

La enorme cantidad de publicaciones que se generan en el campo de los estudios *sobre la ciencia* es deudora, en mayor o menor grado, de otros escritos que no dudaríamos en llamar fundamentales, sea porque han inaugurado nuevas líneas de reflexión, sea porque se convierten en referencia obligada de la comunidad de pares. Una lectura –o relectura– directa de esos textos fundamentales que habitualmente no se hace, probablemente porque son citados, comentados e interpretados profusamente, además de difícil acceso, contribuirá, creemos, a reevaluar nuestra opinión sobre sus autores y a descubrir aspectos olvidados por los estereotipos heredados.

Presentación de “Pseudorracionalismo de la falsación”

La crítica de Neurath a la metodología falsacionista

*Andoni Ibarra**

Resumen

En 1935 Neurath publicó un estudio crítico de *Logik der Forschung* de Popper bajo el título “Pseudorracionalismo de la falsación”. En el presente artículo se analizan algunos de los elementos de crítica que Neurath maneja en su estudio y que lo conducen a cualificar la metodología falsacionista como pseudorracional. En nuestro artículo se evalúa sobre todo la alternativa que Neurath ofrece frente a la imagen de la ciencia procurada por Popper: enciclopedia frente a sistema. Y se señala que la raíz de las críticas de Neurath se sitúa en la divergencia radical que ambos autores sostienen acerca de lo que debe entenderse por “comprensión filosófica de la ciencia”, cuya elaboración constituye la tarea central del Círculo de Viena.

Palabras clave: Neurath – Popper – falsacionismo – enciclopedia – sistema, pseudorracionalismo – quiebra (*Erschütterung*) – aglomeraciones (*Ballungen*)

* Unidad de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología/Universidad del País Vasco/Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Correo electrónico: ylpibuna@sf.ehu.es.

1. Introducción

Durante las dos últimas décadas se han multiplicado los trabajos tendentes a reconsiderar y reevaluar el lugar del empirismo lógico en la filosofía de la ciencia del siglo xx (cfr. Friedman, 1999). Con ello, para empezar, comienza a repararse una deuda con una comprensión histórica más adecuada que la asociada con el enfoque etiquetado como *Received View*. Pero, por otro lado, esa reevaluación permite identificar elementos de indudable interés para el planteamiento y análisis de problemas actuales sobre la naturaleza de la ciencia y su desarrollo.

De acuerdo con la interpretación histórica dominante la filosofía del empirismo lógico habría quedado superada por los enfoques post-positivistas desarrollados a partir de la década de los sesenta y, más concretamente, desde la publicación de *La estructura de las revoluciones científicas* de Thomas Kuhn (1962). En la más caritativa de las interpretaciones en esa obra concluirían aportaciones precedentes (desde Merton hasta Wittgenstein, pasando por Fleck, Bachelard o Piaget), de orientaciones y perspectivas disciplinares diversas, que habrían servido para, en una suerte de *Aufhebung*, fijar la roca para construir enfoques sobre la ciencia enteramente novedosos. Común a ellos serían algunos de los atributos que Rorty ha atribuido a la filosofía del futuro: el tratamiento holista, antifundacionista y pragmatista del conocimiento y del significado, el abandono de las reglas que nos indican cómo puede lograrse el acuerdo racional en los aspectos bajo discusión y su sustitución por el estudio de las prácticas adoptadas por los científicos en el marco de situaciones históricas precisas (Rorty, 1979). Rorty menciona a Dewey, Wittgenstein, Quine, Sellars o Davidson como precedentes de esta “filosofía del futuro”. Los empiristas lógicos como Carnap o Neurath no se encuentran en esa relación. No sólo eso. Carnap —explícitamente— y Neurath —implícitamente— pertenecen a la lista de ilusos “guardianes de la racionalidad” que constriñen a ésta bajo algunos principios dogmáticos como los de la dicotomía analítico-sintético o el principio verificacionista, reducen todo el conocimiento a una base de percepciones sensibles, y tienen como resultado una concepción radicalmente ahistórica de la racionalidad.¹

Algunos estudios recientes han mostrado ya convincentemente, sin embargo, que sin la teoría de la ciencia de Neurath —junto a otras contribuciones *también* necesarias como la del Wittgenstein de la década de 1930—

¹ Todo ello afortunadamente superado por el “espíritu de nuestro tiempo”, de suerte que, por ejemplo, los autores mencionados no merecen sino una mención efímera y distorsionada en un “reader” reciente sobre los estudios de la ciencia (Biagioli, 1999).

no habría sido quizá posible un enfoque histórico de la ciencia como los de Hanson, Feyerabend o Kuhn (Dahms, 1985; Uebel, 1991, 1992; Haller, 1993; Stadler, 2001). Más aún, lo que en esos estudios se apunta va algo más allá que esa tesis: procuran mostrar que la teoría de la ciencia de Neurath ofrece una nueva concepción de la justificación, no reducida a una relación entre ideas —o términos— y objetos, sino elaborada en un marco de determinadas prácticas (sociales) de investigación. Este abordaje en el estudio de la ciencia hace de la propuesta de Neurath una contribución realmente novedosa y actual. A su juicio, la complejidad de la justificación no puede reducirse a puras constricciones de base sensorial, fenoménica o cualesquiera otras. Los enfoques que procuren regular la práctica científica concreta sobre una metodología de este tipo, por diverso que pueda ser éste, incurren en una pretensión de naturaleza pseudorracionalista.

