



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

**LA REIVINDICACION DEL EMPIRISMO LOGICO: LA
CONCEPCION POLITICA DE LA CIENCIA DE OTTO
NEURATH**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN SOCIOLOGIA

P R E S E N T A:

DANIELA VILLANUEVA PEÑA ALFARO

ASESOR: DR. AMBROSIO VELASCO GOMEZ



MEXICO. D.F.

2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Este documento no puede sino estar dedicado a ti. Ya no es una profunda tristeza la que me mueve a invocarte, sino un eterno agradecimiento por tu enseñanza y tu legado. Gracias Abi.

(1925-1999)

También está dedicado a mi adorado y sabio Abo. Nunca voy a olvidar tu hermosa sonrisa y tus palabras: siempre precisas, siempre certeras.

(1917-2009)

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Autónoma de México la oportunidad de estudiar una licenciatura. Creo firmemente que la educación debe ser pública, gratuita, científica y popular. Creo también que el futuro de México depende de una educación universal, multicultural y pública.

Agradezco a mi familia: a mis padres y a mis hermanos, Alán y Carlos. A mis padres, Linda Peña Alfaro González y Carlos Villanueva Hallal, por haberme educado con amor. A mi hermosa mami - quien es una bendición en la vida de quien la rodea y quien es un modelo a seguir para mí- por su sabia comprensión y por ser una madre grandiosa. A mi papá por ser un gran guía, por querer lo mejor para mí, y por ser un gran padre.

A mi tío Fernando Peña Alfaro González, por motivarme a terminar la tesis, por leerme, por sus consejos y por su gran apoyo moral. A mi tía Marisa Peña Alfaro González por su gran apoyo y cariño y por impulsarme a terminar mi tesis y a seguir adelante mi camino. A los dos los quiero mucho.

Agradezco a Lutz, Roberto, Abraham, Axel, Obed y Rafael. A Lutz, por sus enseñanzas. A Roberto, por su cariño. A Abraham, por su comprensión. A Axel, por toda su ayuda y apoyo. A Obed, por su amistad: su ejemplo y sus enseñanzas fueron decisivas e hicieron de mí una mejor persona. A Rafael, por su grandiosa compañía y por haberme enseñado y compartido todo su mundo...

Agradezco a mi asesor Ambrosio Velasco Gómez: un gran profesor y un gran hombre, a Teresa Rodríguez de la Vega y a Adriana Murguía por sus valiosos comentarios y sugerencias, y a Carlos Rojas por su amistad y su apoyo.

Índice

Introducción, 1

Capítulo I. El viraje del empirismo lógico, 2

1. Los orígenes del empirismo lógico: el Círculo de Viena (1907-1938), 3
2. La internacionalización del movimiento (1934 - 1945), 18
3. Conclusiones, 37

Capítulo II. Otto Neurath: crítico de Círculo de Viena y de la modernidad, 40

1. Dos visiones opuestas al interior del Círculo de Viena, 42
 - *Schlick, la visión ortodoxa del empirismo lógico*, 43
 - *Schlick versus Neurath: enunciados observacionales versus enunciados protocolares*, 56
2. El pseudorracionalismo: Descartes y Popper, 68
 - *René Descartes: el padre del pseudorracionalismo*, 69
 - *El pseudorracionalismo de la falsación*, 75
3. Conclusiones, 82

Capítulo III. La concepción política y emancipadora de la ciencia de Otto Neurath, 86

1. La Ilustración: un proyecto inconcluso, 88
2. La Enciclopedia: un medio para unificar la ciencia en un mundo escindido, 90
3. La democratización de la ciencia vía la educación visual, 98
 - *La educación visual*, 100
4. El hombre moderno: un ejemplo de la propuesta del lenguaje visual, 105
5. Conclusiones, 111

Conclusiones generales, 113

Bibliografía, 116

Introducción

¿Cuál es la necesidad de revivir a un perro muerto? -se preguntarán ustedes al ver el título de nuestra investigación. La tesis nace de varias inquietudes. La primera es revisar la historia y el planteamiento del empirismo lógico y contrastarlo con la imagen común que nos han introyectado a lo largo de nuestra formación como sociólogos en la Facultad. El empirismo lógico es considerado un movimiento retrógrada, una versión elaborada del positivismo del siglo XIX. Adicionalmente –nos dicen- el empirismo lógico se vio eclipsado ante la imponente presencia de la Teoría Crítica e indudablemente el ganador del debate entre ambas teorías es la Escuela de Frankfurt. La imagen común que tenemos del empirismo lógico es la de un movimiento monolítico obcecado con la idea de la verificación científica:

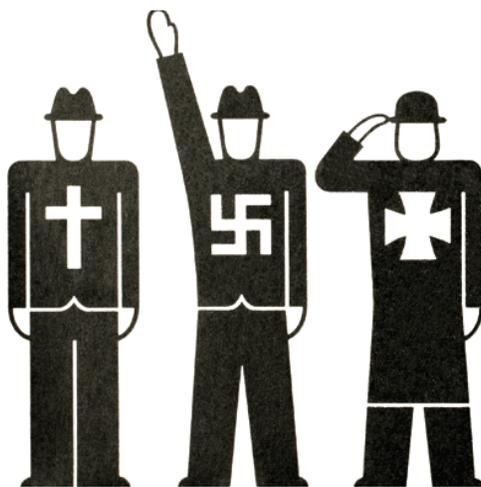
Para el positivismo lógico, el lenguaje científico está basado en términos observacionales independientes de cualquier teoría [que] permiten construir enunciados observacionales con los que se refutan o verifican las teorías científicas. Gracias a la verificación es posible la confirmación de leyes naturales, las cuales son indispensables para progresar en la explicación y predicción de hechos y eventos” (Gutián, 2001, p. 207).

Nuestra segunda inquietud es desvelar –entre líneas- la historia de un sociólogo poco conocido: Otto Neurath. Se trata para nosotros de un sociólogo *sui generis* pues además de considerarse marxista, era un estudioso de la economía, la filosofía, la física, las matemáticas, la lógica y la literatura. Pero más allá de su erudición nos llama la atención su propuesta para concretar su concepción científica. La teoría y la erudición pueden llegar a ser estériles si no se apela a una dimensión práctica. En especial, nos interesa su propuesta para comunicar la ciencia en un mundo en el que ya se vislumbraba la importancia del lenguaje visual.

Nuestra tercera inquietud es situar la propuesta del empirismo lógico en el contexto histórico-social en que se gestó y desarrolló. Admitimos que nuestra labor en el terreno de la historia es muy pobre. Pero nuestra inquietud es más bien mostrar –aunque sea de manera muy esquemática- que los procesos histórico-sociales atraviesan a la ciencia.

Capítulo I

El viraje del empirismo lógico



Comúnmente, al ver algo por primera vez, lo discriminamos y lo clasificamos instantáneamente: chico/grande, ligero/pesado, claro/oscuro, etc. Este primer filtro nos permite aproximarnos al objeto; sin embargo, nos impide apreciar todos sus detalles. Una vez que nos acercamos y lo observamos detenidamente nos damos cuenta de todos los pequeños elementos que lo conforman y lo hacen diferente. La situación es análoga en el ámbito de las teorías. En ocasiones, un primer acercamiento nos basta para etiquetar a una determinada teoría. Creemos que el “positivismo” lógico consiste en llevar al absurdo el análisis del lenguaje, es decir, en realizar un análisis lógico del lenguaje científico. Sin embargo, una vez que nos aproximamos a la teoría en cuestión nos damos cuenta que es algo sumamente distinto. El acercamiento nos permite discernir la complejidad del contexto histórico en que se gestó y la complejidad que caracteriza a su planteamiento. En este primer capítulo intentamos dar cuenta del ambiente del Círculo de Viena y la recepción del empirismo lógico en Estados Unidos.

*

Si tuviéramos que buscar en la línea del tiempo una fecha para ubicar el nacimiento del Círculo de Viena tendríamos que remontarnos a 1924. En ese año, en la capital de Austria, se empezó a reunir formalmente un grupo de hombres y mujeres con la finalidad de moldear una concepción científica del mundo. Paralelamente, el mundo que creía en el proyecto del socialismo y en el cumplimiento de la predicción de Marx había enmudecido ante la noticia de la muerte de Lenin. En ese momento, el comunismo estaba en pleno auge en la Unión Soviética y su radio de influencia abarcaba a todo el continente europeo. La gente mantenía la confianza en el porvenir que había sido trazado por la genialidad de ese gran estadista (sin saber aún la desgracia que le deparaba, encarnada en el hombre georgiano) y creía en la utopía de construir una sociedad justa...

Los orígenes del empirismo lógico: el Círculo de Viena (1907-1938)

-¿Cree usted que, en el mundo de hoy, hay un lugar para la filosofía?

