

Ciencia, Sociedad y Cultura
Ensayos escogidos

Ciencia, Sociedad y Cultura

Ensayos escogidos

Susan Haack

Traducción de Teresa Prieto Ruiz

Colectiva Pensamiento Contemporáneo

UNIVERSIDAD DE CHILE
INSTITUTO DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
BIBLIOTECA FRENTE PERCERÍA 3600

124
H. v. u. E.
C. 1

que la ciencia disfrutaba de una peculiar autoridad epistémica debido a su método único, objetivo y racional, de investigación. Sucesivos esfuerzos para articular lo que este método racional único pudiera ser dieron lugar a incontables versiones competitivas de lo que llamaré el viejo deferencialismo: la ciencia progresa inductivamente por la acumulación de teorías verdaderas confirmadas por la evidencia empírica, por los hechos observados; o deductivamente, testeando conjeturas contra afirmaciones básicas y, en la medida en que las conjeturas falsadas eran reemplazadas por otras corroboradas, mejorando la verosimilitud de sus teorías; o instrumentalmente, desartrollando teorías que, aunque no son capaces de verdad o falsedad por sí mismas, son instrumentos eficientes de predicción; o etcétera. Obstáculos como la tesis de Quine sobre la infradeterminación de las teorías por toda posible evidencia observacional,⁷ la tesis de Russell, Hanson y otros sobre el sesgo teórico de la observación,⁸ el "nuevo enigma de la inducción" de Goodman,⁹ entre que reconocidos como fuertes, se los asumía como algo superable o evitable.

Resulta tentador describir estos problemas en términos kuhnianos, como anomalías del paradigma del viejo deferencialismo justo cuando un rival estaba comenzando a causar revuelo. El propio Kuhn, evidentemente, no intentó socavar radicalmente las pretensiones de la ciencia de ser una empresa racional,¹⁰ pero la mayoría de los lectores de *The Structure of Scientific Revolutions* (la *estructura de revoluciones científicas*) ignoraron sus sutilezas y ambigüedades, y oyeron solamente: la ciencia progresa, o "progresa", no por la acumulación de verdades bien confirmadas sino por convulsiones revolucionarias no existen estándares neutrales de evidencia, sólo los

diferentes estándares de paradigmas incommensurables; una revolución científica, como una revolución política, depende de la propaganda y del control de los recursos; el giro de un científico a favor de un nuevo paradigma es como una conversión religiosa, una conversión luego de la cual ve las cosas tan diferentes que puede decir que "vive en un mundo diferente".

Aún cuando hace veinte años Feyerabend proclamó que no existe el método científico, que las apelaciones a la "racionalidad" y a la "evidencia" no eran más que intimidaciones retóricas, fue ampliamente considerado —el mismo se describía así— como el bufón de la corte de la filosofía de la ciencia.¹¹ Filósofos de la ciencia representativos continuaron (y continúan) estando convencidos de que el viejo deferencialismo es correcto en lo esencial, aunque conceden en la necesidad de mucho mayor trabajo en materia de detalles.

Ultimamente, sin embargo, sociólogos radicales, feministas radicales, afrocentristas radicales y seguidores radicales (algo anticuadas en estos días) de las modas parisinas en retórica y semiología, han vuelto su atención hacia la ciencia. Ahora constituye un lugar común oír que la ciencia es ampliamente o del todo una cuestión de intereses sociales, de negociación, y de construcción de mitos, de producción de inscripciones; que la "objetividad" y la "racionalidad" no son sino constructos ideológicos que disfrazan la exclusión de la perspectiva de este o aquel grupo oprimido.

"La validez de las proposiciones teóricas en las ciencias", nos dice Kenneth Gergen, "no es afectada en modo alguno por la evidencia factual". Harry Collins escribe que "el mundo natural tiene un pequeño o ningún rol en la construcción del conocimiento científico". Latour

ha sido el resultado del trabajo de toda una comunidad intergeneracional de investigadores. Algunos, todavía, pueden haber llegado a la conclusión de que la realidad es socialmente construida por obra de una errónea inferencia a partir de la premisa verdadera de que (a causa de la siempre creciente interpenetración de la teoría y la instrumentación) los objetos de las observaciones de los científicos son, con frecuencia, lo que uno pudiera llamar "fenómenos de laboratorio"; o por la misma falsa inferencia a partir de la premisa verdadera de que las instituciones y categorías sociales (objeto de las teorías sociológicas) no existen sino para las actividades humanas. Obviamente, no se sigue de ello, ni es verdadero, que la realidad —la social o la del laboratorio— sea creada por la teorización de los científicos.

