Science*, 13, pp. 267-297.

Giere, R. (1988). *Explaining Science: A Cognitive Approach*. Chicago: University of Chicago Press.

Henry, J. (2008). The Fragmentation of Renaissance Occultism and the Decline of Magic. In: *History of Science*, 46, pp. 1-48.

Hesse, M. (1994). La tesis fuerte de la sociología de la ciencia. En: L. Olivé, *La explicación social del conocimiento*. (pp. 147-179). México: UNAM.

Koyré, A. (2007). *Estudios de historia del pensamiento científico*. México: Siglo XXI.

Latour, B. (2005). *Reassembling The Social: An Introduction to Actor-network-theory*. Oxford: Oxford University Press.

Mannheim, K. (1973). *Ideología y utopía. Introducción a la sociología del conocimiento*. Madrid: Aguilar.

Merton, R. K. (1965). *Teoría y estructura sociales*. México: FCE.

Pickering, A. (1980). The role of interests in High-Energy Physics. The Choice between Charm and Colour. In: K. D. Knorr and R. Whitley (Eds.), *The Social Process of Scientific Investigations*. (pp. 107-138). Dordrecht: Reidel.

Shapin, S. (1980). Social Uses of Science. In: G. S. Rousseau and R. Porter (Eds.), *The Ferment of Knowledge*. (pp. 93-139). Cambridge: CUP.

_____. (1982). History of Science and Its Sociological Reconstructions. In: *History of Science*, 20, pp. 157-211.

_____. (2005). Disciplina y delimitación: la historia y la sociología de la ciencia a la luz del debate externismo-internismo. En: S. Martínez y G. Guillaumin (Eds.). *Historia, filosofía y enseñanza de la ciencia*. XX (pp. 67-119). México: UNAM.