El arquetipo de pseudorracionalismo para Neurath es la metodología falsacionista de Popper. El análisis de su crítica en el artículo “Pseudorracionalismo de la falsación” (Neurath, 1935) permite observar una teoría de la ciencia de naturaleza argumentativa, que desde una perspectiva singular y novedosa entra en la discusión de muchas tesis de buena parte de la filosofía actual de la ciencia: la carga teórica de los datos, la distinción teórico/observacional como interna a la teoría, la naturaleza metafórica e imprecisa del lenguaje, el carácter coherentista del significado, etc. Procederemos como sigue: en primer lugar, en la sección 2, se avanzará la tesis de la singularidad de Neurath en el conjunto de los enfoques del Círculo de Viena. A continuación se mostrará que la incompreensión de Popper de algunas de las ideas de Neurath acerca de la ciencia deriva de la divergencia radical que ambos autores sostienen sobre la tarea atribuida a la teoría de la ciencia. En la sección 4 se presentan algunos de los elementos del enciclopedismo de Neurath con vigencia para una comprensión actual de la ciencia. Finalmente, se analiza la crítica al falsacionismo popperiano, centrada en la articulación de esa metodología sobre la identificación de una expresión de pseudorracionalidad: el modelo de sistema para la ciencia.

2. El caso Neurath en el seno del Círculo de Viena

Según la interpretación aún dominante, la corriente filosófica del positivismo lógico o empirismo lógico² habría dejado de existir hace poco menos

² Neurath terminará rechazando el término “positivista lógico” para su enfoque, en beneficio de la expresión “empirismo lógico”, por razones similares a las que imputa al falsacionismo y verificacionismo al final de su (Neurath, 1935), a saber, el absolutismo

de cuatro décadas, con la publicación de (Kuhn, 1962), aunque el comienzo de su agonía podría situarse diez años antes, en la aparición de la crítica de Quine a algunos de sus dogmas (Quine, 1951). Desde entonces el positivismo lógico es interpretado como poco más que un enfoque a superar; un enfoque verificacionista, formal, rígido, idealizado y ahistórico que habría sido definitivamente rebasado por el enfoque holista de Quine, por un lado, y por las perspectivas históricas y sociológicas de Hanson, Feyerabend y Kuhn, por otro.

Casi contemporáneamente a la publicación de su celebrado *Representar e intervenir*, I. Hacking relataba los aspectos esenciales de la imagen de la ciencia en el positivismo lógico (Hacking, 1981):

1. *Realismo*. La ciencia pretende descubrir todo lo posible sobre un mundo real único. La verdad sobre el mundo es independiente de nuestras creencias y existe una descripción del estado de cosas de cada parte del mundo que es objetivamente la mejor.
2. *Demarcación*. Existe una distinción nítida entre la ciencia y otros tipos de creencias.
3. La ciencia es *acumulativa*. En general, la ciencia se construye sobre lo ya conocido precedentemente, por eso decimos que la teoría de Einstein es una generalización de la de Newton –o ésta una aproximación a aquélla–.
4. *Distinción entre observación y teoría*. Los enunciados de una teoría se pueden distinguir suficientemente entre los relativos a la observación y los que expresan proposiciones teóricas.
5. *Fundamentos*. Las observaciones y los experimentos proveen los fundamentos para la justificación de las unidades epistémicas.
6. Las teorías son *sistemas deductivos* y se controlan deduciendo enunciados de observación de sus postulados teóricos.
7. Los conceptos científicos son *precisos* y su significado es fijo.
8. Los problemas de la ciencia se sitúan bien en el denominado *contexto de descubrimiento* o bien en el *contexto de justificación*.

latente en tales enfoques. Como se verá, Neurath defiende el carácter pluralista, incompleto y antisistémico de la ciencia, que no procura ni una imagen completa del mundo ni un modelo ideal como el del positivismo: "I think [...] we should solemnly cut the strings which connect us with the positivism of the past. Comte and some of his followers, in their arguing and in their social approach tried to create a definite system of universal morality not based on the consensus of mankind, but on the deductions brought forward by the positivists. Their praise of medieval Catholicism [...] led them to create a kind of positivist church: Their anti-pluralist attitude induced me to drop, wherever possible, the term 'positivism'" (Neurath, 1946, p. 235).

9. *Unidad de la ciencia.* Debería existir una única ciencia correspondiente al único mundo real. La unidad de la ciencia puede realizarse mediante la reducibilidad de las ciencias menos profundas a las más profundas.

La atribución de estas tesis al empirismo lógico es completamente injustificada. Si bien algunas de ellas podrían asociarse con ciertas estipulaciones mantenidas por autores como Schlick, Carnap, Hempel y otros, ninguna de ellas puede atribuirse a Neurath.³ Hacer razonable esa afirmación haría plausible la idea de que el conocimiento transmitido acerca de la filosofía del Círculo de Viena y sus variantes posteriores tiene una escasa relación con las tesis filosóficas *realmente* mantenidas en ese Círculo. Éstas difícilmente podrían encapsularse en un enfoque monolítico de dogmas filosóficos como los anteriores, cuya existencia identitaria sólo es comprensible mucho más tarde, a partir de la reconstrucción que los filósofos orientados en una dirección sociohistórica realizarían de un conjunto de enfoques mucho más pluralistas y polícromos.⁴ Las tesis relatadas por Hacking fueron de hecho objeto de una intensa discusión tanto entre los miembros del Círculo de Viena como en sus derivaciones ulteriores. Algunas de esas discusiones nos sitúan de hecho en un aire de mayor familiaridad con las posturas mantenidas por la denominada filosofía postempirista de la ciencia.