Más interesante aún, muchos nuevos cínicos desdennan las nociones de evidencia y justificación porque, como se esmeran en señalarlo, lo que ha pasado como teoría justificada, evidencia relevante, hecho conocido, verdad objetiva, con bastante frecuencia ha resultado no ser tal cosa. Esto es cierto, pero manifestamente no se sigue de ello la conclusión de que las nociones de justificación, evidencia, verdad, hecho, realidad, conocimiento, sean engaños ideológicos. Esta forma manifestamente falaz de inferencia se ha vuelto, sin embargo, tan ubicua últimamente que merece un nombre. Esta es la falacia de Pasar-por.¹⁴

Aplicada, como lo hacen los nuevos cínicos, a los conceptos de evidencia, justificación, etcétera, la falacia de Pasar-por no es sólo falaz sino autodestructiva: si las nociones de evidencia, hecho, verdad, etcétera, fueran engaños ideológicos, las "investigaciones" que supuestamente así lo establecen no podrían, como se advierte, haber hallado

evidencia a favor de la tesis constructivista social, y no podrían ser más que construcción de mitos socialmente negociada. Si usted piensa que esto es demasiado obvio como para que merezca la pena señalarlo, atienda a lo que dice Stephen Cole: "Dado que los hechos pueden fácilmente volverse errores, ¿qué sentido tiene decir que lo que en el tiempo 1 es un 'hecho' y en el tiempo 2 es un 'error', está determinado por la naturaleza?" Y, unas pocas páginas después, "la evidencia más importante a favor de mi posición es el hecho de que..."¹⁵ Feministas que sostienen que la infradeterminación de las teorías por los datos significa que los valores políticos pueden legítimamente compensar la carencia para decidir qué teorías aceptar —con todo, asumen que podemos saber qué teorías conducirían a los intereses de las mujeres—, dicho de otro modo, ven a través de la rama en la que están sentadas.¹⁶

La retórica superficial y los argumentos autodestructivos de los cínicos contemporáneos merecen, en verdad, el tratamiento apropiado a los oximoron muertos, y, de este modo, tapándome la nariz y caminando delicadamente alrededor de estos obstáculos, voy a tratar de bosquejar, en lo que sigue, una aproximación que pudiera evitar las dificultades reales de los viejos deferencialistas sin ren- dirse a la facciosa desesperanza de los nuevos cínicos.

*

Del hecho que lo que en ciencia ha pasado por evidencia objetiva, verdad establecida, etcétera, no ha sido a veces nada tal, no se sigue que no haya estándares epistémicos objetivos, o que no haya nada epistemológicamente especial en la ciencia. Estas ideas cínicas no sólo care-

cen de prueba, son falsas: *hay* estándares epistémicos objetivos, y *hay* algo epistemológicamente especial en la ciencia. El cuadro del viejo deferencialismo reconoce esto correctamente, pero de manera equivocada —en verdad, concibiendo la ciencia como la fuente de nuestros estándares epistémicos, de un modo que presta ayuda y comodidad a la falacia de Pasar-por. Una mejor concepción ve la ciencia como algo epistémicamente distinguible, no epistémicamente *privilegiado*: o pudiera usted decirlo, merece *respeto* más que *deferencia*. La ciencia no es ni sagrada ni un truco sospechoso.

Nuestros estándares de lo que constituye investigación de calidad, honesta, exhaustiva, y de lo que constituye evidencia de calidad, fuerte, respaldante, no están en la ciencia internamente. Al juzgar dónde la ciencia ha sido exitosa y dónde ha fracasado, en qué áreas y en qué épocas lo ha hecho mejor y lo ha hecho peor, estamos apelando a estándares por medio de los cuales juzgamos generalmente la solidez de las creencias empíricas, o el rigor y la exhaustividad de la investigación empírica. (Por cierto, la ciencia no es la única fuente de conocimiento.)¹⁷

Es importante distinguir dos cuestiones que corren parejas en la epistemología y en la filosofía de la ciencia contemporáneas: cómo evaluar el mérito de la evidencia en favor de una proposición, y cómo conducir la investigación. La primera clase de cuestiones, aunque bastante difícil, es un poco más abordable que la segunda. El objetivo de la investigación es el descubrimiento de verdades significativas, sustanciales; puesto que hay cierta tensión entre los dos aspectos del objetivo —es mucho más fácil conseguir verdades si a usted no le importa conseguir las triviales— puede haber, cuando más, líneas guías, no reglas, para conducir la investigación.

