

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XXII JORNADAS

VOLUMEN 18 (2012)

Luis Salvatico
Maximiliano Bozzoli
Luciana Presenti

Editores



ÁREA LÓGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



Racionalidades en pugna. El debate sobre los enunciados protocolares en la filosofía clásica de la ciencia

Matías Aumino*

Introducción

La revisión histórica de los orígenes de la filosofía clásica de la ciencia ha contribuido, desde hace al menos tres décadas, al desarrollo de una historia de la filosofía de la ciencia y, en especial, a la crítica de ciertas reconstrucciones historiográficas notoriamente sesgadas e incluso simplificadoras. En dichas reconstrucciones, se suele atribuir a las dos corrientes más importantes de la filosofía clásica de la ciencia, el empirismo lógico y el racionalismo crítico, una concepción de la racionalidad científica que se designa asimismo como *clásica* o *tradicional* y que consiste básicamente en las siguientes tesis:

- (i) la ciencia constituye un modelo o arquetipo de racionalidad al que deben acomodarse todas las otras actividades humanas que aspiren a constituirse en empresas racionales;
- (ii) el contexto histórico o cultural no es relevante en la consideración de la racionalidad científica, puesto que ésta se apoya en criterios universales;
- (iii) la experiencia provee una base confiable de información que sirve de fundamento a todo conocimiento genuino y, por lo tanto, constituye el juez último que decide acerca de la adecuación fáctica de las teorías científicas, y por último,
- (iv) es posible establecer pautas metodológicas que garanticen los resultados del proceso de validación del conocimiento científico, basándose en reglas inferenciales inductivas o deductivas, según el caso. Siguiendo la jerga de la filosofía clásica de la ciencia, (iii) puede reformularse como la afirmación de que existe una *base empírica* común para la contrastación y la elección de teorías, y (iv) como la tesis de que todo conocimiento científico auténtico es susceptible de una *justificación lógica*.

Sin embargo, la concepción clásica de la racionalidad científica, tal como se la describe en estas cuatro tesis, no puede ser atribuida a todos los representantes del empirismo lógico y del racionalismo crítico, puesto que un examen minucioso del desarrollo histórico de la filosofía clásica de la ciencia revela que dichas tesis son objeto de arduas y prolongadas discusiones. Nuestro propósito es mostrar, precisamente, que la asociación del empirismo lógico y del racionalismo crítico con la concepción clásica de la racionalidad científica está lejos de ser obvia y que, por el contrario, algunos de los más destacados representantes de estas corrientes sostienen una concepción *alternativa* de la racionalidad que se apoya en argumentos convencionalistas, historicistas e incluso pluralistas. Por consiguiente, defendemos la tesis de que una justa comprensión histórica y sistemática de los desarrollos iniciales del empirismo lógico y del racionalismo crítico debe contemplar la existencia de racionalidades en pugna en el seno mismo de la filosofía clásica de la ciencia.

Para hacer manifiesta esta rivalidad entre diversas concepciones de la racionalidad científica, nos concentraremos en un episodio histórico que problematiza particularmente la tesis (iii), referida a la posibilidad de fundamentar el conocimiento científico en la experiencia y, como consecuencia de esto, a la existencia de una base empírica independiente. Dicho

* UNL, aiminomatias@gmail.com

episodio es el debate sobre los enunciados protocolares que tiene su epicentro en Viena, en la década de 1930, y su espacio de discusión en la revista *Erkenntnis*, dirigida entonces por Carnap y Reichenbach. Dado que consideraremos los rasgos del debate sobre los enunciados protocolares que resultan especialmente relevantes para mostrar la coexistencia de diversas concepciones de la racionalidad científica en la filosofía clásica de la ciencia, tomaremos en cuenta principalmente las posiciones de Carnap (1932a, 1932b), Neurath (1932, 1935) y Popper (1935), así como las críticas y concesiones que recíprocamente se han hecho, y dejaremos de lado los aportes de Hempel, Zilsel o Schlick, puesto que su tratamiento no resulta sustancial para el propósito de este trabajo.¹

