

La indagación sociológica posmertonia de las prácticas científicas

Alfredo Horacio Ruiz*

La Sociología de la Ciencia clásica estuvo restringida a lo que Reichenbach denominó contexto de descubrimiento y a la posibilidad de intervenir para "explicar creencias, sólo si dichas creencias no se pueden explicar en términos de sus méritos racionales"¹. La validación de los contenidos científicos fue un espacio tradicionalmente reservado a la reflexión filosófica. A partir del denominado "giro kuhniano", las nuevas corrientes sociológicas reorientaron sus campos teóricos y de investigación, analizando las prácticas científicas, desde la formulación de hipótesis hasta las cuestiones propiamente metodológicas. Se trataba de abrir la "caja negra"², sus esfuerzos se centraron en dar cuenta de la naturaleza interna del "quehacer" científico.

La Sociología de la Ciencia clásica no se ocupó de los problemas cognitivos y metodológicos. Robert Merton, considerado como su fundador, quizás por razones estratégicas, por la necesidad de constituir un espacio autónomo, liderarlo y formular una propuesta programática al respecto³, o quizás porque, como ha señalado Michael King "la sociología antipositivista de Merton, combinada con su teoría positivista lógica del conocimiento científico, creó la Sociología de la Ciencia como un estudio de los elementos no cognitivos de la ciencia"⁴.

La aparición en 1962 de *La estructura de las revoluciones científicas* de Thomas S. Kuhn, representó un punto de inflexión en la Filosofía y la Sociología de la ciencia y el comienzo de la ruptura con el modelo normativo heredado. Las tesis de Kuhn reorientaron e interconectaron diversos campos disciplinares, tales como la Filosofía, la Historia y la Sociología de la Ciencia, posibilitando que esta última avanzara más allá del programa externalista moderado de Merton⁵.

Surge entonces a partir de los años setenta la llamada Nueva Sociología de la Ciencia, resignificando su propia actividad al calificar la ciencia de producto social y como tal constitutiva del conocimiento científico en todas sus facetas. Se pierde la distinción entre contenido y contexto, en las ciencias sociales como en las naturales, incluso en la matemática.

Como exponentes de estas tesis, si bien ha habido diversidad de ponencias, vamos a desarrollar muy sucintamente, dados los límites de este trabajo, las siguientes:

- El Programa fuerte de David Bloor.
- La teoría del interés de Barry Barnes.
- El programa empírico del relativismo de Henry Collins.
- La etnometodología de Latour y Woolgar.

* Universidad Nacional de Mar del Plata.

Epistemología e Historia de la Ciencia, Volumen 11 (2005)

El programa fuerte de David Bloor

Lo que propone Bloor es abandonar lo que se conoce como sociología del error⁶ (sólo el error necesita ser explicado; la verdad de un enunciado es una relación entre experiencia, lógica y lenguaje) y en su reemplazo estudiar el origen de las creencias independientemente de que el investigador las considere verdaderas o falsas.

En su obra *Ciencia e imaginario social?*, desarrolla este programa basándolo en cuatro tesis: de causalidad, de imparcialidad, de simetría y de reflexividad.

La tesis de la causalidad se basa en que es necesario determinar cuáles son las causas que dan origen a las creencias, pero no sólo en cuanto a su origen, sino también en cuanto a su aceptación y rechazo.

La tesis de la imparcialidad se basa en que tanto las creencias verdaderas como las falsas, las racionales como las irracionales, el éxito y el fracaso, deben ser explicados en términos no-epistémicos.

La tesis de la simetría sostiene que las creencias verdaderas como falsas, racionales o irracionales, etc., deben ser explicadas por el mismo tipo de causas. Es decir, si unas se explican de acuerdo a causas de origen económico, las otras también deben ser explicadas desde el punto de vista económico.

Finalmente, la tesis de reflexividad prescribe que las tesis 1, 2 y 3 deben ser aplicadas a la misma sociología.

Estas tesis han sido criticadas por los filósofos de la ciencia. Si lo que se pretende es estudiar la ciencia con los cánones mismos de la ciencia, va de suyo que lo que subyace a esta idea es una concepción fuertemente científicista. La pregunta es ¿por qué un estudio sobre la ciencia tiene que ser científico y no puede ser de otra naturaleza? Lo mejor de la tradición positivista, incluido Popper, jamás pretendió hacerlo.