En esas discusiones Neurath se caracterizó pronto, incluso entre sus compañeros del Círculo, por su adopción y propuesta de tesis novedosas. Carnap lo reconoce ya en su (Carnap, 1934), mencionándolo por su influencia en las tesis sobre su concepción del lenguaje unificado, la concepción de que las reglas del lenguaje dependen de decisiones convencionales y de que no existen proposiciones definitivas, o, finalmente, por el rechazo de las elucidaciones prelingüísticas y la metafísica de Wittgenstein. Mucho más tarde podrán identificarse esas tesis en el marco de una concepción en la que la ciencia viene expresada en términos de actividad social. Una expre-

³ La actual revaluación de las filosofías del positivismo lógico parece distinguir entre un empirismo "radical", el de Neurath, y un empirismo más "tradicional", el de Carnap. Aun así, la atribución a este último de las tesis identificadas por Hacking se ha mostrado en principio muy discutible. Como algunas contribuciones recientes han mostrado de manera razonable, algunos rasgos característicos del enfoque filosófico de Carnap le aproximan claramente a la imagen kuhniiana de una ciencia articulada en marcos conceptuales, que favorecen una visión no acumulativa del desarrollo científico sino dependiente de esos marcos (Irzik, Grünberg, 1995; Reisch, 1991; Earman, 1993).

⁴ Si bien esta reconstrucción encontraba un apoyo firme en las ideas homogeneizadoras "clásicas" sobre el Círculo difundidas por autores como Kraft, Ayer y otros (cfr. Kraft, 1950; Ayer, 1936, 1959).

sión que sitúa la ciencia en las condiciones sociohistóricas de su producción. En uno de sus últimos escritos, *Fundamentos de las ciencias sociales*, Neurath se pregunta por la posibilidad de aplicar la historia a los conceptos de la física y la química. No existe una cualificación de “universalidad” para los enunciados de la física y la química; hay que tratarlos históricamente, porque el lenguaje de la enciclopedia, esto es, del conjunto de enunciados en el que se incluyen, es un lenguaje típicamente histórico, como más adelante se verá (Neurath, 1944). Esto prefigura un programa de naturalización en el estudio de la ciencia. La crítica a la metodología falsacionista de Popper desempeña en la elaboración de ese programa el primer momento de superación de una concepción equivocada en la teoría de la ciencia.

3. El cargo falsacionista contra Neurath

La tarea central asumida por el Círculo de Viena consistía en la elaboración de una “interpretación filosófica del conocimiento científico”. Pero, a pesar de la centralidad de la tarea, no existía unanimidad sobre lo que precisamente debía entenderse por esa “interpretación filosófica”. Diferían en particular Neurath, Carnap, Schlick y Popper.

Popper procura un modelo de la construcción lógica o racional que asume la idea de completa racionalidad. En cierto sentido, en ese modelo puede verse una evocación de la elaboración de los tipos ideales de Weber. El modelo permite dar cuenta de las decisiones humanas actuales como “desviaciones” de un proceder metodológico construido como lógica pura de la decisión, tal como se formula en la metodología falsacionista. Algunos ejemplos de esas reglas metodológicas que, según Popper, identifican la racionalidad científica ideal son:

1. El juego de la ciencia, en principio, no se acaba nunca. Cualquiera que decide un día que los enunciados científicos no requieren ninguna contrastación ulterior y que pueden considerarse definitivamente verificados, se retira del juego.
2. No se eliminará una hipótesis propuesta y contrastada, y que se haya corroborado, si no se presentan “buenas razones” para ello. Ejemplos de “buenas razones”: sustitución de la hipótesis por otra más contrastable, falsación de una de las consecuencias de la hipótesis (Popper, 1935, p. 52, trad. modificada ligeramente).

Pero, además, la metodología falsacionista provee una metarregla que decide sobre la validez de las demás reglas,

una regla suprema, que sirve a modo de norma para las decisiones que hayan de tomarse sobre las demás reglas, y que –por tanto– es una regla de tipo más elevado: es la que dice que las demás reglas del procedimiento científico han de ser tales que no protejan a ningún enunciado de la falsación (Popper, 1935, p. 53).

Neurath revoca la legitimidad de un modelo, como el de Popper, construido sobre la asunción de la racionalidad completa; ese modelo es una expresión clara de lo que denomina *pseudorracionalismo*. Frente a él, la teoría de la ciencia de Neurath procura explicitar los presupuestos cognitivos de la comprensión científica del mundo. La originalidad de Neurath no consiste tanto en haber incluido las *cuestiones prácticas* en el modelo de racionalidad, que en otros enfoques de la “interpretación filosófica” vienesa parecían quedar excluidas,⁵ cuanto en haber propuesto justamente una idea no dogmática de la racionalidad práctica, como resultado de un conocimiento vital, contingente, correlato del carácter *natural* de la empresa científica.

Así las cosas, no debe resultar sorprendente la mutua incompreensión de los protagonistas del debate Popper-Neurath (Cat, 1994). En contra de lo indicado por Hacking en su caracterización de la teoría empirista lógica de la ciencia, Neurath impugna la estipulación de que exista una roca o fundamento firme sobre el que podemos levantar las teorías científicas. Los enunciados de protocolo del tipo “Otto ve que la mesa de esta habitación es blanca” no fijan en ningún caso ese fundamento: no sólo podemos modificar los enunciados no-protocolares, sino que cuando los enunciados de protocolo entran en contradicción, podemos eliminarlos (Neurath, 1932, p. 209).⁶ No existe, por tanto, ninguna instancia básica que dirima la rivalidad entre hipótesis en competencia. Los enunciados de protocolo son falibles y reemplazables; los enunciados no protocolares no constituyen colecciones estancas de enunciados relacionadas piramidalmente, sino que se relacionan entre sí mediante correlaciones transversales con otros enunciados que coproducen su justificación. Por eso, un enunciado de protocolo debe contener el nombre de una persona y un término relativo al término “percibir”, “ver” o por el estilo. De este modo es posible identificar los enunciados erróneos.