El debate sobre los enunciados protocolares

En (1932a), Carnap indica que la contrastación empírica de los enunciados científicos supone una comparación con *enunciados protocolares*, pero advierte que éstos no deben concebirse como los enunciados que componen efectivamente los protocolos de laboratorio, donde se intenta registrar sin contaminación teórica los resultados observacionales de la práctica científica. Los enunciados protocolares propiamente dichos pertenecen a un protocolo primitivo u original (*ursprüngliches Protokoll*) en el que se inscriben lingüísticamente nuestras percepciones y vivencias, y del cual se derivan indirectamente los enunciados que aparecen en los protocolos de laboratorio. Mientras que éstos últimos son revisables, como cualquier otra hipótesis científica, los enunciados protocolares “no necesitan justificación y sirven de fundamento para todos los demás enunciados de la ciencia” (Carnap, 1932a, pág. 438). En cuanto a su forma, se presentan como declaraciones ostensivas del tipo “aquí ahora azul”, “ahora círculo rojo” o “sobre la mesa hay un dado rojo”.

El lenguaje protocolar constituye entonces un lenguaje fenoménico o de experiencia, en el que es posible describir las percepciones directas de un sujeto, sus vivencias inmediatas. Pero la admisibilidad de un lenguaje semejante depende, además, de la tesis del *fiscalismo*. Esta tesis establece que todos los enunciados del lenguaje protocolar pueden ser traducidos a enunciados del lenguaje fiscalista, que constituye un lenguaje universal e intersubjetivo referido exclusivamente a hechos físicos, esto es, a determinaciones espacio-temporales del tipo x, y, z, t . La tesis del fiscalismo “va dirigida contra la supuesta intraducibilidad de los lenguajes protocolares privados” (Uebel, 1996, pág. 175) y posibilita que la contrastación empírica de teorías científicas no se conciba como una confrontación misteriosa con la experiencia, sino como una relación de derivación entre los enunciados revisables del lenguaje fiscalista y los enunciados irrevocables del lenguaje protocolar. Según Carnap,

Si [...] un enunciado del lenguaje protocolar es derivable del enunciado p, entonces [el sujeto] S tiene básicamente la posibilidad de comprobar p. [...] Si entre cualquier enunciado p y los enunciados del lenguaje protocolar no existe semejante relación de derivación, entonces p no es comprobable para S y, por lo tanto, no es un enunciado significativo (Carnap, 1932a, pág. 440-441)

La concepción carnapiana del lenguaje protocolar no está, sin embargo, exenta de dificultades. Por un lado, la persistencia del solipsismo metodológico propio del *Aufbau* impide que se ofrezca una respuesta satisfactoria al problema del acceso intersubjetivo a los enunciados de evidencia fenoménica. Por el otro, la no revisabilidad de los enunciados protocolares resulta inconsistente, de algún modo, con su traducibilidad al lenguaje de la

física, que es revisable por definición. Al respecto, el dilema surge de presuponer que la traducción de una declaración ostensiva a un enunciado que expresa determinaciones espacio-temporales implicaría una irreparable pérdida de certeza: o ambos son irrevisables, o ninguno lo es. La crítica de Neurath, que advierte estas dificultades, no tarda en llegar y, bajo su influencia, el supuesto de la no revisabilidad de los protocolos es prontamente abandonado.

Por su aversión radical a todo lo que pueda contener algún vestigio de metafísica, Neurath combate la creencia de Carnap en ciertas entidades extralingüísticas, las *vivencias inmediatas*, concebidas como los elementos últimos a los que debe remitirse el conocimiento y sobre los que no puede efectuarse ninguna indagación crítica. Además, rechaza el supuesto carnapiano de que un sujeto debe adoptar como base epistemológica solamente su propio protocolo y tratar de manera diferenciada o indirecta los protocolos ajenos. Según Neurath, "El solipsismo «metodológico» y el positivismo «metodológico» no se vuelven más utilizables porque se les haya unido la palabra «metodológico»" (Neurath, 1932, pág. 212).