Los criterios para apreciar el mérito de la evidencia, por otra parte, se centran en un solo aspecto del objetivo, la indicatividad-de-verdad.

No todas las teorías científicas son bien confirmadas por evidencia objetiva; la mayoría no son, al menos en algunos estadios de su curso, más que especulaciones respaldadas tenuemente; algunas pueden ser aceptadas, incluso estar arraigadas, sobre evidencia débil. No obstante, por lo general, la ciencia ha cumplido extraordinariamente bien con nuestros estándares de evidencia empírica.

El mejor modelo de estos estándares no es una prueba matemática, como lo ha asumido mucha epistemología reciente, sino un puzzle de palabras cruzadas. Las claves o pistas son el análogo de la evidencia experiencial, y los accesos o entradas ya completadas son el análogo de la información previa. Cuán razonable resulta un acceso en un cruce de palabras depende de cuán bien lo soporte la clave y cualquier otra entrada intersectante ya completada; de cuán razonable sean estas otras entradas, independientemente del acceso en cuestión; y cuánto haya sido completado de todo el puzzle. Una proposición empírica resulta más o menos justificada dependiendo de cuán bien esté respaldada por la evidencia experiencial y por las creencias de base; de cuán seguras resulten ser las creencias relevantes de base, con independencia de la proposición en cuestión; y de cuánta evidencia relevante esté incluida. Cuán bien la evidencia respalda a una proposición, eso depende de cuánto la adición de la proposición en cuestión mejora su integración explicativa. Hay algo como evidencia-respaldante-pero-no-concluyente, incluso si no existe lógica inductiva formalizada.¹⁸

La ciencia se ha desarrollado con teorías profundas, amplias y explicativas, bien ancladas en evidencia experimental y que interactúan sorprendentemente unas con otras. Y nada tan exitoso como el éxito: habiendo llenado plausiblemente, por decirlo así, las largas entradas centrales del puzzle, ello incrementa grandemente las posibilidades de completar las otras partes del puzzle.

La analogía con el crucigrama sugiere un camino para abordar algunos temas kuhnianos percibidos habitualmente como una amenaza a la idea de respaldo evidencial objetivo. La ciencia normal puede ser pensada a través de la analogía de trabajar en las entradas no centrales, más pequeñas, teniendo por garantizado que las largas entradas centrales ya completadas, que intersectan, son las correctas. Una situación de crisis en que las anomalías de un paradigma comienzan a acumularse puede ser pensada en analogía con las entradas no centrales más pequeñas cuyas claves resultan cada vez más difíciles de llenar debido a las limitaciones que imponen las entradas centrales ya completadas. Una revolución científica puede ser pensada con la analogía de hallarse uno obligado a revisar varias de las largas entradas centrales y, como resultado, tener que borrar todo un montón de otras entradas, puesto que ya no resultan compatibles con las que han sido revisadas. (No puedo resistir a agregar que el falibilismo puede ser construido sobre la analogía del principio: si usted tiene que usar tinta, ¡asegúrese que no sea indeleble!)

Se saca la espina de la supuesta dependencia de las observaciones respecto de paradigmas cuando las cosas se ven diferentes después de un giro paradigmático, en analogía con el modo como la entrada de un puzzle de palabras cruzadas depende no sólo de la clave sino tam-

bién de las entradas que intersecta. La cosa observada no cambia, ni cambia tampoco el estado perceptual del observador, sino que cambia el juicio que él hace acerca de lo que ve cambiar, dado que han cambiado sus creencias de fondo.¹⁹

La espina también se saca del supuesto carácter relativo-a-paradigma de los estándares epistémicos, lo cual no es real incommensurabilidad sino desacuerdo profundamente asentado acerca de las creencias de base. Supongamos que usted y yo estamos trabajando en el mismo puzzle. Dada su respuesta a la palabra (horizontal) 7, usted piensa que una solución a la (vertical) 2 que termine en una letra "E" es una evidencia en su favor; dada mi solución a la horizontal 7, el que la vertical termine en una "S" constituye evidencia en favor de mi solución. En un sentido débil, pudiera decirse que diferimos acerca de "lo que cuenta como evidencia", pero ambos estamos buscando llenar las entradas, así como otras relevantes. En el sentido que importa, no hay relatividad de los estándares. Comparémoslo con una comisión de concurso de la que usted y yo formamos parte; usted argumenta que este candidato debiera ser descartado sobre la base de que su escritura indica que no es confiable, y yo pienso que la grafología vuelve palabra y risible su supuesta evidencia. Una vez más, lo que tenemos es un desacuerdo en las creencias de base, no la incommensurabilidad real de los estándares epistémicos. Lo mismo vale, aunque a mayor escala, para los desacuerdos entre proponentes de paradigmas rivales.