⁵ Por ejemplo, en la distinción de Carnap entre cuestiones externas y cuestiones internas relativas al análisis de los lenguajes o marcos lingüísticos. El análisis filosófico sólo debe enfocarse a las cuestiones internas, no a las externas o prácticas, por más que éstas sean relevantes y puedan determinar en última instancia la elección entre marcos lingüísticos en concurrencia.

⁶ Feyerabend atribuye explícitamente a Neurath la originalidad de la eliminabilidad “tanto de las teorías como de las observaciones”, reduciendo de esta manera el alcance de la propuesta de Neurath a sus propios términos (Feyerabend, 1975, p. 155).

Esta concepción de los enunciados de protocolo es radicalmente diferente de la de Carnap, Popper y Schlick, porque para Neurath “la eliminación como destino puede acaecerle también a una proposición protocolar. Para ninguna proposición existe un ‘*noli me tangere*’, tal y como Carnap considera estatuirlo para las proposiciones protocolares” (Neurath, 1932, p. 209). A juicio de Carnap los enunciados de protocolo constituyen la base de partida de la ciencia, una base expresada en un lenguaje experiencial (vivencial) inmediato, que no requiere de verificación alguna. Esta concepción nos aboca al solipsismo de un lenguaje privado subjetivo. Por el contrario, según Neurath,

en el dialecto universal no hay proposiciones que puedan caracterizarse como “más primarias” que otras. Todas son proposiciones de un nivel *igualmente primario*. En todas las proposiciones fácticas, y si no en ellas cuando menos en las hipótesis de las cuales se han derivado, aparecen términos tales como “seres humanos”, “procesos de percepción” y otros de naturaleza menos primaria. [*Esto significa que no son ni ‘enunciados originarios’ ni enunciados que ‘no requieren verificación’*] (Neurath 1932, p. 211; las dos líneas finales del corchete han desaparecido en la versión española; subrayado en el original).

En 1934 Popper publica *Logik der Forschung* (fechado en 1935), antecedente de su *The Logic of Scientific Discovery* (publicado en 1959) (Popper, 1935) reconoce que la tesis de Neurath de que los enunciados de protocolo no son inviolables sino que pueden revisarse e incluso desecharse, representa un “notable adelanto”. Pero ese enfoque tiene el peligro, según Popper, de que abre el portillo a la arbitrariedad. En otros términos, el enfoque es insuficiente si no disponemos de una sólida estrategia racional, de un método, que nos guíe cuando los enunciados entran en conflicto, es decir, si no se acompaña de la idea de la necesidad de

un conjunto de reglas que limite la arbitrariedad en el “borrar” (o bien el “admitir”) cláusulas protocolarias. Neurath omite toda regla en este sentido, y con ello, sin pensarlo, echa por la borda todo el empirismo: pues sin tales reglas ya no es posible discriminar entre los enunciados empíricos y cualesquiera otros. Todo sistema se convierte en defendible si está permitido (y, según la opinión de Neurath, a todo el mundo le está permitido) “borrar” simplemente una cláusula protocolaria que cause incomodidades (Popper, 1935, p. 92s.).

De manera que podríamos hacer admisible cualquier sistema, con tal de

tener una buena provisión de enunciados protocolares formulados por testigos que enunciaran aquello que habrían percibido en algún momento. En la interpretación de Popper, la concepción de Neurath de los enunciados de protocolo no permite dar cuenta del problema de la demarcación y, por tanto, no es un candidato apto para ofrecer una imagen adecuada de la ciencia empírica. “No es más que una reliquia, concluye Popper, un recuerdo que sobrevive de la opinión tradicional de que la ciencia empírica comienza a partir de la percepción” (Popper, 1935, p. 93). No es ésta la peor imputación dirigida a Neurath desde las filas de la metodología falsacionista.

Según Lakatos, por ejemplo, Neurath representa el adalid de los “irracionales” epistemológicos. La alternativa expresada en los términos de Lakatos es característica de un falsacionista metodológico, a saber, adscripción a la metodología falsacionista o pérdida irremisible en el irracionalismo:

Realmente los críticos del falsacionismo ingenuo que no ofrecen un método de crítica alternativo son inevitablemente arrastrados hacia el irracionalismo. Por ejemplo, el confuso argumento de Neurath según el cual la falsación y la subsiguiente eliminación de una hipótesis puede haber sido “un obstáculo para el progreso de la ciencia” (Neurath 1935) carece de fuerza mientras la única alternativa ofrecida sea el caos (Lakatos, 1970, p. 43).

Lakatos considera que “la metodología permisiva” de Neurath (o más bien, su falta de metodología) convertiría a la ciencia en a-empírica y, por tanto, en irracional.

Esta postura de Lakatos sólo hace más áspero el tenor de la crítica que Popper había adelantado ya en (Popper, 1935). Allí donde Neurath pretende que los enunciados de protocolo son registros o protocolos de observaciones inmediatas o percepciones para ser integrados en el conjunto de enunciados o enciclopedias de los que los humanos disponemos en todo momento, Popper observa el encubrimiento de un psicologismo inaceptable, como lo atestigua el hecho de que, “aparezca, juntamente con las palabras ‘percibe’, ‘ve’ y otras análogas, el nombre del autor” del enunciado (Popper, 1935, p. 92).⁷ Aunque el blanco de la discusión sea la

⁷ Son muchos los autores que identifican la principal contribución de Neurath en el debate sobre el estatus de los enunciados de protocolo en la atribución a los mismos de la condición de revisabilidad. Así lo hacen por ejemplo (Zolo, 1989) y (Coffa, 1991). Creo sin embargo, con Uebel, que es justamente la concepción de Neurath sobre la forma y el contenido de los enunciados de protocolo la que determina la originalidad de la posición de Neurath en ese debate (Uebel, 1991a).

concepción de los enunciados de protocolo, el desacuerdo profundo entre Popper y Neurath tiene que ver con el objetivo que uno y otro procuran en el análisis teórico de la comprensión de la ciencia.