A su entender, los enunciados protocolares son enunciados fácticos que guardan la misma forma lingüística que los demás enunciados del lenguaje de la física, sólo que en su caso aparecen términos del lenguaje observacional asociados al nombre de una persona —el sujeto de la enunciación—, que asimismo puede ser reemplazado eventualmente por un sistema de determinaciones fiscalistas. Un enunciado protocolar completo tendría aproximadamente la siguiente forma: "Protocolo de Juan a las 10 hs. 13 mn.: [la forma lingüística del pensamiento de Juan a las 10 hs. 12 mn. era: (a las 10 hs. 11 mn. había sobre la mesa un dado rojo percibido por Juan)]". El uso de los paréntesis permite distinguir entre el acto propiamente enunciativo y el contenido de percepción de los enunciados protocolares, lo que los hace históricamente más estables y susceptibles de un acceso intersubjetivo.

Neurath coincide con Carnap en que la ciencia pretende constituirse en un sistema de enunciados libre de contradicciones, pero no apoya la tesis de que el lenguaje protocolar sea irrevisable. Por el contrario, considera que si un enunciado protocolar entra en contradicción con la ciencia vigente, se puede modificar el sistema de enunciados que ya fueron aceptados o rechazar el enunciado protocolar por considerarlo inútil o falso. ¿De qué manera se toma una decisión o la otra?, Neurath no lo responde explícitamente en (1932), pero podemos inferir que privilegia una solución convencionalista, según la cual la decisión descansaría en el acuerdo intersubjetivo que logren los científicos.

La propuesta de Neurath acerca de los enunciados protocolares intenta evitar el lenguaje de vivencias (*Erlebnissprache*) carnapiano, cuya pretensión de establecer conexiones causales entre lenguaje y realidad es percibida como un residuo metafísico. Pero su insistencia en que la validez de los enunciados científicos sólo depende de que sean recíprocamente compatibles, deriva en la doctrina del convencionalismo de la base empírica con la cual, al decir de Coffa, "se han cortado todos los nexos entre conocimiento y realidad" (Coffa, 1991, pág. 626).

En (1935)¹¹, Popper presenta el problema de la base empírica retro trayéndose al trilema planteado Jakob F. Fries a inicios del siglo XIX, que contempla las siguientes posibilidades para la aceptación de los enunciados de la ciencia empírica: (i) sostenerlos de manera dogmática, lo que parece claramente incompatible con la empresa científica; (ii) justificarlos lógicamente por medio de otros enunciados, lo que podría conducir a una regresión infinita; o (iii) justificarlos directamente por el recurso a la experiencia perceptiva inmediata. Esta

última posibilidad, que suscribió Fries del mismo modo que Carnap, se asienta en la confusión, tan frecuente en los empiristas como en los neokantianos, entre la psicología del conocimiento y la lógica de la investigación científica. Para Popper, en cambio, los enunciados descriptivos no pueden ser comparados con la experiencia, puesto que, sea cual fuere su forma lógica, emplean inevitablemente términos universales y tienen, por lo tanto, el mismo carácter que cualquier otra hipótesis científica. En el enunciado "sobre la mesa hay un dado rojo", los términos universales "mesa" y "dado" refieren a cuerpos físicos que presentan ciertas propiedades y cierto comportamiento legal, y no pueden ser reducidos a experiencias sensoriales concretas.