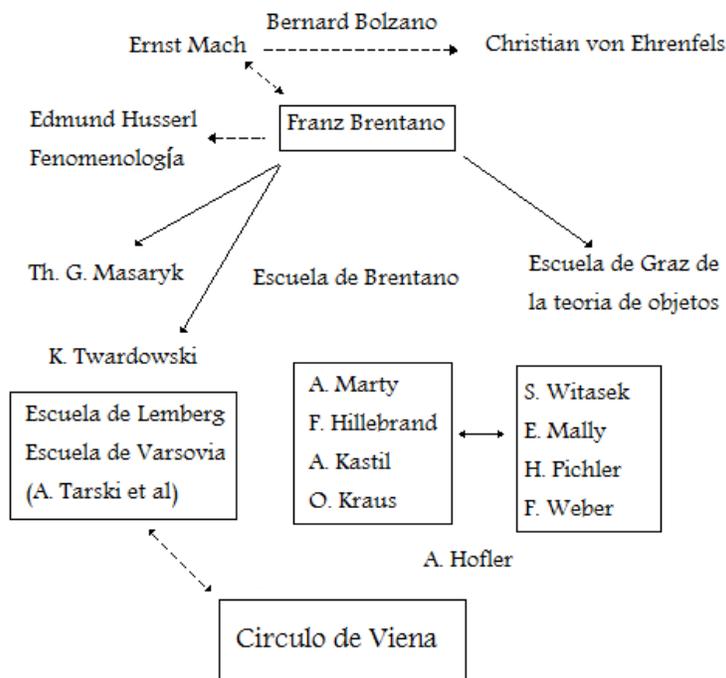
- Por supuesto, pero sólo si ésta se basa en el estado actual de los conocimientos y logros científicos... Los filósofos no pueden aislarse de la ciencia. Ésta no sólo ha ampliado y transformado nuestra visión de la vida y del universo enormemente, sino que también ha revolucionado las reglas con las que opera el intelecto

Claude Lévi-Strauss

Desde mediados del siglo diecinueve empezó a gestarse en Austria un movimiento opuesto al idealismo alemán y, en general, a la filosofía académica. Fueron dos las tradiciones que convergieron para crear esta nueva filosofía: una que empezó con Bernard Bolzano, pasando por Franz Brentano y sus numerosos seguidores, y que culminó en el empirismo lógico¹; y otra que encabezó Ernst Mach², seguida por Ludwig Boltzmann y que

¹ Hemos decidido adoptar el término “empirismo lógico” –en sintonía con la literatura revisionista (cfr. Richardson y Uebel, 2007)- y dejar a un lado el controversial vocablo ‘positivismo lógico’. Esta elección nos

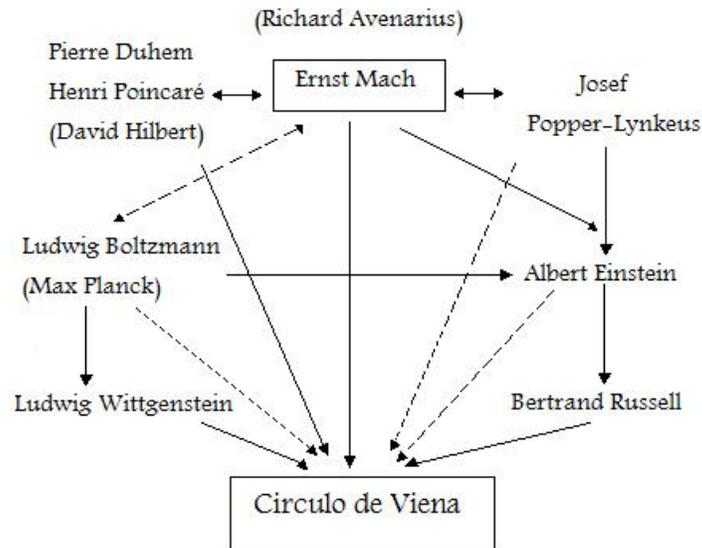
desembocó en la concepción del mundo anti-metafísica del Círculo de Viena (cfr. Stadler, 2001, p. 77).



a) el paradigma objetivista-fenomenológico (Stadler, 2001, p. 579).

permite destacar los dos pilares que sostienen al movimiento (la lógica y el empirismo) y, a la vez, nos evita confundir nuestro tema de estudio con la veta del positivismo, la cual se presta a muchas tergiversaciones ideológicas. “[D]esde un punto de vista pedagógico y kalleniano deberíamos solemnemente cortar los hilos que nos atan al positivismo del pasado. Comte y algunos de sus seguidores, en sus discusiones y en su enfoque social, trataron de crear un sistema definitivo de moralidad universal basado no en el consenso de la humanidad, sino en las deducciones realizadas por los positivistas. Su elogio del catolicismo medieval está conectado con lo que Kallen llamaría una actitud imperialista, la cual los condujo a crear una iglesia positivista, de la cual algo ha quedado en Gran Bretaña. Su visión anti-pluralista me indujo a dejar a un lado, cuando así fuera posible, el término ‘positivismo’ ” (Neurath, 1946, p. 500-501).

² Desde nuestra perspectiva, la contribución más importante de Mach a la ciencia fue poner en evidencia la necesidad de una *conciencia metodológica*. Comte había acertado al postular el inevitable tránsito de un estadio metafísico hacia uno científico. Sin embargo, la condición positiva es necesaria más no suficiente: se necesita llevar a cabo una revisión escrupulosa de los fundamentos y métodos de las ciencias. Esta aproximación llevó a Mach a revisar conceptos fundamentales como el de *espacio y tiempo*, avance esencial para el desarrollo de la teoría especial y general de la relatividad de Einstein. Aún así no debemos atribuirle a Mach todos los créditos: “es inexacto atribuir a Mach todo el mérito de haber despertado en los físicos de su generación el gusto por el rigor; en realidad, eso era un resultado natural de la evolución de la física. Por ello se difundió tan rápidamente. De todas formas, hay que reconocer que fueron sus escritos los que más iluminaron la necesidad de realizar un análisis crítico de los fundamentos de la ciencia” (Geymonat, 1975, p. 11).



b) el paradigma antimetafísico-positivista y realista en Austria 1895-1934 (Stadler, 2001, p. 577).

El manifiesto del Círculo de Viena reconoce a David Hume, a Gottfried Wilhelm Leibniz³, y al positivismo francés inaugurado por Auguste Comte como los ancestros intelectuales del empirismo lógico y considera al empirismo inglés que siguió la tradición de Hume y al pragmatismo estadounidense liderado por William James y Charles Peirce, como movimientos contemporáneos influyentes. Finalmente, admite que quienes apuntalaron esta nueva filosofía científica fueron Albert Einstein, Ludwig Boltzmann, Bertrand Russell y Ludwig Wittgenstein (cfr. Carnap, Hahn y Neurath, 1929).

³ Según Otto Neurath la importancia de Leibniz para el empirismo lógico reside en que este filósofo y matemático anticipó la relevancia de la lógica para las ciencias empíricas: “El empirismo lógico o racionalismo empírico puede ser considerado como una regeneración de ciertos elementos del racionalismo a priori. La *Scientia generalis* de Leibniz fue el escenario de este “panlogismo” –si este término es permitido en este sentido y puede considerarse como una “secularización de la lógica”. La fuerza motriz del panlogismo en el marco del racionalismo a priori depende parcialmente de la idea de que podemos anticipar por medio de las combinaciones lógicas el progreso de la ciencia empírica y no simplemente mejorar sus resultados o dar algunas sugerencias. Leibniz fue el primero y último de los grandes filósofos que planeó seriamente trabajar un cálculo comprensivo adecuado para todo el progreso científico. Promovió una logicalización universal de todo el pensamiento humano por medio del cálculo general y de la terminología general. Trabajó como científico y empezó a organizar una cooperación científica por medio de academias científicas, pero estuvo lejos de ejecutar un empirismo científico universal” (Neurath, 1970, p. 15).

Además de las influencias teóricas de la ilustración inglesa y del pragmatismo estadounidense, el Círculo es hijo de su contexto histórico-social. El liberalismo vienés, la reforma de la educación escolar y el movimiento de la educación de los adultos constituyeron las raíces de la *concepción científica del mundo*.

La reforma escolar, iniciada por Otto Glöckel, se llevó a cabo entre 1918 y 1934 y consistió en un intento por transformar el sistema tradicional de educación dominado por el estado y la iglesia. La finalidad era fundar escuelas seculares en las que la instrucción se basara en métodos que enfatizaran la equidad social y construyeran una relación de compañerismo entre profesores y alumnos (cfr. Stadler, 2001, p. 547). Precisamente las corrientes que habían sido marginadas en la universidad (el psicoanálisis, la psicología individual, y el empirismo lógico) participaron y contribuyeron activamente en este movimiento. Entre los miembros activos de la reforma escolar encontramos a Sigmund y Anna Freud, Alfred Adler, Edgar Zilsel y Otto Neurath.

Por otra parte, la educación adulta fue impulsada por maestros universitarios que tenían una actitud democrática (entre los que destacan Ludo M. Hartmann, Friedrich Jodl, Ernst Mach, Josef Popper-Lynkeus, Emil Reich, y Adolf Stöhr) y tuvo una amplia influencia en las masas a finales del siglo XIX (cfr. Stadler, 2001, p. 74).