4. La teoría de la ciencia de Neurath

Nuestra teoría de la ciencia debe ofrecer, según Neurath, una comprensión de los mecanismos de justificación de las creencias científicas. Con su caracterización de los enunciados de protocolo Neurath pretende eliminar cualquier sugestión “ontológica” (realista) y absolutista subyacente a ellos. De ese modo, la teoría de la ciencia se concibe como análisis del lenguaje científico inmunizado del peligro del realismo conceptual (que pretende hablar de la existencia de determinadas entidades) y orientado en el problema de la legitimidad de sus enunciados.

Volvamos a la discusión sobre los enunciados de protocolo. Popper y Neurath coinciden en que nunca podemos llegar a identificar ningún fundamento observacional sólido. Pero a partir de aquí comienza la divergencia. Porque para fundamentar empíricamente la objetividad de la ciencia la forma de los enunciados de protocolo de Neurath es, según Popper, completamente inocua:

Está muy extendida la creencia de que el enunciado “veo que esta mesa es blanca” posee una ventaja radical –desde el punto de vista epistemológico– sobre este otro: “esta mesa es blanca”. Pero con la mira puesta en la evaluación de sus posibles contrastaciones objetivas, el primer enunciado, que habla de mí, no parece más seguro que el segundo, que habla de la mesa que está aquí (Popper, 1935, p. 94).

La primera opción sólo interesa al psicólogo, no al epistemólogo orientado en las cuestiones de las conexiones lógicas existentes entre los enunciados científicos y en la evaluación de sus contrastaciones. En su crítica al falsacionismo, sin embargo, Neurath orienta la teoría de la ciencia, vale decir, la teoría de la justificación de las creencias científicas en la estabilidad de los enunciados. Y en esa vena, la forma de los enunciados de protocolo es determinante pues,

para nosotros tales enunciados de protocolo tienen la ventaja de una *mayor estabilidad*. Podemos continuar usando el enunciado “En el siglo XVI las personas veían espadas de fuego en el cielo”, mientras que se suprimiría el enunciado “Había espadas de fuego en el cielo” (Neurath, 1935).

Los enunciados de protocolo se integran en colecciones de enunciados que constituyen el lenguaje científico. El lenguaje de la ciencia es un lenguaje de naturaleza no formal, fisicalista, es decir, un lenguaje expresado en una terminología espacio-temporal. Es un lenguaje que contiene expresiones imprecisas y vagas (*Ballungen*, es decir, “aglomeraciones”) porque en él se encuentran también, como acaba de verse, enunciados de protocolo que formulan percepciones expresadas en términos vagos, términos del lenguaje cotidiano. Ello aleja al lenguaje fisicalista del lenguaje transparente, exacto, cartesiano, que sólo puede ser construido localmente, en el interior de marcos lingüísticos concebidos para formular problemas de cálculo (Mormann, 1996).

Así pues, no sólo no es admisible estipular una suerte de *tabula rasa*, una base segura para el lenguaje científico, sino que, además, ese lenguaje no es construible como un lenguaje exacto cartesiano, porque nuestro propio proceso de investigación genera *aglomeraciones* dotadas de una transparencia y estabilidad limitadas. En esas aglomeraciones se combinan términos del lenguaje corriente y del lenguaje científico avanzado. Ésta es una condición definitiva del lenguaje de la ciencia, no una condición contingente que podría aproximarse, reemplazándolo por un lenguaje cada vez más sistemático, al lenguaje transparente exacto. El lenguaje de la ciencia es una *jerga universal* irreducible al lenguaje exacto. Pero simultáneamente es diferente del lenguaje corriente porque contiene términos precisos, ausentes en este último.

Los miembros del Círculo de Viena desconsideraron el alcance de esta caracterización del lenguaje científico como jerga universal. En todo caso la existencia de aglomeraciones podía interpretarse, según aquéllos, como una insuficiencia histórica del lenguaje de la ciencia que, en principio, podría superarse. Carnap y Popper se adhieren a una concepción del lenguaje cartesiano de la ciencia construido según los criterios de transparencia y sistematicidad. La transparencia expresa el correlato terminológico de las ideas claras y distintas cartesianas. El sistema se constituye como el modelo del lenguaje para la ciencia.

La teoría de la ciencia de Neurath explota, sin embargo, esta caracterización del lenguaje científico para ofrecer, a partir de ella, una teoría del conocimiento científico de nueva raíz, en la que, frente al modelo de sistema para la ciencia se propone un modelo de *enciclopedia*.

Las ciencias son colecciones de enunciados que no pueden aislarse en compartimentos estancos. Todas las ciencias están estrechamente conectadas entre sí, hasta el punto de que podemos considerarlas como parte de una ciencia única, una ciencia unificada cuyo lenguaje es la jerga universal, que trata de astros, de plantas, de naciones, de seres huma-

nos..., en suma, una ciencia única que representa una “historia cósmica” con una agregación de enunciados, parte de los cuales se utilizan cada vez que se trata de analizar ciertas correlaciones en un campo u otro de estudio (Neurath, 1944). La propuesta de Neurath se orienta, por tanto, en una dirección claramente histórica: la elección de una colección de enunciados, es decir, de una enciclopedia, está determinada por las condiciones sociales e históricas. Porque el lenguaje de la enciclopedia, con sus aglomeraciones, pertenece inextricablemente al ámbito de la práctica. Las aglomeraciones manifiestan la intrusión del “mundo” en el dominio lingüístico. Si quisiéramos utilizar una terminología poco neurathiana, diríamos que las aglomeraciones proporcionan los vínculos entre la ciencia y el mundo de la vida como soporte que motiva a aquélla.