Popper sostiene que la tesis de Neurath sobre la revisabilidad de los protocolos constituye un primer paso hacia la eliminación del psicologismo, puesto que en ella se asume que los enunciados científicos solamente pueden justificarse mediante otros enunciados y que es posible rechazar enunciados protocolares cuando contradicen el cuerpo de la ciencia vigente. Pero considera que Neurath se queda a medio camino porque no ofrece un conjunto de reglas conforme a las cuales se pueda decidir la admisión o el rechazo de enunciados protocolares; en otras palabras, no limita la arbitrariedad de la decisión. Según Popper,

Neurath omite toda regla en este sentido, y con ello, sin pensarlo, echa por la borda el empirismo: pues sin tales reglas ya no es posible discriminar entre los enunciados empíricos o cualesquiera otros. [...] Neurath evita una forma de dogmatismo, pero prepara el camino por el que cualquier sistema arbitrario puede erigirse en «ciencia empírica» (Popper, 1935, pág. 92-93)

A pesar de sus acertadas críticas, Popper no ofrece una respuesta satisfactoria al problema de la base empírica, sino que tiende a disolverlo en la metodología refutacionista, esto es, en un conjunto de reglas, basadas en la lógica deductiva y particularmente en el *modus tollens*, con las que postula la posibilidad de decidir confiablemente sobre la cientificidad de un enunciado (problema de la demarcación) y sobre su validez provisional (problema de la justificación). Como ya sabemos, el refutacionismo popperiano postula que la contrastación de una teoría científica debe efectuarse negativamente, mediante ciertos enunciados de contraste que constituyen los *falsadores potenciales* de la teoría. Estos enunciados guardan la forma lógica de existenciales singulares tales como "hay un x en la región espacio-temporal k " y, por consiguiente, poseen contenidos observacionales directamente contrastables con la experiencia. Pero esto no supone, según Popper, que el psicologismo se haya deslizado subrepticamente en su metodología, aunque acepta una suerte de conexión causal entre los enunciados de contraste y la experiencia perceptiva, no espera de ésta que justifique a aquéllos, sino solamente que motive al científico a tomar una decisión u otra.

¿Cuál es entonces su postura frente al trilema de Fries? En principio, Popper defiende que los enunciados empíricos sólo pueden validarse por su contrastación con otros enunciados, pero la cadena deductiva debe detenerse en alguna parte con objeto de evitar una regresión infinita, lo que supone cierto dogmatismo, aunque más bien inocuo. ¿Y en qué parte debe detenerse? En un enunciado de contraste, que es observacional y asimismo revisable, por lo que puede ser objeto de nuevas contrastaciones.

Los aportes de Popper al debate tienen una recepción variada dentro del Círculo de Viena. Neurath los critica duramente en (1935), pero Carnap es más receptivo y trata de

integrar las diferentes propuestas en (1932b), mostrando que son distintas posibilidades, recíprocamente compatibles, para estructurar el lenguaje de la ciencia: (i) en la primera forma de lenguaje, que corresponde a la propuesta de Carnap, los enunciados protocolares residen *fuera* del lenguaje del sistema de la ciencia, tienen una forma lógica arbitraria y requieren de un conjunto de reglas especiales para ser traducidos al lenguaje del sistema; (ii) en la segunda forma del lenguaje, los enunciados protocolares se hallan *dentro* del lenguaje del sistema de la ciencia y no requieren reglas de traducción. Respecto de su forma, es posible admitir dos opciones. (ii-A) *con restricciones*, donde sólo los enunciados concretos que guardan una forma especificada pueden ser tomados como enunciados protocolares, lo que corresponde a la propuesta de Neurath, y (ii-B) *sin restricciones*, donde cualquier enunciado concreto puede servir, bajo ciertas circunstancias especificadas, como un enunciado protocolar, lo que corresponde a la propuesta de Popper.