Gracias a este espíritu de ilustración, Viena ha liderado una educación popular orientada científicamente. Con la colaboración de Victor Adler y Friedrich Jodl, se fundó y se puso en marcha la sociedad para la educación popular; los “cursos populares universitarios” y la “universidad del pueblo” fueron establecidos por obra del renombrado historiador Ludo Hartmann, quien ha expresado en todas sus acciones una actitud antimetafísica y una concepción materialista de la historia (Carnap, Hahn y Neurath, 1929, p. 301-2).

El Círculo naturalmente era hijo del ambiente *sui generis* de Viena. La ciudad había sido la capital del Imperio Austrohúngaro (que después de la derrota que le infringió Bismarck, había demostrado ser una potencia de segundo orden). El Imperio aglutinaba a once pueblos distintos que tenían sus propias demandas nacionales⁴. Esta situación provocó un conflicto latente entre las distintas naciones que desembocó –en gran medida– en la

⁴ “Desde esta ciudad se gobernaba a 50 millones de habitantes, más de diez etnias y lenguajes distintos: alemanes, húngaros, polacos, judíos, checos, eslovacos, croatas, serbios, italianos, eslovenos, búlgaros, rumanos, y rutenos” (Pérez, 1991, p. 11).

primera guerra mundial. En Viena, sin embargo, siempre permaneció una conciencia supranacional y cosmopolita. “Como centro intelectual y cultural de la monarquía del Danubio, Viena había sido y aún era el caldero de fusión de todas las nacionalidades que se encontraban al interior del Imperio. En especial, los judíos jugaban un papel protagonista y actuaban como una suerte de ‘enzima cultural’” (Stadler, 2004, p. 70).

Después de la primera guerra mundial (que provocó el colapso del reinado de 124 años de los Habsburgo), Viena seguía destacando por su vida cultural. La ciudad estaba por entero entregada al culto del esteticismo y ahí nacieron corrientes vanguardistas como el expresionismo de Oskar Kokoschka (que reaccionaba contra Gustav Klimt), la arquitectura de Adolf Loos (que se oponía a los cánones burgueses de ornamentación) y la música ‘atonal’ de Arnold Schönberg (que respondía a la música erudita de Gustav Mahler). Viena era también el hogar de pensadores como Robert Musil, Karl Kraus, Joseph Roth, Elias Canetti, Hermann Broch –por mencionar a algunos cuantos- y en Viena nació el círculo de jóvenes poetas conocido como *Jung Wien*. La ciudad era, simultáneamente, el centro de la medicina mundial (así lo atestiguan las obras de Ignaz Semmelweis) y ahí nació una interesante adaptación del marxismo –precisamente el “austromarxismo”- realizada por Alfred Adler.

Todos estos auténticos innovadores, sin embargo, se enfrentaron a una multitud de obstáculos. La mayoría de los intelectuales y artistas no obtuvieron el debido reconocimiento en su Viena natal y además tuvieron que lidiar con un ambiente conservador que se oponía a su espíritu emancipador. La ciudad de los ensueños fue la cuna de movimientos sociales y políticos opuestos: el nazismo y el antisemitismo alemán, por una parte, y el sionismo, por la otra⁵. En todo caso, no podemos más que decir que Viena era una ciudad en donde convivían las paradojas, un lugar en donde cada situación engendraba a su contrario.

⁵ Según Janik y Toulmin “la más extraña paradoja de la vida vienesa quizá sea el hecho de que la política de la Solución Final Nazi y la del Estado Judío Sionista no sólo brotaron allí, sino que tuvieron orígenes percusivamente similares” (Janik y Toulmin, 1983, p. 71).

Nuestro tema de estudio no es la excepción: junto a esta nueva “filosofía científica”, siempre existió, paralelamente, una fuerza intelectual dominante que privilegió a la filosofía metafísica⁶ situada por encima de la ciencia y distanciada de la investigación empírica.

Muchos afirman que el pensamiento metafísico y teologizante está incrementándose nuevamente, no sólo en la vida sino también en la ciencia. ¿Es esto un fenómeno general o un cambio meramente restringido a ciertos círculos? La aserción misma se comprueba fácilmente mediante un vistazo a las materias de los cursos universitarios y a los títulos de las publicaciones filosóficas. Pero también el espíritu opuesto de la ilustración y de la investigación anti-metafísica de los hechos se fortalece hoy en día, en la medida en que se torna consciente de su existencia y de su tarea. En algunos círculos el modo de pensar fundamentado en la experiencia y contrario a la especulación se halla más vivo que nunca, y se ha fortalecido precisamente por la nueva oposición que ha surgido (Carnap, Hahn, Neurath y, 1929, p. 301).

Esta tendencia científicista, sin embargo, no sólo fue eclipsada por la hegemonía de la *philosophia perennis* en el ámbito académico sino por el clima de intolerancia política que imperaba en Austria. El Círculo de Viena fue marginado en el lugar que lo vio nacer y fue imposible que la concepción científica del mundo se diseminara en el antiguo imperio Austrohúngaro; los centros intelectuales y, en específico, la Universidad de Viena, estaban dominados por fuerzas conservadoras que impulsaban ideologías como el nacionalismo germano (es decir, la idea de que Austria pertenecía a la nación germana, sin tomar en cuenta la independencia que le otorgaba su Constitución), el catolicismo político y ciertas tendencias revisionistas contra el tratado de Versalles. Sin lugar a dudas, la crisis económica mundial fue determinante para que estas ideas derechistas florecieran al interior de la universidad (cfr. Stadler, 2001, p. 508-9).

La génesis del Círculo de Viena se puede rastrear a 1907. A partir de ese año, algunos científicos jóvenes entre los que destacan Philipp Frank, Hans Hahn, Otto Neurath y Richard von Mises se reunieron periódicamente en los cafés de Viena para discutir sobre la crisis de la filosofía. Era evidente que el asombroso desarrollo de la ciencia natural, conocido como la *segunda revolución científica*, había puesto en entredicho el avance de

⁶ Por filosofía metafísica entendemos aquella filosofía que busca encontrar sus bases en aquello que no tiene comprobación empírica y que, por alejarse de los problemas de la vida inmanente, puede tener un carácter conservador (el claro ejemplo es la filosofía de Heidegger).

la filosofía y, en particular, el de la metafísica. Los trabajos de Curie, Rutherford, Mach, Planck, Boltzmann, Einstein y Bohr habían sentado las bases para una nueva concepción de la ciencia. La visión mecanicista del mundo⁷ era súbitamente desplazada y, en su lugar, se erigían los avances de la termodinámica, la radioactividad, la teoría cuántica y la teoría especial y general de la relatividad (cfr. Stadler, 2001, p. 70).

En el campo de la filosofía este desarrollo científico provocó que se estremecieran los cimientos de la filosofía trascendental que había construido Kant. Un siglo después de la aparición de la *Crítica de la razón pura* se encontraron evidencias científicas que negaron la existencia de los juicios sintéticos a priori⁸: en el campo de la física se erigió la teoría

⁷ Vale la pena destacar la importancia de la crisis del mecanicismo físico, considerada como uno de los hechos científicos y culturales más importantes del siglo XIX. Durante mucho tiempo el mecanicismo fue el paradigma hegemónico en el ámbito de la física y la química. No es sino hasta 1870 cuando se empiezan a evidenciar los signos de su decadencia por obra de los avances de la termodinámica, el electromagnetismo y el descubrimiento de algunas incongruencias implícitas en el planteamiento de la mecánica clásica newtoniana. En consecuencia, la imagen del mundo elaborada desde tiempos de Galileo se derrumbó y el materialismo mecanicista y el determinismo (teorizado a principios del siglo XIX por Laplace) se hicieron insostenibles (cfr. Geymonat, 1975, p. 7).

⁸ Para el filósofo alemán, la tarea de la razón pura se puede contener en una sola pregunta: “¿cómo son posibles los juicios sintéticos a priori?” (Kant, 2008, p. 54). El gran mérito de Kant, el elemento de novedad que incorporó a la *doctrina química del concepto*, es la distinción entre analiticidad y apriorismo (cfr. Coffa, 1991, p. 14). Por una parte, es necesario distinguir entre el conocimiento que prescinde de toda experiencia, es decir, el conocimiento a priori, del conocimiento a posteriori, el cual tiene una fuente empírica. Las dos características que nos sirven para identificar el conocimiento a priori son la universalidad, es decir, el que no admitan excepciones, y la necesidad, esto es, el que no sean contingentes. Un conocimiento empírico, en cambio, jamás podrá gozar de estricta universalidad. En todo caso, ésta será producto de la arbitrariedad de la validez: “se pasa desde la validez en la mayoría de los casos a la validez en todos los casos” (Kant, 2008, p. 43). La distinción entre conocimiento a priori/a posteriori es de corte epistemológico: se refiere a cómo conocemos la realidad. Pero la gran aportación de Kant al conocimiento es la distinción entre juicios analíticos y juicios sintéticos. Aquí, lo que está en juego es la verdad o falsedad de una proposición. Esta distinción, por tanto, se inscribe en el ámbito de la semántica (cfr. Dicker, 2004, p. 10). Todos los juicios analíticos y sintéticos se componen de una relación entre un sujeto y un predicado. En el caso de los juicios analíticos el predicado B se encuentra implícito en el concepto del sujeto A. Los juicios sintéticos tienen un predicado B que no se desprende del concepto del sujeto A. Hasta aquí tenemos un primer criterio de distinción entre aquellos juicios explicativos o analíticos y los juicios extensivos o sintéticos. Los primeros contienen un predicado que está íntimamente ligado al concepto del sujeto, de hecho, el predicado descompone al concepto del sujeto; los segundos, extienden el conocimiento mediante un predicado que no se deriva del concepto del sujeto. La identidad o el principio de no contradicción entre un sujeto y un predicado hace analítico a un juicio; el juicio sintético, en cambio, no presenta tal identidad entre el sujeto y el predicado. Los juicios sintéticos son informativos sobre la realidad del mundo mientras que los juicios analíticos sólo sirven para proporcionarnos información sobre la realidad lingüística (cfr. Dicker, 2004, p. 13). El segundo criterio de distinción es identificar el fundamento de los juicios analíticos con los conceptos y el de los sintéticos con la intuición (cfr. Coffa, 1991, p. 16). La razón que aduce Kant es la obviedad de tal verdad: “es claro que, partiendo de puros conceptos, sólo se obtienen conocimientos analíticos, no sintéticos” (Kant, 2008, p. 86). Por otra parte, los conceptos no pueden ser la base de los juicios sintéticos,