Distinción epistémica, no privilegio: cuando nos volvemos a la cuestión del método, de la conducción de la investigación, se requiere la misma restricción de la concepción de los viejos deferencialistas. En el sentido

estrecho en que la frase se refiere a un conjunto de reglas que pueden seguirse mecánicamente y que garantizan la obtención de resultados verdaderos, probablemente verdaderos, o progresivamente más cercanos a la verdad, o etcétera, no existe el método científico. Ningún procedimiento mecánico puede impedir la necesidad de la discreción, como lo revela el giro popperiano desde hacer una conjetura audaz, testearla tan severamente como sea posible, y abandonarla tan pronto como halle contraevidencia, empezando de nuevo, a hacer una conjetura audaz, testearla tan severamente como sea posible y, de hallarse contraevidencia, no rendirse tan fácilmente pero no colgarse de su conjetura por demasiado tiempo. En un sentido más amplio, más vago, en el que la frase se refiere a hacer conjeturas, desarrollarlas, testearlas, evaluar la probabilidad de que sean verdaderas, por supuesto hay una cosa tal; pero no solo los hombres de ciencia, sino también los historiadores, los detectives, los periodistas investigadores, y el resto de nosotros, usan en este sentido "el método de la ciencia".²⁰

No obstante, hay algo distintivo en la investigación científica, o, más bien, muchas cosas: el esfuerzo sistemático por aislar una variable cada vez; el compromiso sistemático con la crítica y el testeó; los ingenios experimentales de toda clase; los instrumentos de observación, desde el microscopio al cuestionario; todos los complejos aparatos de evaluación estadística y modelos matemáticos; y el compromiso cooperativo y competitivo de muchas personas, en y a través de las generaciones, con la investigación científica.²¹ Imaginándonos cómo es que las cosas son, todos nosotros usamos, según la frase de Peirce, "el método de la experiencia y el razonamiento", pero, por todos los medios justamente enumerados, la

ciencia profundizó y extendió el rango de experiencia y la sofisticación del razonamiento del que ella misma saca provecho. Una vez más, cuando uno considera por ejemplo cómo los avances teóricos posibilitan nueva instrumentación, la frase que se viene a la mente es "nada tan exitoso como el éxito".

Una adecuada epistemología de la ciencia no será exclusivamente lógica, como algunos viejos defencistas esperarían, sino que tendrá una dimensión social. A diferencia del nuevo cinismo, sin embargo, no verá el hecho de que la ciencia sea una empresa social como pérdida de legitimidad de sus pretensiones epistémicas sino como un factor importante que contribuye a su jerarquía epistémica: no como una razón para favorecer la noción de aceptación y rechazo de justificación sino como un factor importante que ayuda a la apropiada correlación de la justificación y la aceptación.

El ideal sería una comunidad científica de investigadores creativos y cuidadosos, con adecuados recursos de equipamiento y tiempo, todos buscando sinceramente la verdad y no afectados por el prejuicio, cada cual haciendo que su trabajo esté libremente disponible para examen de los otros, todos quienes por ello serían capaces de construir lo que es sólido y corregir lo que no lo es. Sería una comunidad en la que se maximizarían la creatividad en las hipótesis y el cuidado en la búsqueda y la evaluación de los méritos de la evidencia —los dos *desiderata* (requisitos) impuestos por el doble propósito de la investigación.