Aunque Neurath y Popper tienen algunas reservas con respecto a la interpretación carnapiana de sus respectivas propuestas, la misma supone la aceptación de una concepción convencionalista de la base empírica en la filosofía clásica de la ciencia. Según Carnap:

En todas las teorías del conocimiento había subsistido hasta ahora un cierto absolutismo; [...] en el positivismo lógico de nuestro Círculo [...] toma la forma refinada de un absolutismo de los enunciados primitivos. [...] Neurath fue el primero en enfrentarse decisivamente contra este absolutismo, en el que rechazó la irrevisibilidad de los enunciados protocolares. Desde otro punto de partida, Popper logró dar un paso más: en su procedimiento de contrastación no hay ningún enunciado último, su sistema describe por eso la eliminación más radical del absolutismo (Carnap, 1932b, pág. 469).

Racionalidades en pugna

Hemos dicho anteriormente que ofrecer una solución satisfactoria al problema de la base empírica constituye uno de los desafíos más importantes que enfrenta la concepción clásica de la racionalidad científica. Esta concepción sostiene que, dado un mismo conjunto de información disponible, todo agente racional debe alcanzar forzosamente el mismo resultado mediante la aplicación de las reglas de inferencia que se consideran válidas; lo cual supone que las decisiones racionales se distinguen por su universalidad, por su necesidad y por estar sujetas a reglas. Por consiguiente, la consistencia de la concepción clásica de la racionalidad científica y su utilidad para describir (y normalizar) las elecciones teóricas de los científicos, dependen de que se hayan resuelto las cuestiones concernientes a la confiabilidad de la información disponible y a la validez de las reglas de inferencia. Dicho en otros términos, al preguntar por los criterios mediante los cuales se han aceptado esa información y esas reglas, se corre el riesgo de caer en una regresión infinita, o incluso en un círculo vicioso. Siguiendo a Olivé (1995b), podemos clarificarlo de este modo.

si hemos aceptado ciertas premisas P_1 sobre la base de ciertas premisas P_2 , al preguntarnos por la justificación de P_2 podemos recurrir a otro conjunto de premisas P_3 , y para evitar la regresión al infinito podemos ahora decir que aceptamos P_3 sobre la base de P_1 (Olivé, 1995b, pág. 97)

Para las perspectivas *fundamentalistas* la solución a este problema consiste en hallar un conjunto de premisas que no requieran justificación y que puedan constituir el fundamento seguro de los demás enunciados de la ciencia. A esta tarea se aboca el primer Carnap que hemos

considerado. Según su propuesta, enunciados protocolares tales como “aquí ahora azul”, dado que describen una experiencia perceptiva primaria y son por lo tanto irrevocables, constituyen la base empírica más firme sobre la que puede erigirse la empresa científica. Sin embargo, las perspectivas fundamentistas de la filosofía clásica de la ciencia también encuentran su propio límite: no hay ninguna razón que justifique el supuesto de que la estructura lógica del lenguaje es isomórfica a la realidad y que, en consecuencia, ambas pueden ser comparadas directamente.

Popper es consciente de este límite, pero esto no le permite superar la concepción clásica de la racionalidad científica. Por el contrario, trata de resolver el problema de la base empírica subsumiéndolo en el de la justificación lógica del conocimiento. Si la propuesta de Popper describe la eliminación *más radical* del absolutismo de los enunciados primitivos, instaura en cambio un nuevo absolutismo de corte metodológico.

La posición de Neurath en el debate sobre los enunciados protocolares muestra, en cambio, un desacuerdo radical con la concepción clásica de la racionalidad científica, que parecería debatirse entre una *metafísica de lo dado* (la concepción fundamentista de la base empírica) y un *pseudorracionalismo metodológico* (la concepción logicalista de la justificación racional del conocimiento). Para Neurath, por el contrario, no sólo pueden ser discutidos y rebatidos todos los enunciados de la ciencia, sino también todos los métodos. Se contraponen, en particular, a que la filosofía de la ciencia asuma una función normativa que la aleje de una valoración plena de la práctica científica real y de su desarrollo histórico.