El modelo de sistema para la ciencia es el equivalente metodológico del absolutismo cultural, es decir, de la tendencia a crear tipos ideales (Weber) y abstracciones hipostásicas como el *homo economicus* o el *sensorium dei* de Newton. Esta actitud se ejemplifica perfectamente en el determinismo laplaciano que estipula un ser sobrehumano en condiciones de prever los desplazamientos futuros de todos los cuerpos, una vez conocidas las posiciones presentes y las fórmulas que describen sus movimientos.⁸ En el campo metodológico esta exigencia se expresa en la creencia en la consecución posible de un sistema-modelo para la ciencia. Popper es un adherente de este modelo. Pero, en realidad, sólo podemos disponer de complejos o haces de enunciados que se muestran más o menos adecuados a la enciclopedia-modelo que el científico adopta en cada momento de su investigación.

A diferencia del pseudorracionalismo, un racionalismo consciente de sus límites no puede olvidar la naturaleza constructiva, provisional y pragmática del conocimiento científico. La práctica científica no se orienta, según Neurath, en la construcción de un único sistema científico, sino en el “arte” de construir lenguajes científicos concurrentes. Esos lenguajes (“esquemas”, “modelos”) contribuyen a los fines bien limitados del análisis, en cuanto que ofrecen instrumentos para la deducción y el cálculo, pero es incorrecto derivar de ello un objetivo situado más allá, en especial, una sobrevaloración que incurra en el ideal del sistema-modelo pseudorracionalista.⁹

⁸ Neurath coincide con la crítica que Popper dirige al determinismo laplaciano, pero no asumiría como argumento la distinción de sentido común que Popper discute entre los sucesos predictibles (el movimiento de los planetas o de los relojes) y los sucesos impredecibles (el tiempo o el movimiento de las nubes) (Popper, 1984, pp. 42 y ss.).

⁹ Aquí tiene su origen el desencuentro entre Carnap y Neurath, que distanciaría –incluso personalmente– a ambos durante los últimos diez años de vida del último (Hegselmann,

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.

5. El pseudorracionalismo falsacionista

El ejemplo arquetípico de pseudorracionalismo, esto es, de un racionalismo no consciente de sus limitaciones, es la metodología propuesta por Popper en *Logik der Forschung*. Esa metodología sólo funciona si se toma el sistema como modelo de la ciencia. Sólo sobre el sistema puede aplicarse la regla del *modus tollens* falsacionista. Pero, según Neurath, ésta es una manera extremadamente simplista de encapsular normativamente la práctica científica. Tiene además el efecto pernicioso de aniquilar enunciados que pueden contribuir al desarrollo del conocimiento científico.

Considérese, por ejemplo, el caso favorito de la prueba popperiana del rendimiento de su metodología: el psicoanálisis. A su juicio, esa teoría es un arquetipo de *mala* metafísica, que no resiste la prueba de fuego de la metodología falsacionista. Neurath, por el contrario, justifica su admisibilidad en términos de la estabilidad que sus enunciados procuran en las enciclopedias en las que se integran. El criterio parece ser: si una teoría es útil para nuestra enciclopedia en un determinado momento, es admisible. Teorías metafísicas en sentido popperiano pueden ser más fecundas que teorías científicas ya superadas por el desarrollo del conocimiento. Porque, se pregunta Neurath,

1985). Tampoco, para Carnap, la tarea del teórico de la ciencia es la de decidir sobre el sentido o el sinsentido de los enunciados, sino fundamentalmente la de construir lenguajes concurrentes que posibiliten decisiones posteriores y, en especial, sirvan para resolver determinados problemas planteados en la ciencia realmente existente. El filósofo, según Carnap, no hace juicios, sino propuestas, concretamente, propuestas de sistemas lingüísticos. El científico tomará aquellos que contribuyan en cada caso de manera más eficaz a la resolución de sus problemas (Carnap, 1936/37). La semantización posterior del programa de Carnap reintroduce subrepticamente, a juicio de Neurath, una metafísica inadmisible desde un punto de vista empirista radical, en la medida que asume aspectos como los vinculados con la verdad de nuestras teorías que implican considerar separadamente la "realidad" —concebida como dada, absoluta— y la teoría (Mormann, 1991).

¿para qué sirve, por ejemplo, una “psicología de la motivación” sin metafísica que pone sistemáticamente en relación la acción con los “objetivos” y las “motivaciones” de la acción formulados por quien actúa? Cuánto más útil es una teoría de las motivaciones no conscientes de nuestra acción expuesta de manera metafísica. Una metafísica del inconsciente está sustancialmente más próxima de la sociología moderna que una psicología de la motivación sin metafísica. Algunas veces la estructura de una teoría impregnada de metafísica concuerda con la estructura de una teoría fiscalista posterior aceptada con rango general. Naturalmente no siempre es fácil reconocer históricamente semejantes analogías entre estructuras (Neurath, 1933, p. 606).

En realidad, el científico fija sus creencias de manera muy distinta al canon normativo popperiano. El científico confronta todo nuevo enunciado de protocolo producido en el interior de su enciclopedia o próximo a ella con los enunciados de protocolo y no-protocolo que dispone. Entonces,

si se presenta una contradicción cuyo mantenimiento conduciría a una falta de sentido, o bien se elimina el nuevo enunciado o bien se modifica la estructura existente. Si se acumulan nuevos enunciados protocolares como instancias contradictorias, entonces se modificará la masa de enunciados heredada (Neurath, 1933, p. 592).