Por otro lado, un estudio científico no supone necesariamente estudio de causas; de ser así, permanecería fuera de la ciencia todo aquello que resulte descriptivo, teleológico, funcional, etc.

En el caso de la tesis de la imparcialidad, Laudan argumenta que es un caso especial de la primera tesis y por lo tanto si se cae la primera se cae la segunda. Pero además, el hecho que los científicos no expliquen el error no significa que no lo puedan hacer.

Respecto a la tesis de la simetría, es decir, explicar tanto las creencias verdaderas como falsas por el mismo tipo de causas, la crítica más a mano nos dice que es posible explicar una creencia verdadera atendiendo a razones epistémicas, es decir, en términos de buenas razones en cuanto a evidencia empírica y sin contradicciones conceptuales y, sin embargo la creencia contraria falsa, explicarla en términos de razones externas. Tomemos el caso histórico de la aceptación del copernicanismo después de Galileo: es racional la aceptación por razones históricas epistémicas que así lo demuestran, lo irracional fue su no-aceptación, en este caso por razones externas, por caso la concepción antropocéntrica cristiana.

En cuanto al principio de reflexividad, que dice que las tesis 1, 2 y 3 deben aplicarse también a la sociología, como bien señala Bunge "es un requisito honrado pero suicida"⁸, dado que si se atiende a su principio de relatividad general, en

cuanto a que las ciencias son construcciones sociales, entonces lo es también la propia sociología, cae en la autorrefutación instantánea.

La teoría del interés de Barry Barnes

Introduce éste el concepto de interés del científico como algo funcional a la producción y validación del conocimiento científico. Tanto la creación de hipótesis, como las observaciones empíricas y en definitiva sus evaluaciones finales están teñidas de intereses. La concepción de Barnes de ciencia es el de un conjunto de creencias aceptadas por la comunidad en un momento dado y compatibles con sus intereses, instrumentalmente funcionales a la predicción y control del medio físico⁹, pero también del contexto social en que se encuentran insertas, como fuente de legitimación de las prácticas sociales en general y científicas en particular.

Cuando Barnes dice 'intereses', se refiere a las expectativas que todo grupo social tiene como perteneciente a estructuras socio-culturales más amplias. Los científicos pertenecen a diferentes colectivos sociales: aquellos propios de sus actividades, tales como grupos de investigación, escuelas científicas, etc., generadores todos ellos de intereses relacionados con, logros, prestigio, autoridad, etc., así como a aquellos otros colectivos del medio socio-cultural, verbigracia la clase social de pertenencia. Estos intereses son instrumentales a la manipulación, predicción y control del medio físico por un lado y también funcionales al medio social del cual provienen al legitimar representaciones ideológicas o religiosas de grupos referenciales¹⁰. A manera de estrategia investigativa y evidencia empírica, aporta una serie de estudios de casos históricos¹¹, donde se especifican como se constituyen las creencias científicas en virtud de factores fundantes socio-económicos, religiosos, nacionales, comunitarios y profesionales.¹²

Las críticas de las que ha sido objeto el Programa fuerte manifiestan que al quedarse estos estudios de casos en su condición de tales y no trascender lo casuístico inductivo en estructuras de mayor compromiso explicativo, que permitan relacionar invariablemente los intereses no cognitivos con las creencias científicas justificadas, han evidenciado su incapacidad para demostrar que las teorías más importantes de la ciencia hayan sido aceptadas por otras razones que no sean la evidencia empírica, los argumentos, etc. Además, le resulta difícil explicar al Programa Fuerte cómo es posible que, si diferentes científicos tienen diferentes objetivos e intereses personales, cómo hacen para arribar a un consenso final en la aceptación de una creencia.¹³

Finalmente, el Programa Fuerte debería aceptar, a riesgo de ser considerado inconsistente, que le cabe las generales de sus propias tesis, es decir, estas mismas son el resultado de un acuerdo de intereses.¹⁴

El programa empírico del relativismo de Harry M. Collins

El núcleo duro de este programa afirma que la validación del cambio científico está dado por factores sociales, la lógica y la evidencia empírica juegan roles secundarios. Collins sostiene al respecto que es necesario en toda replicación experimental.

- Registrar la disparidad interpretativa que tienen los científicos sobre la evidencia empírica¹⁵. Los datos, pueden ser interpretados de distinta manera,

sobre todo en el momento de su replicación, es decir, en cuanto a reproducir los datos empíricos y repetir la situación experimental.