especial y general de la relatividad, la matemática postuló que todas sus verdades son tautológicas y, por tanto, analíticas, y la lógica, aquella ciencia que según Kant había tomado un camino seguro desde Aristóteles, se reconstituyó a partir de los descubrimientos de Gottlob Frege. Estas transformaciones llevaron a la generación de los empiristas lógicos a postular la muerte del juicio sintético a priori y a decir que, en realidad, sólo existe el conocimiento empírico y, en el caso de las matemáticas y la lógica, el analítico⁹:

De esta manera un análisis lógico supera no sólo la metafísica en el sentido propio, clásico de la palabra, especialmente la metafísica escolástica y aquella de los sistemas del idealismo alemán, sino también la metafísica oculta del apriorismo kantiano y moderno. La concepción científica del mundo no conoce ningún conocimiento incondicionalmente válido derivado de la razón pura, ningún 'juicio sintético a priori' del tipo que subyace en la

se tiene que recurrir a un tercer elemento: al tomar el concepto de suma de siete y de cinco no se piensa cuál sea ese número que sintetiza a los dos, "hay que ir más allá de esos conceptos y acudir a la intuición correspondiente a uno de los dos, los cinco dedos de nuestra mano, por ejemplo, o bien [...] cinco puntos, e ir añadiendo sucesivamente al concepto de siete las unidades del cinco dado en la intuición" (Kant, 2008, p. 52). Estos cuatro términos nos sirven para obtener tres posibles clases de proposiciones conocibles: analíticas a priori, sintéticas a priori y sintéticas a posteriori. Pero Kant, influenciado por las ciencias matemáticas y naturales y, a la vez, determinado a elevar a la metafísica al estatuto de ciencia, le cargó mucho más peso al juicio sintético a priori. "El objetivo final de nuestro conocimiento especulativo a priori se basa por entero en semejantes principios sintéticos o extensivos. Pues aunque los juicios analíticos son muy importantes y necesarios, solamente lo son con vistas a alcanzar la claridad de conceptos requerida para una síntesis amplia y segura, como corresponde a una adquisición realmente nueva" (Kant, 2008, p. 50). Tomando en cuenta lo que dijimos en líneas anteriores, un juicio sintético a priori significa, entonces, una verdad que prescinde de la experiencia pero que a la vez es capaz de hacer extensivo nuestro conocimiento sobre la realidad; es decir, es una verdad necesaria e informativa del mundo. Este juicio parecería enteramente racionalista, sin embargo se le opone la restricción de que sólo debe referirse a objetos de nuestra posible experiencia. Al postular semejante verdad Kant sigue teniendo en mente la idea de una verdad eterna, ahistórica, válida en todo momento y en todo lugar. La clave para entender esta concepción de la verdad reside en situar a Kant una tradición específica. "Kant no representa nada nuevo, pero puede ser situado en una tradición filosófica particular. De acuerdo a esta tradición existe un mundo de verdad que se opone en principio a la naturaleza efímera del mundo de los fenómenos. Este mundo de los fenómenos representa una falsa ilusión, y por tanto es inferior al compararlo con el de la verdad" (Adorno, 2001, p. 24).

⁹ Kant se inspiró en Newton para construir la noción de "juicio sintético a priori"; es decir, esta noción filosófica tuvo como precursora los avances teóricos de la física. En el siglo XX, una vez más, la física vuelve a tener un influjo decisivo en la filosofía. Según Einstein, la ciencia por excelencia -la física- se dio cuenta que el conocimiento meramente especulativo era incapaz de dar cuenta de la realidad. Se necesitaba, forzosamente, referir ese conocimiento a lo concreto, a lo empírico, a lo sensible. Einstein, no obstante, no se dejó seducir completamente por el empirismo y no dejó de reconocer la importancia de la razón: "Hoy, todo el mundo sabe ya que los mencionados conceptos [a priori] no contienen nada de la certeza, de la inevitabilidad intrínseca que les había atribuido Kant. Considero, sin embargo, que de la exposición que hace Kant del problema es correcto lo que sigue. Al pensar, utilizamos, con cierta «corrección», conceptos a los que no hay ningún acceso partiendo de los materiales de la experiencia sensible, si se enfoca la situación desde un punto de vista lógico" (Einstein, 1944, p. 209).

base de la epistemología kantiana e inclusive de la ontología y metafísica pre y post kantiana. Precisamente en este rechazo de la posibilidad del conocimiento sintético a priori subyace la tesis básica del empirismo moderno. La concepción científica del mundo conoce sólo oraciones empíricas sobre cosas de todos los tipos, y oraciones analíticas de la lógica y de la matemática (Carnap, Hahn y Neurath, 1929, p. 308).

La misión de estos pensadores era, en consecuencia, desterrar de una vez por todas a la metafísica, la cual impedía el avance de la filosofía. Los miembros de este grupo, influenciados por el trabajo de Mach, vieron en la síntesis del empirismo y la lógica simbólica un camino para lograr su objetivo.¹⁰ El convencionalismo francés de Abel Rey, Pierre Duhem y Henri Poincaré, el método de axiomatización de David Hilbert, y los fundamentos contenidos en el libro de Bertrand Russell y Alfred North Whitehead - *Principia Mathematica*-, eran los instrumentos mediante los cuales pretendían cohesionar dos tradiciones opuestas, a saber, el empirismo y el racionalismo (cfr. Stadler, 2007, p. 16). Philipp Frank habla al respecto en los siguientes términos:

Siguiendo a Mach, los principios generales de la ciencia son descripciones económicas abreviadas de hechos observados; siguiendo a Poincaré, son creaciones libres de la mente humana que nada dicen sobre los hechos observados. El intento de integrar los dos conceptos en un sistema coherente fue el origen de lo que más tarde se llamó empirismo lógico (Frank: Stadler, 2001, p. 146).

A pesar de que la primera guerra mundial representó un cisma en el desarrollo intelectual europeo, el impulso de tornar científica a la filosofía era para ese entonces imparable. En 1921 Hans Hahn regresó a Viena como profesor de matemáticas e inmediatamente empezó a trabajar para congrega a un grupo de personas interesadas en edificar una *filosofía científica*. En 1922, gracias a las negociaciones políticas de Hahn, Moritz Schlick obtuvo la cátedra de filosofía de las ciencias inductivas en la Universidad de Viena (puesto creado *ex professo* para Ernst Mach y posteriormente ocupado por Ludwig Boltzmann y Adolf Stöhr). Un año más tarde ya existía un grupo formado por Hahn, Neurath,

¹⁰ La formación de este grupo de intelectuales también se ha interpretado como una respuesta indirecta a las críticas de Lenin contra Mach plasmadas en *Materialismo y empiriocriticismo* (cfr. Stadler, 2004, p. XIII). El peligro de la física fenomenológica de Mach residía, a juicio de Lenin, en considerar al mundo como producto de las sensaciones. Según el razonamiento de Lenin, la física, al ser entendida en ese sentido, se ve imposibilitada a concebir a la otredad. Se trata, pues, del solipsismo en su máxima expresión (cfr. Lenin: Reisch, 2005, p. 120).

Kaufmann, Waismann y Feigl que se reunía en torno a la figura de Schlick para discutir semanalmente el *Tractatus Logico-Philosophicus*¹¹ (cfr. Stadler, 2001, p. 233).

En el interés de mejorar el empirismo científico él [Schlick], junto con Hans Hahn, jugó un papel decisivo en traer a Rudolf Carnap a Viena. La contribución especial de Carnap fue desarrollar la lógica moderna como una herramienta esencial para el análisis científico. Schlick, junto con Philipp Frank (Praga), una de las figuras destacadas del Círculo de Viena, se hizo editor de la serie *Schriften zur Wissenschaftlichen Weltanschauung*. Bertrand Russell también se convirtió en una influencia importante sobre los miembros de este grupo, especialmente sobre todos aquellos interesados en la matemática y en la lógica. La filosofía de Wittgenstein fue cuidadosamente leída y discutida, y el Círculo vienés coincidió en su punto de vista de que no tenemos enunciados filosóficos especiales. La filosofía fue considerada por una gran cantidad de miembros del Círculo vienés como el análisis de la ciencia y la discusión de sus problemas lógicos, no como una súper-ciencia especial (Neurath, 1937, p. 179-80).