Siendo idealista, ya señala por qué la libertad de pensamiento y de información es vital para la empresa científica, y de este modo indica el porqué la presión por una "investigación y una (academia) políticamente

adecuadas" resultan objetables tanto epistemológica como políticamente, sea que la planteen un gobierno totalitario o una filósofa feminista de la ciencia como Sandra Harding (cuyas palabras escalofrantes sin-duda no-intencionadas precisamente he citado).²²

Haciendo más realista el modelo, reconociendo que cualquier comunidad científica está formada por seres humanos reales, imperfectos, ello revela cómo las idiosincrasias o debilidades individuales pueden pensarse unas con otras. Dudo que resulte realizable la aspiración del viejo deferencialismo de especificar reglas que permitan determinar cuándo debiera ser aceptada o cuándo rechazada una teoría. Pero en una comunidad de investigadores, algunos serán de temperamento más conservador, inclinados a tratar de adaptar una vieja teoría a la nueva evidencia, y otros resultarán más radicales, más prestos a considerar una nueva aproximación.²³ Dudo que los científicos reales estén siempre completamente resueltos en su devoción por la verdad; todos, me imagino, están motivados en alguna medida por la expectativa de fama o fortuna, o en algún grado son capaces de controlar sus prejuicios o sus preferencias partidarias. Pero en la medida en que la ciencia está organizada de modo de maximizar la probabilidad de que la fama y la fortuna lleguen a aquellos que realizan verdaderos descubrimientos, o que los partidarios de una aproximación averigüen las debilidades que los partidarios de otra se sientan motivados a negar, una comunidad real de investigadores imperfectos puede ser un tolerable sucedáneo de una comunidad ideal.²⁴

Todo lo que he dicho hasta aquí de la "ciencia" presupone que se trata de una versión taquigráfica para referirse a un complejo cúmulo de disciplinas y subdisciplinas, cuyos

límites son más que un poco borrosos, cuyas diferentes partes y estadios son más que un poco desiguales en estabilidad teórica, sofisticación metodológica, y, por cierto, fiabilidad. Resulta esperable que la influencia del prejuicio y del partidismo será mayormente un obstáculo en aquellas áreas de la ciencia cuya investigación conduce más directamente hacia temas políticamente debatidos, a saber las ciencias humanas y sociales.

Esto genera el pensamiento siguiente: que el entorno en el que la ciencia es hecha puede ser más o menos propicio para la investigación de calidad, honesta, exhaustiva y escrupulosa. Entre los obstáculos potenciales están: la necesidad de dedicar grandes cantidades de tiempo y energía a la obtención de recursos, e impresionar con el propio éxito, en el momento oportuno, a la entidad que proporciona el financiamiento; la dependencia respecto de recursos de instituciones interesadas en que la investigación siga este o aquel camino, o los rivales a los que se niega el acceso a los resultados;²⁵ la presión para resolver problemas que se perciben socialmente urgentes, más que la libertad para ir tras de aquellos más susceptibles de ser solucionados en el estado actual del conocimiento. Ya no es posible hacer trabajo científico importante con una vela y un pedazo de cuerda, se requiere equipamiento incluso más sofisticado para obtener observaciones siempre más *researché* (rebuscadas), de manera que no resulta sorprendente que mi lista de potenciales obstáculos se centre en temas que tienen que ver con recursos. Pero otros temas también vienen al caso: entre ellos, un volumen de publicaciones tan grande que, más que ayudar, impide la comunicación; para no mencionar la influencia del nuevo cinismo en la inhibición de algunos que podrían, de otro modo,

convertirse cuando no en científicos practicantes, en miembros de ese vital acompañante de una saludable comunidad científica, un público ilustrado suficientemente educado científicamente como "para distinguir la ciencia genuina de la fantasía y la superstición".²⁶ Sería menos que cándido no reconocer que esta lista de obstáculos potenciales de ningún modo estimula la complacencia acerca de la condición presente de la ciencia.

Últimamente, la sociología de la ciencia ha estado estrechamente asociada con el nuevo cinismo; tanto, en verdad, que no pocos filósofos de la ciencia, y científicos también, han llegado a considerar con sospecha todo el proyecto del estudio sociológico de la ciencia. Esto es desafortunado. Pues, como he dicho antes, "una adecuada epistemología de la ciencia no será (...) exclusivamente lógica, sino que tendrá una dimensión social", y la buena, sobria sociología de la ciencia puede arrojar bienvenida luz sobre qué aspectos de la organización interna de la ciencia, y cuáles de su entorno externo, estimulan la investigación bien conducida, creativa y honesta, y qué no lo hace.