- Reconocer, dado que tal situación produce controversias sin solución de continuidad, cómo y cuándo se cierran los debates.
- Relacionar las estrategias de cierre implementadas con los niveles macro-socio-políticos.

Esta metodología fue aplicada en distintas oportunidades en trabajos empíricos por él realizados¹⁶, donde ha intentado explicitar la no consistencia lógica de la replicación experimental. Para ello, ha elaborado una estrategia modelada en siete pasos¹⁷, cuyo objetivo es desnudar la problematicidad de la reproducción de cualquier experimento por las controversias entre pares que la misma suscita, y cómo finalmente el consenso y el cierre de dicha operatividad se legitiman por negociaciones no exentas de valoraciones extra-epistémicas.

Ahora bien, dicen sus críticos, si es cierto que los debates científicos con que se cierran los experimentos, responden a factores sociales y no a procedimientos lógicos-experimentales, es decir, si en definitiva la realidad es una construcción social, entonces ¿qué podemos decir de las tesis relativistas sobre la validez de la ciencia sociológica? Es evidente que al relativismo de este programa le cabe a medida el argumento del *tu quoque*. Sin embargo y a los efectos de evitar el letal acorralamiento del *tú también*, Collins se refugia en una especie de relativismo *sui generis* al aconsejar "tratar al mundo social como real y como algo de lo cual podemos tener datos bien seguros, mientras que debemos tratar al mundo natural como algo problemático, una construcción social mas que algo real".¹⁸

Disociar la aplicación del relativismo para unas cosas sí y para otras no, resulta un argumento sin duda de conveniencia, pero hartamente vulnerable.

La etnometodología

La etnometodología o etno-grafía, literalmente significa descripción. Para sociólogos de la ciencia como Bruno Latour y Steve Woolgar, la tarea no consiste en analizar la ciencia a través de su producción final, o sea el conocimiento científico, sino que consiste en describir las prácticas científicas en su propio hábitat. Introducirse en el laboratorio y en "tiempo real" ver qué hacen, qué dicen, qué alianzas y qué negociaciones realizan los científicos para llegar a conformar aquello que después se conoce como los "hechos" o la "realidad". El sociólogo se constituye en el laboratorio mismo como un observador participante y registra lo que ocurre en él, mediante grabaciones de audio y video, estudia los escritos de los investigadores, las charlas informales (shop talk). El objetivo de esta descripción es desacralizar la actividad del científico, revelando lo "oculto" en sus prácticas. Para ello parten de considerar a la comunidad científica como una cultura más, una tribu, cuyos nativos (los científicos) no poseen un hablar, el científico, diferente de un hablar no científico, sus actividades son comunes, no diferenciables *a priori* de otras actividades. En este sentido, la etnometodología constituye una investigación de tipo esencialmente descriptivo.

La monografía de Latour y Woolgar *Vida de laboratorio*, donde se encuentran desarrolladas sus tesis¹⁹, es el producto de dos años de trabajo en un laboratorio de neuroendocrinología del Instituto Salk de California, dedicados al seguimiento

de dos grupos de científicos "rivales" que se encontraban abocados al aislamiento de un péptido relacionado con la actividad cerebral, el TRF²⁰. Los tests estándar aplicados por ambos equipos no fueron conclusivos; finalmente, la aceptación de algunos de ellos llevó a Latour y Woolgar a sostener que dicha elección fue el producto de un consenso negociado, y por ende que el laboratorio es una construcción social de hechos.

Lo que a la etnometodología le va a interesar es abrir la llamada caja negra, escudriñar el interior de las prácticas científicas e identificar la naturaleza de los consensos a los que arriban los científicos y con los cuales se construye el producto final. Latour llama a la comunidades de científicos "tribu de grafomaniacos", porque la tarea central de los científicos consiste en inscripciones (gráficos, muestras, tablas) para comunicarse, persuadir, convencer y finalmente acordar, mediante un trabajo retórico. Sin embargo, si uno pregunta, mirando los protocolos científicos ¿dónde quedan las huellas de todas estas negociaciones sociales?, Latour respondería, desaparecen, los mismos científicos están convencidos de no haber sido convencidos. El resultado de la construcción de un hecho es que aparece como no construido por nadie. Se trata de una combinación socio-cognitiva, al que estos autores denominan "capital simbólico", una mezcla de técnicas de investigación, de acopio de datos empíricos y enunciados simbólicos por un lado y de factores de mercado por otro, tales como desarrollos profesionales, subsidios, autoridad, prestigio, etc.²¹ La naturaleza para Latour es un concepto que sólo puede ser utilizado como subproducto de una actividad agonística, o sea la práctica científica que construye realidad mediante mecanismos de inscripción.