Hahn, Carnap y Neurath recuerdan la composición heterogénea del Círculo y la disposición de sus integrantes a trabajar colectivamente, a pesar de sostener posturas distintas:

En el transcurso del tiempo se reunió en torno a Schlick un círculo cuyos miembros unían diversos esfuerzos en la dirección de una concepción científica del mundo. Esta concentración produjo una inspiración recíproca fructífera. Ni un solo miembro es un filósofo puro; todos han trabajado en algún campo especial de la ciencia. Además provienen de distintas ramas de la ciencia y originalmente de diferentes actitudes filosóficas. Pero al pasar de los años una uniformidad creciente ha aparecido; esto también fue resultado de la actitud específicamente científica: 'Todo lo que puede ser dicho, puede ser dicho claramente' (Wittgenstein); si hay diferencias de opinión, al final es posible llegar a un acuerdo, y por lo tanto el consentimiento es requerido. Se hizo bastante claro que una posición no sólo libre de metafísica sino opuesta a ella era el propósito común de todos (Carnap, Hahn y Neurath, 1929, p. 304).

Años más tarde (en 1924, para ser exactos) se formó un círculo vespertino de discusión a petición de los alumnos de Schlick, Friedrich Waismann y Herbert Feigl. Todos los jueves por la tarde se reunían en el Instituto de Matemáticas Moritz Schlick, Hans Hahn, Phillip Frank, Otto Neurath, Victor Kraft, Heinrich Gomperz, Olga Hahn-Neurath, estudiantes universitarios y candidatos doctorales. Los integrantes del Círculo de Viena hicieron a un lado su individualismo intelectual y generaron un espíritu de discusión. Las sesiones de

¹¹ Lo más importante que pudieron extraer de este libro, a decir de Neurath, fue entender a la lógica como la sintaxis del lenguaje. "El Círculo de Viena invirtió muchísimos esfuerzos en extraer el núcleo lógico del *Tractatus*, que había sido tan alabado por Russell, con la finalidad de liberarlo de su cascarón metafísico. Directa e indirectamente, esto trajo resultados extremadamente notables, en particular el resultado de que la lógica era ahora entendida como la sintaxis del lenguaje" (Neurath, citado en Stadler, 2001, p. 217).

discusión se realizaron entre profesores y alumnos y -en menor medida- entre hombres y mujeres¹². Este auténtico círculo de estudios interdisciplinario lo formaron personas que provenían de las más diversas áreas de conocimiento: matemáticos, físicos, lógicos y sociólogos. Todos ellos aportaban ideas desde sus respectivas disciplinas y por eso existió una gran pluralidad de propuestas al interior del Círculo. El hecho de que se reunieran alumnos y profesores habla también de la horizontalidad inherente al grupo. Las jerarquías institucionales se lograron disolver para dar lugar a un auténtico encuentro filosófico. En el texto *Positivismo lógico*, publicado en 1931, Blumberg y Feigl escriben al respecto:

Uno de los fenómenos más interesantes en la filosofía europea reciente ha sido la convergencia de dos tradiciones significativas: la positivista-empírica y la lógica. Comparable en importancia con la síntesis kantiana del racionalismo y el empirismo, este nuevo movimiento se distingue claramente de aquél por sus resultados y por el hecho de que no encarna el trabajo de un individuo, sino el acuerdo de numerosos lógicos, filósofos y científicos. Esto es particularmente alentador en un campo como la filosofía en el cual ha parecido desesperanzadoramente inalcanzable aproximarse a la unanimidad en algún tema, cualquiera que éste sea (Blumberg y Feigl, 1931, p. 203).

Esta forma de organizarse guarda una correspondencia con las pretensiones teóricas del Círculo de Viena. En este grupo de discusión se abogaba por crear una ciencia unificada que pudiera disolver las barreras existentes entre las diferentes disciplinas científicas:

La meta futura es la ciencia unificada. El esfuerzo es enlazar y armonizar los logros de los investigadores individuales en sus numerosos campos científicos. De este objetivo se sigue el énfasis en los *esfuerzos colectivos*, y también el énfasis en lo que puede ser comprendido intersubjetivamente (Carnap, Hahn y Neurath, 1929, p. 306).

En los siguientes cuatro años (1924-1928), se incorporó Rudolf Carnap al Círculo (1926) y algunos integrantes del 'Círculo de Schlick' mantuvieron contactos personales con Ludwig Wittgenstein y con Karl Popper¹³. Además de leer y discutir el *Tractatus*, Carnap les

¹² El rol que desempeñaron las mujeres en el Círculo de Viena aún no ha sido estudiado a profundidad. Aún así, sabemos que participaron activamente mujeres como Olga Hahn-Neurath, Rose Rand, Kathe Steinhardt, Maria Kasper, Marie Reidmeister, Olga Tausky-Todd, Hilda Geringer-Mises, Else Frenkel-Brunswik, Susan Stebbing, Marja Kokoszynska, Janina Hosiasson, Izydora Dambaska y Dina Szejnberg (cfr. Stadler, 2001, p. 213).

¹³ Popper participó en las reuniones del Círculo de Viena pero nunca formó parte de él. Para pertenecer al Círculo se necesitaba la invitación personal de Moritz Schlick (la cual nunca recibió). Popper, sin embargo, se mantuvo al tanto de las posturas de sus colegas, acudió a los congresos organizados por el Círculo y se

compartió su libro, aún sin publicar, *La construcción lógica del mundo*, con la finalidad de que también se sometiera a discusión. Las dos obras crearon una polarización al interior del Círculo: algunos se inclinaron por el modelo de la reconstrucción racional de Carnap, y otros por la filosofía del lenguaje ideal de Wittgenstein. Sin embargo, los miembros del grupo tenían claro que, ante todo, su objetivo principal era defender una postura opuesta a la metafísica¹⁴.

En 1929 la universidad de Bonn le ofreció un puesto académico tentador a Schlick, y en ese momento Carnap, Hahn y Neurath se dieron cuenta que en realidad existía un grupo de intelectuales interesado en moldear una concepción científica del mundo de manera colaborativa. Al final de cuentas, Schlick no aceptó el nombramiento y se quedó en Viena y en señal de gratitud y solidaridad, Carnap, Hahn y Neurath publicaron el manifiesto *La concepción científica del mundo: El Círculo de Viena*¹⁵. Este escrito, junto a la aparición colectiva del grupo bajo el nombre de “Círculo de Viena” en la primer Conferencia sobre la Epistemología de las Ciencias Exactas en Praga, el establecimiento en 1928-29 de la Sociedad ‘Ernst Mach’ y la publicación, desde 1930, de la revista *Erkenntnis* (editada conjuntamente por Carnap y Reichenbach) marcaron la fase pública del Círculo de Viena (cfr. Stadler, 2001, p. 178).

Vale la pena detenernos un instante para analizar la función que ejerció la Sociedad ‘Ernst Mach’ en Viena, la cual hace patente el compromiso social de los integrantes del Círculo, así como su visión política de la ciencia. Esta sociedad fue concebida para difundir las investigaciones recientes del Círculo a un espectro más amplio de personas, entre las que se encontraban trabajadores y burgueses liberales:

convirtió en un férreo crítico del empirismo lógico (sin darse cuenta que él mismo reproducía los mismos prejuicios de sus ‘contrincantes’) (cfr. Stadler, 2001).

¹⁴ Como lo llegó a decir Wittgenstein en alguna ocasión, mofándose de las pretensiones del Círculo de Viena, el combate a la metafísica no era novedoso. La originalidad de los empiristas lógicos residía en vetar a la metafísica desde el ámbito del lenguaje. Para los empiristas lógicos un enunciado metafísico es un enunciado carente de sentido (cfr. Ayer, 1993, p. 16).

¹⁵ El término ‘concepción del mundo’ [*Weltauffassung*] lo acuñaron con el afán de señalar sus tendencias científicas y distinguirlo de aquél otro que tenía influencias metafísicas: cosmovisión [*Weltanschauung*] (cfr. Stadler, 2007, p. 14).

La Sociedad Ernst Mach es hoy el lugar desde donde el Círculo le habla a un público más amplio. Esta sociedad, como así lo establece su programa, desea extender y diseminar la concepción científica del mundo [...] El Círculo de Viena cree que al colaborar con la Sociedad Ernst Mach satisface una demanda actual: debemos crear herramientas intelectuales para la vida cotidiana, para la vida diaria del estudiante pero también para la vida diaria de todos aquellos que de alguna manera están interesados en trabajar en la reorganización consciente de la vida. La vitalidad que se muestra en los esfuerzos por una transformación racional del orden económico y social atraviesa también al movimiento de la concepción científica del mundo (Hahn, Neurath y Carnap, 1929, p. 305).