En breve y de manera general –a diferencia de la mala especie de sociología de la ciencia que lo ignora o lo niega– la buena especie de sociología de la ciencia reconoce el hecho de que la ciencia no es *simplemente* una institución social como la banca o la industria de la moda, sino una institución social *comprometida con la investigación*, que intenta descubrir cómo es el mundo, e inventa teorías explicativas que se mantienen de cara a la evidencia. Precisando un poco más: la buena, sobria, sociología de la ciencia alberga consideraciones de respaldo tanto como de aceptación; el mal estilo, intoxicado, se niega a las consideraciones de respaldo, o

las convierte en consideraciones puramente sociológicas. (Tal vez necesito agregar que, por supuesto, puede haber *mala* buena sociología de la ciencia, así como puede haber sociología de la ciencia de la especie correcta, pero pobremente conducida.)

El mal estilo de sociología de la ciencia, ignorando o denigrando la relevancia de las consideraciones evidenciales, tiende invariablemente a desprestigiarse. Pero, aunque los proponentes de la otra especie gustan sugerirlo de otro modo, la buena sociología de la ciencia no tiene la tendencia a legitimarse invariable o inevitablemente. La aceptación y el respaldo pueden o no estar apropiadamente correlacionados, y una sobria sociología de la ciencia preguntará no sólo por los mecanismos mediante los cuales están correlacionados apropiadamente, sino qué anda mal cuando no lo están.

Dado que invariablemente se desprestigia, la mala sociología de la ciencia es invariablemente autodestructiva. Al sostener o sugerir que la verdadera explicación de la aceptación de una teoría científica es siempre algo relacionado con las circunstancias históricas o sociales de su origen, y nunca un asunto de habersele reconocido que existe buena evidencia a favor suyo, la mala sociología de la ciencia sabotea sus propias pretensiones de proporcionar explicaciones respaldadas sobre la aceptación de esta o aquella teoría. Pero, para repetirlo, el problema no es con la sociología de la ciencia como tal, sino con la sociología de la ciencia conducida (como lo ha sido, desafortunadamente, alguna reciente sociología de la ciencia) bajo la influencia de la amnesia o el escepticismo acerca del rol de la evidencia en la investigación científica.

En lo que al tema del progreso de la ciencia se refiere, sobre el cual el viejo deferencialismo tiende, como acostumbra, al optimismo excesivo, así como el nuevo cinismo al pesimismo excesivo, otra vez necesitamos una respuesta matizada. En cualquier época, algunas partes de la ciencia pueden estar avanzando, otras estancadas, y otras, muy posiblemente, en regresión. Donde hay progreso, ello puede ser una cuestión de acumulación de verdades, o de reemplazo de teorías desacreditadas por otras mejores; en el último caso, la nueva teoría puede ocasionar que la vieja resulte correcta en un dominio limitado, o pueda ser incompatible con ella, o puedan solaparse parcialmente, y/o puede introducir un nuevo esquema de categorías y conceptos que pueden ser traducidos al viejo vocabulario sólo mediante un circunloquio desatinado.

He bosquejado una epistemología de la ciencia que es realista en el sentido habitual, ni demasiado optimista ni demasiado pesimista, y realista también en algunos de los sentidos técnicos más directamente ligados a cuestiones sobre la objetividad. Una afirmación científica es o verdadera o falsa; verdadera o falsa objetivamente, independientemente de lo que cualquiera crea. La evidencia a favor de una afirmación científica es fuerte o débil; fuerte o débil objetivamente, con independencia de cómo alguien la juzga. No existe garantía de que cada científico sea totalmente objetivo, un buscador de la verdad absolutamente desinteresado. Y no existe garantía alguna que, así como la ciencia procede, invariablemente agregue a su acumulación de verdades, o reemplace teorías falsas por otras verdaderas, o llegue más cerca de la verdad. Pero aunque no hay bases para la complacencia, aunque como todos los esfuerzos humanos la ciencia esté lejos

de ser perfecta, ha sido (y puede continuar siéndolo si no la desalentamos) la más impresionantemente exitosa de las aventuras cognitivas humanas. Y —concluyo como empecé, citando a Charles Peirce, un científico de hecho, así como el más grande de los filósofos estadounidenses— “un hombre tendría que estar completamente loco para dudar que la ciencia ha hecho muchos descubrimientos verdaderos”²⁷. O una mujer.