Pero el científico mostrará siempre resistencia a abandonar su teoría ante una instancia negativa.

¿No puede interpretarse esta propuesta en un sentido próximo al del falsacionismo refinado de Lakatos? No, porque no existen aquellas entidades epistémicas —los sistemas científicos— que se requieren para la aplicación de las herramientas conceptuales y metodológicas (grado de corroboración, contenido empírico, etc.) de la teoría falsacionista, en cualquiera de sus versiones. En este sentido la coincidencia del falsacionismo con el verificacionismo es absoluta. A diferencia de ellos, nuestra comprensión de la ciencia debe procurar una teoría de la justificación de la aceptación y rechazo de creencias científicas alejada de la racionalidad absoluta del pseudorracionalismo. Neurath sugiere entonces una teoría de la quiebra (“*Erschütterung*”) teórica:

Allí donde Popper puede reemplazar la “verificación” por la “corroboración” de una teoría, podemos nosotros reemplazar la “falsación” por la “quiebra” de una teoría, porque el investigador, al elegir una determinada enciclopedia (caracterizada habitualmente mediante determinadas

teorías de una gran generalidad que faltan en otras enciclopedias disponibles), no sacrifica inmediatamente una teoría por cualquier resultado negativo, sino que reflexiona de diversas maneras qué le podría aportar todavía en el futuro la enciclopedia que abandonara junto con esa teoría. Los resultados negativos pueden quebrar la confianza respecto de una enciclopedia, pero no pueden reducirla a cero, “automáticamente”, por así decirlo, aplicando ciertas reglas (Popper, 1935).

Neurath nunca elaboró esa teoría de la quiebra. Nunca elaboró una teoría omniabarcante de la ciencia, sino más bien un conjunto de tesis más o menos conectadas que pueden fijar una base para una nueva comprensión de la ciencia. Su crítica del pseudorracionalismo del sistema y de la idea subsidiaria de un sistema completo omnicomprensivo para todo el conocimiento científico es el primer eslabón de una concepción novedosa del conocimiento científico, que se proyecta en la estipulación de una enciclopedia no jerárquica y flexible, como modelo apropiado para una ciencia orientada a cumplir los fines ilustradores del Círculo de Viena. Porque el auténtico radicalismo de la imagen científica del mundo que procuró el Círculo reside justamente en la reconceptualización de la función y tarea sociales de la ciencia, articulada en la tentativa de una democratización radical de la ciencia y en la sistemática búsqueda de conexión entre la ciencia, la educación y la vida cotidiana (Dvorak, 1985, p. 133).

Es la novedad radical que se expresa en la evocación publicada en 1928 por Carnap en el prólogo a *La construcción lógica del mundo*, que anuncia una nueva actitud superadora del pasado metafísico:

Nosotros sentimos el parentesco interno que tiene la actitud en que se basa nuestro trabajo filosófico, con la actitud mental que en nuestros días repercute en los más diversos campos de vida. Sentimos esta misma actitud en las corrientes del arte, especialmente en la arquitectura, así como en aquellas corrientes que se esfuerzan por lograr nuevas formas para una vida humana que tenga sentido, tanto personal como colectivamente; nuevas formas para la educación y para la organización externa en general. Sentimos por todas partes la misma actitud básica, el mismo estilo en el pensar y en el hacer. Es un modo de pensar que exige claridad en todas las cosas, pero que, sin embargo, reconoce que el entretejido de la vida nunca nos será completamente transparente (Carnap, 1928, p. viii).

Conclusión

Es quizás una especulación vana preguntarse qué hubiera sucedido si la historia de la filosofía de la ciencia, en el siglo xx, hubiera podido integrar los problemas y desarrollos complementarios de la teoría de las ciencias naturales y sociales que Neurath propuso hasta su muerte en 1945;¹⁰ si esos desarrollos y problemas hubieran podido equilibrar el peso del enfoque formal de Carnap, centrado en la idea de estructura o de un sistema derivado de una concepción formal en el sentido atribuido por la lógica. Seguramente habrían existido posibilidades de relatar la historia de otra manera y de enfrentar el estudio actual de la ciencia a otro género de discusiones.

Bibliografía

- Ayer, A.J., 1936, *Lenguaje, verdad y lógica*, Buenos Aires, Eudeba, 1971.
- Ayer, A.J. (ed.), 1959, *El positivismo lógico*, México, FCE, 1965.
- Biagioli, M., 1999, *The Science Studies Reader*, Londres, Routledge & Kegan Paul.
- Carnap, R., 1928, *La construcción lógica del mundo*, México, UNAM, 1988.
- Carnap, R., 1934, *Logische Syntax der Sprache*, Viena, Springer.
- Carnap, R., 1936/37, "Testability and Meaning", *Philosophy of Science* 3, pp. 419-471; 4, pp.1-40.
- Carnap, R., 1963, *Autobiografía intelectual*, Barcelona, Paidós, 1992.
- Cat, J., 1994, "The Popper-Neurath Debate and Neurath's Attack on Scientific Method", *Studies in History and Philosophy of Science* 26, pp. 219-250.
- Coffa, A., 1991, *The Semantic Tradition. From Kant to Carnap*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Dahms, H.-J. (ed.), 1985, *Philosophie, Wissenschaft, Aufklärung. Beiträge zur Geschichte und Wirkung des Wiener Kreises*, Berlín/Nueva York, de Gruyter.
- Dvorak, J., 1985, "Wissenschaftliche Weltauffassung, Volksschule und Arbeiterbildung im Wien der Zwischenkriegszeit. Am Beispiel von Otto Neurath und Edgar Zilsel", en Dahms (ed.), 1985, pp. 129-143.
- Earman, J., 1993, "Carnap, Kuhn, and the Philosophy of Scientific Methodology", en Horwich, P. (ed.), *World Changes*, Chicago, The University of Chicago Press, pp. 9-36.