El trabajo colectivo no se confinó a los integrantes del Círculo de Viena. El grupo austriaco mantuvo contacto con movimientos y con intelectuales extranjeros afines a la concepción científica del mundo. A partir de 1929, se inició el contacto con visitantes extranjeros. Tscha Hung, de China, conoció al Círculo y fue asesorado académicamente por Moritz Schlick. Ludovico Geymonat, de Italia, también se interesó en el movimiento. El filósofo y psicólogo finlandés Eino Kaila visitó Viena en los años 1929, 1932 y 1934. Kaila participó en las discusiones del Círculo y fue iniciador del dialogo que se llevó a cabo entre el Círculo y los filósofos de la ciencia en Escandinavia (cfr. Stadler, 2001, p. 227). Williard Von Orman Quine, Charles Morris, Ernest Nagel y Alfred Jules Ayer fueron piezas claves para diseminar el empirismo lógico en Estados Unidos y Gran Bretaña¹⁶. Este encuentro fue productivo para ambos lados y, eventualmente, permitió que se transfiriera la filosofía científica de Viena, Berlin, Praga y Varsovia a los países anglosajones.

A principios de los años treinta el Círculo tuvo su etapa más productiva: fue el año en que se reunió el mayor número de participantes y las discusiones alcanzaron un alto nivel de intensidad. Al haber alcanzado su clímax, el Círculo empezó una etapa de caída libre a causa de los acontecimientos relacionados con el ascenso del fascismo en Alemania y Austria. El clima derechista que se manifestaba de forma latente en la universidad y en el país durante las últimas décadas se institucionalizó en 1933, cuando Hitler asumió el poder en Alemania. A partir de ese entonces, el ambiente ya de por sí intolerante y

¹⁶ Otto Neurath nos deja testimonio en la *Enciclopedia Internacional de la Ciencia Unificada* de una tendencia 'europea' interesada en la filosofía científica. "En Europa el Círculo de Viena, el grupo de Berlín, pensadores afines en Inglaterra y Escandinavia, el 'Centre de synthèse' en Francia, y el grupo Scientia en Italia son evidencia del interés en esta evolución de la lógica y el empirismo. Algunos pensadores están principalmente ocupados con el cálculo lógico, como por ejemplo, los miembros de la Escuela Polaca o el grupo Münster" (Neurath, 1970, p. 17).

segregacionista se volvió inmanejable para muchos académicos de origen judío. Hitler emprendió una lucha encarnizada contra las democracias burguesas y contra sus intelectuales. Un evento emblemático de estos tiempos fue la quema de libros orquestada por la Federación de Estudiantes Alemana. “En la lucha cultural contra el así llamado ‘bolchevismo judío cultural’ Marx, Freud y Einstein se convirtieron en símbolos de la odiada ciencia empírico-racional de la naturaleza y la sociedad” (Stadler, 2001, p. 557). La censura también se practicó en Austria: se utilizaron listas negras para ‘limpiar’ las bibliotecas de libros escritos por profesores judíos y socialistas.

La ola de migraciones empezó paralelamente a la fase pública del Círculo. En 1930 Herbert Feigl se exilió de Viena y un año después Carnap se fue rumbo a Praga. Durante esos mismos años Schlick y Menger pasaron temporadas fuera de Austria y este último fundó su Coloquio de Matemáticas, que en cierta medida estaba vinculado al Círculo pero que también se había instaurado con la finalidad de mostrar disenso con las líneas generales adoptadas por Schlick, fundamentalmente. En febrero de 1934 la sociedad Ernst Mach se disolvió, Otto Neurath emigró hacia Holanda, y Hahn murió repentinamente. Dos años después Schlick fue asesinado por un alumno. Neurath dejó constancia de este evento tan simbólico, ilustrativo de una época que se volcó en contra de la razón:

A pesar de que el asesinato respondió a motivos personales de un estudiante fracasado que sufría de envidia paranoide, una parte de la población del estado corporativo católico consideró su muerte como resultado de los efectos negativos de las enseñanzas de Schlick y su Círculo (Neurath: Cartwright et. al., 1996, p. 84).

Después del deceso del fundador del Círculo se organizaron algunas reuniones esporádicas encabezadas por Friedrich Waismann, Viktor Kraft, Heinrich Neider y Edgar Zilsel que no tuvieron mucha trascendencia. El Círculo llegó a su término cuando Alemania se anexionó Austria en 1938.

En términos cuantitativos, la emigración del empirismo lógico puede ser resumida de la siguiente manera: entre 1931 y el estallido de la segunda guerra mundial, 13 de los 20 miembros fundadores del Círculo de Viena (Gustav Bergmann, Rudolf Carnap, Herbert Feigl, Philipp Frank, Felix Kaufmann, Karl Menger, Richard von Mises, Marcel Natkin, Otto Neurath, Rose Rand, Josef Schächter, Friedrich Waismann, y Edgar Zilsel) emigraron por razones políticas, económicas y culturales, pero, por encima de todo, a causa de la política racial nazi [...] Inclusive antes de la guerra, virtualmente todos los miembros del Círculo o bien habían

perdido sus puestos académicos o bien habían tenido la visión de abandonarlos voluntariamente (Stadler, 2001, p. 563-4).

**

La internacionalización del movimiento (1934 - 1945)



Toda acción, a mediados del siglo veinte, presupone e involucra una toma de postura con respecto a la empresa soviética.

Raymond Aron

Pero a lo que ahora se vieron enfrentados los estadistas americanos (sic) -en la persona del nuevo régimen ruso-comunista- era a algo muy distinto: una facción gobernante, instalada en el poder en otro gran país, que no había soñado siquiera en declarar formalmente la guerra a los Estados Unidos pero que, no obstante, estaba comprometido, por sus creencias más profundas y por su propia visión de su lugar en la historia, a un programa dirigido a derrocar a todo el sistema político y social tradicional al que la sociedad americana (sic) estaba comprometido, es decir, a un programa calculado a infringir a la sociedad de Estados Unidos un daño más monstruoso -a juicio de la mayoría de los americanos (sic)- que cualquier otro que podrían esperar sufrir inclusive de la peor de las derrotas militares en manos del adversario de clase tradicional

George. F. Kennan

La disolución del Círculo de Viena no marcó el fin del empirismo lógico. En el momento en que esta corriente de pensamiento empezó a disolverse localmente, cobró fuerzas en el plano global. A partir de 1934, Neurath, Carnap y Morris (este último representante del pragmatismo) internacionalizaron el proyecto por medio del *movimiento de la Unidad de la Ciencia*. En 1934 también surgió un foro internacional y transdisciplinario: *La Enciclopedia de la Ciencia Unificada* que mostraba que, a pesar de las múltiples diferencias

y de las posiciones divergentes mantenidas por los miembros del grupo, era posible coincidir en una sola empresa.

El movimiento de la Unidad de la Ciencia representó la voz pública, pedagógica y científica del empirismo lógico. Se conformó por una serie de *Congresos Internacionales por la Unidad de la Ciencia* (que tuvieron lugar en Praga, 1934; París, 1935; Copenhague, 1936; París, 1937; Cambridge, Inglaterra, 1938; Cambridge, Massachusetts, 1939; y Chicago, 1941); publicaciones como la *Enciclopedia Internacional de la Ciencia Unificada*; una serie de artículos y anuncios que aparecieron en revistas como *Philosophy of Science* y *Synthese*; y algunos reportajes que se publicaron en medios de comunicación populares como *Time* y *New York Times* (cfr. Reisch, 2005, p. 9).

El empirismo lógico desarrollado por el Círculo de Viena tenía la ambición de continuar el proyecto de la Ilustración. Esta intención se reflejó en el *Manifiesto de la concepción científica del mundo*, en la constitución de la sociedad 'Ernst Mach' y en el movimiento de la Unidad de la Ciencia. En el caso particular de Neurath, esta inquietud por continuar el proyecto ilustrado se manifestó en su Sistema Internacional de Educación Pictórica Tipográfica (ISOTYPE), que pretendía divulgar los avances científicos mediante pictogramas. Sin embargo, a partir de los cincuenta, el empirismo lógico se acercaba a la imagen de la ciencia de la que nos habla Thomas Kuhn en su libro *La estructura de las revoluciones científicas*, es decir, "una filosofía de la ciencia interesada en la lógica y en utilizar a la lógica para entender a la ciencia" (Reisch, 2007, p. 58).

¿Cómo fue que se operó este violento viraje al interior de la filosofía científica? A partir de los años treinta, la mayoría de los intelectuales que presidían el empirismo lógico (con las notables excepciones de Neurath y Waismann, quienes se exiliaron en Inglaterra) encontraron asilo político y puestos académicos en Estados Unidos¹⁷. La recepción

¹⁷ Según el recuento de Stadler los intelectuales que se vieron obligados a exiliarse de Viena, Praga y Berlín fueron los siguientes: "Gustav Bergmann (1939, EU), Rudolf Carnap (1936, EU), Herbert Feigl (1931, EU), Philipp Frank (1938, EU), Kurt Gödel (1939, EU), Walter Hollitscher (1939, Reino Unido), Olga Hahn-Neurath (1934, Holanda), Felix Kaufmann (1938, EU), Richard von Mises (1933, Turquía; 1939, EU), Otto Neurath (1934, Holanda; 1940, Reino Unido), Rose Rand (1939, Reino Unido), Josef Schächter (1938, Palestina), Olga

representó la salvación del movimiento pero implicó que se dejara a un lado el contenido social del movimiento. Una vez que se desató la guerra ideológica, el gobierno de Estados Unidos censuró del mundo académico cualquier proyecto que guardara simpatías con el ideal del socialismo.