El consenso es sinónimo de "objetividad" y las leyes científicas construcciones sociales

Presentamos a continuación algunas de las críticas formuladas desde la Filosofía de la ciencia a este radical constructivismo. La confusión entre niveles de análisis en que incurrían los autores es una de ellas. Se mezclan en su discurso los planos epistemológicos con los ontológicos. Mientras es defendible la idea de un constructivismo gnoseológico, es decir, el que afirma que las hipótesis, las teorías, son constructos, no lo es defender una ontología constructivista que sostenga que los hechos mismos son construidos por el hombre, porque de esta manera se está negando la evidencia misma. No es posible confundir hechos con teorías.²²

Por otro lado, se les critica haber caído en la falacia genética. Que la ciencia sea producida en un medio social, por seres sociales, no significa que su realidad íntegra sea social, la naturaleza cumple algún papel en la aceptación o rechazo de los constructos científicos.²³

El estado actual del debate socio-cognitivo

En lo posicional y en cuanto a la tradicional división del trabajo se refiere, pareciera no haber variado esencialmente el mismo. Sin embargo, en el hoy por hoy, el tan mentado debate gira en torno a ciertas cuestiones que las posiciones encontradas, salvo aquellas cerriles, parecen inclinadas a no negar. Estas serían:

La necesidad de una reflexión epistemológica signada por la idea de una racionalidad multidimensional y complementaria en el análisis de las prácticas científicas.

La aceptación generalizada de criterios de racionalidad lógica en la validación de teorías. Va de suyo que la decisión de hacer ciencia los implica, más allá de lo contextual.

El reconocimiento que la praxis científica es una actividad producida en un contexto histórico-social, y como tal, no vacía de condicionamientos.

Que tales condicionamientos no son irrestrictos, reconocen límites, dados por la propia naturaleza de los hechos y la metodología científica.

Que tal metodología científica no siempre resulta ser terminante y conclusiva: ciertas brechas en su compleja arquitectura lógica merecen ser tenidas en cuenta a la hora de analizar los compromisos epistémicos y sus limitaciones.

El reconocimiento de la existencia de esas brechas lógicas y sus funcionales concomitancias no epistémicas, si bien ponen límites a la racionalidad científica en sentido estricto, a favor de lo contextual, destacando la complementariedad, en ciertos casos, de ambas naturalezas, no por ello alteran su naturaleza epistémica última, dado que no es posible la universalización del compromiso extra-epistémico. Sólo significa aceptarlo como un toma y daca socio-epistémico de la comunidad científica, en ausencia o insuficiencia histórica, dado el caso, de normas de validez universal.

Notas

¹ "Este es el principio de arracionalidad, formulado años después por Larry Laudan, pero que parece haber abrazado explícitamente Merton", en Carlos Solís (1994), *Razones e intereses-La historia de la ciencia después de Kuhn*, Ediciones Paidós, Barcelona, p.66.

² Richard Whitley acuña la expresión "caja negra", refiriéndose a los procesos internos de la práctica científica. Este término fue utilizado por primera vez, paradójicamente, por Mario Bunge con otra significación. Ver Pablo Kreimer (1999), *De profetas, computadoras y ratones*, Bs.As Universidad Nacional de Quilmes, p.120.

³ Pablo Kreimer, op.cit.p.74.

⁴ *Ibid.*, p.73.

⁵ Merton defendía la idea de una ciencia social e históricamente condicionada. Sin embargo, este externalismo debe ser considerado moderado, dado que no se le puede atribuir la defensa de relativismo alguno.

⁶ Lo que caracteriza esta situación es lo que Laudan introdujo como el "Principio de Arracionalidad". Ver nota 1.

⁷ David Bloor (1976), *Knowledge and social imagery*, Londres, Routledge &Kegan Paul.

⁸ Mario Bunge, op.cit. p.44.

⁹ Pablo Kreimer, op.cit.p.134.

¹⁰ Ver Emilio Lamo de Espinosa y otros (1994), *La sociología del conocimiento y de la ciencia*, Madrid, Editorial Alianza,p.530.

¹¹ B. Barnes y S. Shapin, *Natural order*, Sage, Londres, 1979.