¹⁰ Los avatares vitales y proyectos intelectuales de Neurath pueden encontrarse en (Fleck, 1996).

- Feyerabend, P.K., 1975, *Tratado contra el método*, Madrid, Tecnos, 1981.
- Fleck, L., 1996, "A Life Between Science and Politics", en Cartwright, N., Cat, J., Fleck, L. y T. Uebel, *Otto Neurath. Philosophy Between Science and Politics*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 7-88.
- Friedman, M., 1999, *Reconsidering Logical Positivism*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hacking, I., 1981, "Introducción", en Hacking, I. (ed.), *Revoluciones científicas*, México, FCE, pp. 7-15.
- Haller, R., 1993, *Neopositivismus. Eine historische Einführung in die Philosophie des Wiener Kreises*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Hegselmann, R., 1985, "Die Korrespondenz zwischen Otto Neurath und Rudolf Carnap aus den Jahren 1934 bis 1945 –ein vorläufiger Bericht–", en Dahms (ed.), 1985, pp. 276-290.
- Irzik, G. y T. Grünberg, 1995, "Carnap and Kuhn: Arch Enemies or Close Allies?", *The British Journal for the Philosophy of Science* 46, pp. 285-307.
- Kraft, V., 1950, *El Círculo de Viena*, Madrid, Taurus, 1977.
- Kuhn, T., 1962, *La estructura de las revoluciones científicas*, México, FCE, 1970.
- Lakatos, I., 1970, "La falsación y la metodología de los programas de investigación científica", en *La metodología de los programas de investigación científica*, Madrid, Alianza, 1983, pp. 17-133.
- Mormann, 1991, "Neurath's Enzyklopädismus, Entwurf eines radikalen Empirizismus", *Journal of General Philosophy of Science* 22, pp. 73-100.
- Mormann, T., 1996, "El lenguaje en Neurath y Carnap", en Cirera, R., Ibarra, A. y T. Mormann (eds.), *El programa de Carnap. Ciencia, lenguaje, filosofía*, Barcelona, Ediciones del Bronce, pp. 215-241.
- Neurath, O., 1932, "Proposiciones protocolares", en Ayer (ed.), 1959, pp. 205-214.
- Neurath, O., 1933, "Einheitswissenschaft und Psychologie", en *Gesammelte philosophische und methodologische Schriften*, editado por Haller, R. y H. Rutte, Viena, Hölder-Pichler-Tempsky.
- Neurath, O., 1935, "Pseudorracionalismo de la falsación", este volumen.
- Neurath, O., 1944, *Fundamentos de las ciencias sociales*, Madrid, Taller Ediciones J. B., 1973.
- Neurath, O., 1946, "The Orchestration of the Sciences by the Encyclopedia of Logical Empiricism", en *Philosophical Papers 1913-1946*, edición a cargo de Cohen, R. S. y M. Neurath, Dordrecht, Reidel, 1983, pp. 230-242.
- Popper, K. R., 1935, *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos, 1962.
- Popper, K. R., 1984, *Post Scriptum a La lógica de la investigación científica*. Vol. II: *El*

universo abierto. Un argumento en favor del indeterminismo, edición preparada por Bartley III, W. W., Madrid, Tecnos.

Quine, W. V. O., 1951, "Dos dogmas del empirismo", en *Desde un punto de vista lógico*, Barcelona, Ariel, 1962, pp. 49-82.

Reisch, G., 1991, "Did Kuhn Kill Logical Positivism?", *Philosophy of Science* 58, pp. 264-277.

Rorty, R., 1979, *La filosofía y el espejo de la naturaleza*, Madrid, Cátedra, 1983.

Stadler, F., 2001, *The Vienna Circle*, Viena, Springer.

Uebel, Th. E. (ed.), 1991, *Rediscovering the Forgotten Vienna Circle*, Dordrecht, Kluwer.

Uebel, Th. E., 1991a, "Neurath's Programme for Naturalistic Epistemology", *Studies in the History and Philosophy of Science* 22, pp. 623-646.

Uebel, Th. E., 1992, *Overcoming Logical Positivism from Within*, Amsterdam, Rodopi.

Zolo, D., 1989, *Reflexive Epistemology. The Philosophical Legacy of Otto Neurath*, Dordrecht, Reidel.

Suscripción anual **REDES**

Por la presente solicito la suscripción anual (dos números) a Redes. Revista de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología.

Nombre y apellido

Institución

Dirección Casilla de Correo

Ciudad Código postal

Provincia País

Correo electrónico Teléfono

Número de tarjeta Visa ☐ Argencard ☐

Fecha de vencimiento Importe

Firma

Costo de la suscripción anual (dos números): Argentina: \$ 50. Exterior: U\$S 25 (gastos de envío incluidos).

Para las suscripciones nacionales puede enviar cheque o giro postal a nombre de Universidad Nacional de Quilmes. Envíe el pedido de suscripción a Revista REDES. Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología. Universidad Nacional de Quilmes. Rivadavia 2358. 6to Derecha. C.P. 1034. Buenos Aires. Argentina. Las solicitudes de suscripción por tarjeta de crédito pueden enviarse por fax al (54-11) 4953-0961/2431. En todos los casos enviar la solicitud original por correo postal. E-Mail: icc@unq.edu.ar