Las relaciones diplomáticas entre la Unión Soviética y los Estados Unidos tuvieron un carácter voluble durante y después de la segunda guerra mundial: pasaron de ser aliados contra la amenaza del nazismo a ser enemigos en una guerra ideológica. El panorama se aclaró una vez que había terminado la segunda guerra mundial, aunque desde tiempo atrás Estados Unidos mantenía reservas hacia el país soviético. En especial, el evento que sacudió el clima político fue el pacto germano-soviético firmado entre los máximos representantes diplomáticos del tercer Reich y de la Unión Soviética, Ribbentrop y Mólotov, en Moscú en 1939. Este suceso fue una señal alarmante para Estados Unidos y si bien más tarde ambos países se unieron en la cruzada antifascista y la participación de la Unión Soviética fue decisiva para derrotar al ejército nazi, en 1945 el mundo ya estaba dividido en dos bloques.

Un factor determinante para que se desencadenara la Guerra Fría fue el afán de dominio de la Unión Soviética y de Estados Unidos sobre la Europa liberada del poder nazi. “Aun cuando Roosevelt hubiese querido evitarlo –o creer que así lo hacía- el combate abierto por las zonas de influencia en Europa comenzó en los últimos meses de la guerra, y de ello es muestra, por ejemplo, la intervención armada de los ingleses en Grecia, o el afán de Stalin, cualesquiera que fuesen sus motivos, de ‘cercar’ el terreno ocupado por su ejército. Ese combate dio a la capitulación nazi el extraño carácter de un suceso destinado tanto a inaugurar una época de angustias como a terminar con una era de desdichas” (Furet, 1995, p. 452). Así, mientras la Unión Soviética tenía los ojos puestos en su zona de influencia¹⁸ e invadió los países de Europa Oriental, Estados Unidos quiso salvaguardar la

Taussky (1937, Reino Unido; 1947, EU), Friedrich Waismann (1937, Reino Unido), Edgar Zilsel (1938, Reino Unido; 1939, EU)” (Stadler, 2007, p. 38-9).

¹⁸ Según lo documentan Adler y Patler, los intereses nacionales de la URSS fueron completamente ignorados por Estados Unidos. La política internacional del país soviético fue defensiva y cautelosa; sin embargo, a los ojos del país estadounidense, la Unión Soviética sustituía a Alemania como disruptora de la paz en Europa y

seguridad del mundo capitalista e interfirió en Europa mediante el atractivo Plan Marshall¹⁹.

Tan pronto había terminado la segunda guerra mundial, los dos bloques -el soviético y el capitalista- se encargaron de desplegar su maquinaria ideológica: EU fue visto como el imperio capitalista a los ojos de Stalin mientras que la URSS, según Truman, encarnó la amenaza del *fascismo rojo*. Por cuestiones de nuestro tema nos vamos a concentrar en la manipulación ideológica que ejerció Estados Unidos, sin menoscabar la que realizó su contraparte. Una vez terminada la guerra fue sumamente fácil transferir al ideario estadounidense todo el miedo y el odio que la población sentía contra Hitler y el nazismo hacia Stalin y el comunismo. Por una suerte de gatopardismo, el comunismo había mutado y ahora representaba el peligro del *fascismo rojo*. El simplismo ramplón con el cual se vio reducida la complejidad del escenario político se epitomiza en una célebre frase de Truman: “No hay ninguna diferencia entre los estados totalitarios. No me importa cómo los llamen: nazis, comunistas o fascistas” (Truman: Adler y Paterson, 1970, p. 1046).

En boca de políticos maniqueos, este nuevo concepto –*totalitarismo*- tuvo la bondad de reunir en una sola palabra el peligro que representaban todos los regímenes *antidemocráticos*. A partir de este momento ya nadie se tomó la molestia de diferenciar el comunismo estalinista, del comunismo leninista, del comunismo marxista y, en general, revisar todos los matices y las variantes de una teoría y un movimiento tan rico y vasto como el comunismo. Tampoco hubo interés alguno en diferenciar el nazismo del fascismo ni éstos, a su vez, del comunismo. En su lugar, el comunismo fue cómodamente equiparado con el nazismo y ambos se englobaron en el término *totalitarismo*. Esta

por lo tanto representaba un peligro bélico latente. En consecuencia, se crearon instituciones como la Organización del Tratado del Atlántico del Norte (OTAN), que después tuvo su homóloga en el bloque soviético bajo el nombre de Tratado de Varsovia (cfr. Adler y Paterson, 1970).

¹⁹ “El plan Marshall de 1948 –que dio una ayuda económica de 16 000 millones de dólares a países de Europa occidental a lo largo de cuatro años- tenía una finalidad económica: crear mercados para las exportaciones americanas (sic)” (Zinn, 2005, p. 325).

analogía moldeó la percepción del pueblo estadounidense durante las primeras décadas de la Guerra Fría.²⁰ Según George Reisch:

Esta oposición dualista entre democracia estadounidense y comunismo soviético era todo menos académica o teórica. El miedo a una guerra nuclear añadió urgencia al debate y reforzó la dicotomía simplista entre democracia y totalitarismo. Puesto que la guerra fría podía calentarse en cualquier momento y volverse fácilmente la guerra más destructiva de la historia, la lealtad y el patriotismo fueron demandados, casi como si las inseguridades y preocupaciones propias estuvieran uniformemente unidas contra el comunismo. Aquellos que estuvieron en contra de los dualismos simplistas fueron vistos sospechosamente (Reisch, 2005, p. 154).

En la década de los cincuenta Estados Unidos se lanzó en una embestida contra el *peligro rojo* que podemos caracterizar propiamente como una suerte de histeria social. Joseph McCarthy junto con Edgar Hoover (fundador y director del FBI), estuvieron detrás de todas las acusaciones, juicios irregulares y listas negras que se infringieron contra personas sospechosas de ser comunistas o de pertenecer al Partido Comunista²¹. A pesar de que la era se conoce bajo el nombre de *macartismo* -en alusión a las actividades difamatorias del senador por Wisconsin, Joseph McCarthy-, el verdadero autor intelectual de la era del terror rojo fue Hoover. Este personaje mantuvo una biblioteca de archivos que contenía información sobre individuos internos o externos al gobierno vinculados (muchas veces de manera *sospechosa*) a la Unión Soviética, al Partido Comunista, a grupos secretamente

²⁰ La época estaba secuestrada por una postura bipolar cuyos extremos eran igualmente absurdos. La amenaza del 'fascismo rojo' era tan pueril como la del 'imperialismo'. En el fondo había una razón económica para mantener la maquinaria ideológica. Estados Unidos apoyaba esta ideología pues "se trataba de una atmósfera en la que el gobierno podía obtener apoyo masivo para su política de rearme. El sistema, tan zarandeado en los años treinta, había aprendido que la producción bélica podía traer estabilidad y pingües beneficios. En 1960, el presupuesto militar era ya de 45 800 millones -el 49.7% de presupuesto del Estado. Ese año John F. Kennedy salió elegido presidente e inmediatamente se movilizó para aumentar el gasto militar. Basándose en una serie de miedos inventados sobre aumentos militares soviéticos, un falso 'desnivel de bombas' y 'desnivel de misiles', Estados Unidos aumentó su arsenal nuclear hasta que consiguieron una abrumadora superioridad nuclear. Tenían el equivalente en armamento nuclear a 1500 bombas atómicas como la de Hiroshima, más que de sobra para destruir todas las ciudades importantes del mundo" (Zinn, 2005, p. 324).

²¹ "Cuando en 1947 Truman promulgó la Orden Ejecutiva 9835 y creó el sistema de lealtad y seguridad legitimó, como sólo podía hacerlo un presidente, el proyecto de erradicar el comunismo de la vida americana (sic)" (Schrecker, 1986, p. 5). Este programa autorizaba imponer sanciones económicas que fueron decisivas para el éxito del macartismo. En resumidas cuentas, el programa de lealtad y seguridad autorizaba despedir a los comunistas de sus trabajos. Es importante mencionar que los líderes del Partido Comunista Estadounidense fueron encarcelados.

patrocinados por el partido y a otros personajes sospechosos de ser comunistas (cfr. Reisch, 2005, p. 243).

Tal y como lo ironizó Arthur Miller, el macartismo se trató de una auténtica caza de brujas que tenía como fin condenar a todas aquellas personas cuyas creencias políticas *atentaran contra la patria estadounidense*. El anticomunismo era una parte constitutiva del discurso patriótico del gobierno de Estados Unidos.