¹² Ver *Teoría estadística e intereses sociales* de Donald MacKenzie y *El conocimiento frenológico y la estructura social del Edimburgo de principios del diecinueve* por Steven Shapin, en Carlos Solís, op.cit. pp.126 a 179.

¹³ Larry, Laudan (1990), *La ciencia y el relativismo - Controversias básicas en filosofía de la ciencia*, Alianza Editorial, Madrid, p. 176.

¹⁴ Ricardo J. Gomez, "Contra la mala ciencia y peor filosofía", en Guillermo M. Denegri -Gladys E. Martínez (2000), *Tópicos actuales en Filosofía de la ciencia - Homenaje a Mario Bunge en su 80º aniversario*, Editorial Martín, p.123.

¹⁵ "(...) Para Collins hay que abandonar la idea de que la regularidad de la percepción descansa o bien en el carácter dado de la naturaleza y sus datos, o bien en un conjunto de reglas cognitivas (...)" en Emilio Lamo de Espinosa y otros op.cit., p. 550.

¹⁶ "En concreto, Collins ha desarrollado uno referido a los avatares en la construcción de un láser específico copia de otro previamente existente, y otro que narra la controversia que se produjo con la afirma-

ción de J. Weber de que había conseguido detectar ondas procedentes de la radiación gravitacional. Ver capítulos tres y cuatro del libro de H.M. Collins, *Changing Order*, Sage, Londres, 1985 (...) Ibid. p. 550.

¹⁷ Los siete pasos metodológicos aludidos son los que dan nombre a su obra "Hijo de siete sexos: la destrucción social de un fenómeno físico" por H.M. Collins en Carlos Solís, p.95.

¹⁸ Harry Collins (1981), "Stages in the Empirical Program of Relativism", *Social Studies of Science*, 11 (1981), 216, en Emilio Lamo de Espinoza y otros, op.cit.p. 139.

¹⁹ Bruno Latour y Steve Woolgar (1986), *Laboratory Life-The social construction of scientific Facts*, Sage Publications, Beverly Hills, London.

²⁰ "Latour y Woolgar ejemplifican las tesis anteriores en la discusión del aislamiento de una sustancia muy rara TRF(H) producida en el hipotálamo y que hace que la glándula pituitaria suelte la hormona tirotrópica, esta hormona, a su vez, gobierna la glándula tiroidea, la cual controla el metabolismo, el crecimiento y la maduración. El trabajo de investigación se llevó a cabo por grupos científicos "rivales" liderados por Guillemin y Schally, a quienes se les otorgó el premio Nobel en 1977", en Gómez, Ricardo J., op.cit. p. 127

²¹ Emilio Lamo de Espinoza y otros, op.cit. p.544.

²² Mario Bunge, op.cit.p.75

²³ Ricardo J Gómez, op.cit.p.128

Bibliografía

Bunge, Mario (1992), *Sociología de la ciencia*, Bs.As., Editorial Sudamericana, 1998.

Echeverría, Javier (1995), *Filosofía de la ciencia*, Madrid, España, Ediciones Akal.

Gómez, Ricardo (2000), "Contra la mala ciencia y peor filosofía", en Denegri, Guillermo M.-Martínez, Gladys E. (Editores), *Tópicos actuales en Filosofía de la Ciencia, Homenaje a Mario Bunge en su 80º aniversario*, Mar del Plata, Editorial Martín.

Kreimer, Pablo (1999), *De probetas, computadoras y ratones*, Bs.As., Universidad Nacional de Quilmes.

Kuhn, Thomas S. (1962) *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de cultura económica, México, 1986.

Kuhn, Thomas S. (1996), *La tensión esencial - Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*, México, Fondo de cultura económica.

Lamo de Espinoza, Emilio, González García, José María, Torres Albero, Cristóbal (1994), *La sociología del conocimiento y de la ciencia*, Madrid, Alianza Editorial.

Latour, Bruno (1999), *La esperanza de Pandora - Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*, Barcelona, 2001, Editorial Gedisa.

Laudan, L.(1993), *La ciencia y el relativismo*, Madrid, Alianza.

Merton, Robert (1973), *La sociología de la ciencia, Investigaciones teóricas y empíricas*, Madrid, 1984, Alianza Editorial.

Solís, Carlos (1994), *Razones e intereses, La historia de la ciencia después de Kuhn*, Barcelona, Paidós.