Bajo los auspicios de la perspectiva convencionalista, Neurath defiende una concepción alternativa de la racionalidad científica que sea consciente de sus propias limitaciones, esto es, que sea capaz de admitir que la ciencia es una construcción histórica y social, que en las decisiones de los científicos intervienen numerosos elementos pragmáticos, que el afán de sistematización sólo puede lograrse localmente, que el conocimiento científico tiene carácter provisional y ninguna de sus afirmaciones, ni siquiera las que se refieren a lo observable, pueden concebirse como definitivas. Según Ibarra,

La teoría de la ciencia de Neurath subraya el carácter pluralista, incompleto y antisistemático de la ciencia unificada, una ciencia que no se orienta hacia un modelo de sistema ideal, sino que propone la imagen de que la ciencia procede mediante sistematizaciones locales, buscando siempre restablecer la coherencia continuamente comprometida con la incorporación de nuevos enunciados (Ibarra, 2002, 99)

Esta concepción alternativa de la racionalidad científica, que hemos considerado en el marco del debate sobre los enunciados protocolares, constituye uno de los contrapuntos más relevantes en las numerosas discusiones acontecidas en los períodos iniciales de la filosofía clásica de la ciencia. En consecuencia, podemos reafirmar la tesis de que es injustificada la atribución de una correspondencia biunívoca entre la concepción clásica de la racionalidad científica y los desarrollos filosóficos del empirismo lógico y del racionalismo crítico, y que, por el contrario, una justa comprensión histórica y sistemática de dichos desarrollos debe contemplar la existencia de racionalidades en pugna en el seno mismo de la filosofía clásica de la ciencia.

Notas

¹ Un estudio pormenorizado del debate puede hallarse en Uebel (1992)

² Los miembros del Círculo de Viena accedieron al libro de Popper antes de que fuera publicado, por lo que sus ideas ya eran conocidas en ese ámbito hacia 1932.

Bibliografía

- CARNAP, R. (1932a) "Die physikalische Sprache als Universalsprache der Wissenschaft", en *Erkenntnis* 2, p. 432-465.
- (1932b) "Über protokollsätze", en *Erkenntnis* 3, p. 215-228, trad. inglesa "On protocol sentences", en *Noûs* 21, 1987, p. 457-470.
- COFFA, J. A. (1991) *La tradición semántica de Kant a Carnap*, México, UAM, 2005.
- IBARRA, A. (2002) "La crítica de Neurath a la metodología falsacionista", en *Redes*, vol. 10, núm. 19, Bernal, UNQ, 2002, p. 87-104.
- NEURATH, O. (1932) "Protokollsätze", en *Erkenntnis* 3, p. 204-214, trad. española "Proposiciones protocolares", en AYER, A. (ed.) (1959) *El positivismo lógico*. México, FCE, 1986, p. 205-214.
- (1935) "Pseudorationalismus der Falsifikation", en *Erkenntnis* 5, p. 353-365, trad. española "Pseudorracionalismo de la falsación", en *Redes*, vol. 10, núm. 19, Bernal, UNQ, 2002, p. 105-118.
- OLIVÉ, L. (ed.) (1995a) *Racionalidad epistémica*, Madrid, CSIC-Trotta, 2006.
- (1995b) "Racionalidad, objetividad y verdad", en OLIVÉ, L. (1995a), p. 91-121.
- POPPER, K. (1935) *Logik der Forschung*, Viena, Springer, trad. española *La lógica de la investigación científica*. Madrid, Tecnos, 1962.
- UEBEL, Th. (1992) *Overcoming logical positivism from within*, Amsterdam, Rodopi.
- (1996) "El fisicalismo en Wittgenstein y Carnap", en CIRERA, R., IBARRA, A. & MORMANN, T. (eds.) (1996) *El programa de Carnap. Ciencia, lenguaje, filosofía*. Barcelona, CELC-Ed del Bronce, p. 169-191.