- 1 Collected Papers, Charles Harshorne, Paul Weiss y Arthur Burks, eds. Cambridge: Harvard University Press, 1931-58, 7-49.
- 2 *Addition aux pensées philosophiques* (c. 1762); mi fuente es *The Oxford Book of Aphorisms*, John Gross, ed. Oxford: Oxford University Press, 1983, pp. 24-25.
- 3 Nota agregada en 2007: Hacia 2003, después de haber estado trabajando varios años en filosofía de la ciencia, publiqué un libro de filosofía de la ciencia, *Defending Science Within Reason: Between Scientism and Cynicism* (Amherst: Prometheus Books, 2003).
- 4 Sheldon Lee Glashow, "The Death of Science?", en *The End of Science*, Richard Q. Elvee, Lanham: University Press of America, 1992, pp. 23-31, 25.
- 5 Cito de la carta de invitación a la conferencia "The End of Science", pronunciada en 1989 en el prefacio a *Science and Relativism*, Chicago: University of Chicago Press, 1990, p. ix.
- 6 Mi preocupación aquí tiene que ver exclusivamente con los temas epistemológicos. Pero no niego la legitimidad o la importancia de los temas morales y políticos acerca de las prioridades en la investigación científica, o de la escasez de físicos, mujeres o de bioquímicos negros, etcétera. He tenido algo que decir sobre algunos de estos temas en "Science: From a Feminist Perspective", *Philosophy*, 67, 1992: 5-18, reimpresso en Meter Halfpenny y Peter McMylor, eds., *Postivist Sociology and Its Critics*, Aldershot: Edgard Elgar Press, 1994, vol. 3, pp. 99-112.
- 7 Esto es referido frecuentemente como "la tesis Duhem-Quine", pero la atribución a Duhem no es exacta: su tesis de que las afirmaciones científicas con frecuencia no son testables aisladamente sino sólo en conjunto con otras afirmaciones implicadas con resguardo de instrumentos, es significativamente más modesta. Incluso, el compromiso de Quine con la tesis es vacilante: en "Empirical Content" (*Theories and Things*, Cambridge y Londres: Belknap Press of Harvard University Press, 1981, pp. 24-30) él sugiere que lo que primeramente, describió como teorías empíricamente equivalentes pero incompatibles realmente serían variantes verbales de una teoría (pp. 29-30).
- 8 Norwood Russell Hanson, *Patterns of Discovery*, Cambridge: Cambridge University Press, 1958. La tesis de que los enunciados de observación son teórico-dependientes ya se encontraba en Karl Popper, *La lógica de la investigación científica*, 1934) edición castelana: Madrid: Tecnos, 1962.
- 9 Nelson Goodman, "The New Riddle of Induction" (1953), en *Fact, Fiction, and Forecast*, Cambridge: Harvard University Press, 1955, pp. 59-83.
- 10 Ver Thomas S. Kuhn, "Postscript-1969" en la segunda edición de *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: University of Chicago Press, 1970; Nelson, *Who Knows? From Quine to a Feminist Empiricism*, Philadelphia: Temple University Press, 1990, p. 102; Stanley Aromowitz, *Science as Power: Discourse and Ideology in Modern Society*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 1988, p. 204; Steve Fuller, *Philosophy, Rhetoric, and the End of Knowledge*, Madison: University of Wisconsin Press, 1993, p. xviii, e-mail, 5-4-94.
- 11 Paul K. Feyerabend, *Against Method*, London: New Left Books, 1975.
- 12 Kenneth Gergen, "Feminist Critique of Science and the Challenge of Social Epistemology", en *Feminist Thought and the Structure of Knowledge*, Mary M. Gergen, ed. New York: New York University Press, 1988, pp. 27-48, 37; Harry Collins, "Stages in the Empirical Programmes of Relativism", *Social Studies of Science*, 11, 1981: 3; Bruno Latour y Steve Woolgar, *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*, Beverly Hills y Londres: Sage Library of Social Research, 1979, p. 82; Sandra Harding, "After the Neutrality Ideal: Science, Politics, and Strong Objectivity", *Social Research*, 59 3, 1992: 567-87, p. 575 y nota 12.
- 13 Bruno Latour, *Science in Action*, Cambridge: Harvard University Press, p. 205; Lynn Hankinson Nelson, *Who Knows? From Quine to a Feminist Empiricism*, Philadelphia: Temple University Press, 1990, p. 102; Stanley Aromowitz, *Science as Power: Discourse and Ideology in Modern Society*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 1988, p. 204; Steve Fuller, *Philosophy, Rhetoric, and the End of Knowledge*, Madison: University of Wisconsin Press, 1993, p. xviii, e-mail, 5-4-94.
- 14 No quiero implicar que ningún vicio determinalista haya sido nunca culpable de la misma confusión.
- 15 *Making Science: Between Nature and Society*, Cambridge y Londres: Harvard University Press, 1992, pp. 12, 21. Cole, a propósito, es considerado como un peligroso moderado ante los constructivistas sociales de la línea dura, puesto que admite que la naturaleza, después de todo, sí juega algún rol en la ciencia; ver la reseña de su libro por parte del egregio Steve Fuller, *American Scientist*, junio 1994: pp. 295-96.
- 16 Por ejemplo, "los biólogos y químicos del siglo diecinueve proclamaban que el cerebro de las mujeres era más pequeño que el de los hombres, y que los ovarios y los testículos de las mujeres requerían mucha energía y descanso para funcionar apropiadamente. (...) Las estudiosas feministas han analizado estas teorías auto-complacentes y documentado lo absurdo de estas afirmaciones. (...) La ciencia feminista debe insistir en la naturaleza y el contenido políticos del trabajo científico..." (Ruth Hubbard, "Some Thoughts about the Masculinity of the Natural Sciences", en Mary M. Gergen, op.cit., pp. 1-15, 7, 13). Ver también Ruth Bleier, "Science and the Construction of Meanings in the Neurosciences", en Sue V. Rosser, ed., *Feminism within the Science and Health Care Professions: Overcoming Resistance*, Oxford y New York: Pergamon Press, 1988, pp. 91-116. Examinado en detalle en "La ciencia como fenómeno social? Sí y no", en este volumen.

- 17 Puede resultar prudente agregar que todo lo que quiero decir con esta observación es que los historiadores, los detectives, los periodistas de investigación, y el resto de nosotros tenemos todos conocimiento empírico perfectamente bueno: no que haya misteriosos "modos de conocer" más allá de la experiencia y del razonamiento. Sobre la relación entre ciencia, literatura, y filosofía, ver Susan Haack, "As for that phrase 'studying in a literary spirit'" (1996), reimpreso en *Manifiesto of a Passionate Moderate: Unfashionable Essays* (Chicago: University of Chicago Press, 1998, pp. 48-68).
- 18 La simplificada explicación bosquejada aquí está desarrollada en detalle en mi *Evidenz and Inquiry: Towards Reconstruction in Epistemology*; Oxford: Blackwell, 1993, capítulo 4. Y en "The Foundherentist Theory of Empirical Justification", en *Theory of Knowledge*; Louis Pojman, ed., Belmont: Wadsworth, Belmont, 1998. Y en Susan Haack, *Degending Science-Within Reason Between Scientism and Cynicism*, op.cit. n. 3.
- 19 Está claro que la concepción de Kuhn es que la experiencia perceptual del sujeto cambia; ver, en particular, "Second Thoughts", en Suppe, *The Structure of Scientific Theories*; Mi visión, por el contrario, es que el juicio perceptual, siempre dependiente tanto de las creencias de fondo como de la propia experiencia perceptual, cambia en tanto cambian las creencias de base, pero no cambia la experiencia misma.
- 20 Tal vez la aparentemente radical afirmación de Feysabend de que no hay método científico, que "todo vale", se basa en parte en la correcta percepción de que hay muchas técnicas científicas, pero no un método exclusivo. Pero esto no autoriza el anarquismo epistemológico.
- 21 "Cooperativo y competitivo" pretende indicar taquígraficamente que, a diferencia de algunas feministas minuciosas, concibo las interacciones relevantes no simplemente como manifestaciones de "confianza" sino implicando experticia, autoridad, crítica recíproca, institucionalizada, etcétera. Una buena fuente sobre estas materias es David Hull, *Science as Process*; Chicago: University of Chicago Press, 1988.
- 22 Sandra Harding, *Whose Science? Whose Knowledge?* Ithaca: Cornell University Press, 1991, p. 280.
- 23 Kuhn dice algo no diferente en el "Postscript:1969" a la segunda edición de *The Structure of Scientific Revolutions*, p. 199.
- 24 Ver también Michael Polanyi, "The Republic of Science", en *Knowing and Being*; Marjorie Greene, ed. Chicago: University of Chicago Press, 1969, pp. 49-62.
- 25 Cynthia Crossen, *Tainted Truth*, (New York: Simon and Schuster, 1994) ejemplifica los tipos de daño que tengo en mente.
- 26 Paul R. Gross y Norman Levitt, "The Natural Sciences: Trouble Ahead? Yes", *Academic Questions*, 7-2, 1994: 13-29, p. 27.
- 27 *Collected Papers*, 5, 172.

Ciencia, economía, "visión"