La obsesión de una conjura contra la soberanía del pueblo se presenta en todas las crisis de la democracia moderna. En los Estados Unidos de la época, esta obsesión encuentra una presa que no es del todo imaginaria, dado que la conspiración es una de las facetas del comunismo. [...] Los comunistas estadounidenses, los vicarios del adversario que ya fueran denunciados tiempo atrás por los republicanos, a partir de 1949 se transforman en algo más que meros espías activos o potenciales: ahora son señalados como *enemigos públicos* que se han fortalecido gracias al apoyo manifiesto o clandestino que han urdido con el correr de los años. Conforme a la lógica de este género de pensamiento, agravada por el carácter masivo del conformismo de la opinión pública en los Estados Unidos, la acusación se remonta, a partir de estos inculpados, a todos los que un día u otro, a partir de los años treinta, los siguieron, los escucharon o se encontraron con ellos. La inquisición y la denuncia recorren los Estados Unidos como otras tantas pruebas de la virtud (Furet, p. 484-485).

El gran éxito del *macartismo* no sólo se debió a los servicios de inteligencia que fueron desplegados por la FBI y el Comité de Actividades Antiamericanas, perteneciente a la Cámara de Representantes del Congreso de Estados Unidos. La cultura popular estadounidense se encargó de proyectar una imagen ominosa del enemigo soviético difundiendo historias inverosímiles sobre sus estratagemas para conquistar a Estados Unidos²². Se creía, por ejemplo, que Moscú, teniendo rendida a sus pies a la Europa oriental, iba a dominar a Estados Unidos mediante dos vías: una militar y otra psicológica. Algunos descartaron por completo la dominación militar y se concentraron en el peligro de la estrategia psicológica diseñada para dominar a los Estados Unidos. Una de las ideas más difundidas era que la Unión Soviética iba a reclutar a ciertos comunistas quienes, a su vez, por suerte de una habilidosa técnica piramidal, iban a adoctrinar a amigos y a vecinos

²² “Toda la cultura estaba impregnada de anticomunismo. [...] Las películas de Hollywood tenían títulos como ‘Me casé con un comunista’ o ‘Fui un comunista para el FBI’. Entre 1948 y 1954, Hollywood produjo más de 40 películas anticomunistas” (Zinn, 2005, p. 324).

hasta que el número de votantes fuera el suficiente para que ganara un partido político cercano a los intereses comunistas (cfr. Reisch, 2005, p. 244).

Aparentemente, y en comparación con las atrocidades cometidas por Stalin en nombre del comunismo, el saldo del macartismo no fue tan dañino: cientos de personas fueron encarceladas, miles de ellas perdieron su trabajo y dos fueron condenadas a muerte²³. Decimos *aparentemente* pues el macartismo implicó una política muy sutil de represión que fue tan exitosa como la de su contraparte *antidemocrática*. Finalmente, como reza el dicho popular, no fue necesario castigar a todos los esclavos para mantener a la plantación a raya. A partir de ese momento nadie más se atrevió a cuestionar el *statu quo* y se instaló el conformismo social. El Partido Comunista se disolvió junto con todas las asociaciones afines y jamás se volvió a erigir algún partido que enarbolará demandas de izquierda. *Ipsa facto* desapareció del panorama cualquier disidencia que cuestionara la política inquisitiva del gobierno.

El macartismo también provocó un crecimiento excesivo de la seguridad nacional. So pretexto de cuidar los intereses de la nación y protegerlos de la amenaza del comunismo, agentes federales atentaron contra los derechos individuales y el poder del Estado se infiltró en las universidades, los sindicatos, los estudios cinematográficos y las instituciones independientes. Casi nadie cuestionó la política exterior que dirigió el gobierno de Estados Unidos y los pocos que se atrevieron a hacerlo fueron inmediatamente acusados de deslealtad. Desde 1948 (año en que perdió las elecciones Henry Wallace) hasta principios de los sesenta no se criticó ni se puso en tela de juicio el papel de Estados Unidos en la política internacional. En el campo de la política social el macartismo provocó que se abortaran muchas reformas necesarias. Después de la segunda guerra mundial, el gobierno dio un viraje a la derecha y dejó inconclusa la política del *New Deal*. Jamás se implementó, por ejemplo, una política social tan importante como el seguro de salud, adoptado por el resto del mundo industrializado (cfr. Schrecker, 1994).

²³ En 1953, Ethel y Julius Rosenberg -matrimonio judío que militaba en el Partido Comunista- murieron en la silla eléctrica, condenados por haber revelado a la Unión Soviética el secreto para construir la bomba atómica.

El saldo del macartismo fue sumamente pernicioso para las universidades y la vida académica de Estados Unidos. Las universidades eran los recintos en donde se producía el conocimiento para generar tecnología militar y, consiguientemente, tenían que estar blindadas contra cualquier fuga de información. Por otra parte, los intelectuales fueron el blanco de los anticomunistas pues -como lo dijimos anteriormente- se tenía la noción de que Moscú no sólo invadiría a Estados Unidos militarmente sino en el campo de las ideas.

Como precedente es importante mencionar que el comunismo jamás gozó de una bienvenida calurosa por parte de la academia de Estados Unidos²⁴. Esta corriente política se refugió en un círculo reducido de intelectuales de Nueva York, en donde tuvo eco el surgimiento -en manos de la izquierda del rooseveltismo- del Partido Comunista de Estados Unidos, conformado por unas decenas de miles de miembros. Por reducida que fuera la influencia de esta corriente política en los centros intelectuales, Edgar Hoover se encargó de impedir que los pocos profesores militantes del Partido Comunista o simpatizantes del marxismo dieran clases en las universidades y, por extensión, debatieran temas afines. Temas como la posibilidad de construir una nueva sociedad basada en los fundamentos del marxismo -discutidos en universidades de todo el mundo- fueron censurados de la vida intelectual de Estados Unidos.

Las primeras señales de esta política de intolerancia contra los profesores pertenecientes al Partido Comunista se manifestaron antes de que empezara la Guerra Fría. Ya para 1940 y 1941 las universidades de Nueva York y de California habían emprendido juicios sumarios contra comunistas confesos. Un evento representativo de esta época fue la convención de la Asociación Nacional de Educación celebrada en 1949 en donde se votó una resolución para marginar a los profesores comunistas (2995 votos a favor; 5 en contra). En ese entonces se había consensuado que cualquier profesor sospechoso de inclinarse a favor del comunismo debía ser expulsado de la universidad. En 1958 se formalizó la caza de brujas al interior de las universidades: el Comité de Actividades

²⁴ “El comunismo nunca ha sido poderoso en Estados Unidos, donde el público mezcla con toda naturalidad la libre empresa con la libertad, como si la primera fuese uno de los elementos constitutivos de la segunda” (Furet, 1995, p. 481).

Antiamericanas decidió investigar las actividades comunistas que existían en la Universidad de Washington (cfr. Schrecker, 1980, p. 316).

Las universidades prohibieron que cualquier inculpado se refugiara en sus derechos constitucionales (en este caso, la quinta enmienda²⁵) y confeccionaron leyes estrictas que establecían la obligación del acusado de declarar ante el jurado sobre su situación política y delatar a quien fuese necesario. En un documento elaborado por la Asociación de Universidades Americanas titulado *Los derechos y responsabilidades de las universidades y sus facultades* encontramos la siguiente declaración:

Por encima de todo, el profesor debe a sus colegas universitarios franqueza total y perfecta integridad, excluyendo cualquier tipo de actividades clandestinas o conspiratorias. Si es llamado a responder por sus convicciones es su deber como ciudadano hablar. Es mayor su deber como profesor. El negarse a ello, cualquiera que sea su fundamento jurídico, nos dice mucho sobre una profesión que reclama para sí la mayor libertad de expresión y la máxima protección de esa libertad disponible en nuestra sociedad. En este sentido, la invocación de la quinta enmienda impone a un profesor una prueba de gran envergadura sobre su aptitud para sostener una posición de enseñanza y recae en su universidad la obligación de reexaminar sus calificaciones como miembro de esa sociedad (AAU: Schrecker, 1980, p. 325).

La acusación en contra de un profesor constituía una marca indeleble en su futuro -un estigma- y no había manera alguna de probar su inocencia. “A aquellos intelectuales que fueron acusados de ser comunistas o de estar enseñando temáticas subversivas en sus clases, ni la erudición ni el rigor analítico les proporcionaron una defensa efectiva contra los cargos de los políticos, los líderes civiles o los grupos de veteranos que frecuentemente encabezaban o patrocinaban las investigaciones en los campus” (Reisch, 2007, p. 69).

El espíritu de los tiempos lo podemos notar en declaraciones como las de Raymond Allen, quien detentaba la presidencia de la Universidad de Washington. En un momento en que estuvo a su cargo decidir el destino de profesores comunistas, Allen decidió hacer del dominio público los argumentos y los juicios que lo llevaron a dictaminar –de manera rigurosamente lógica- que la profesión de maestro y la militancia en el Partido Comunista

²⁵ La quinta enmienda de la Constitución de Estados Unidos protege a los ciudadanos contra el abuso de la autoridad gubernamental (cfr. <http://www.usconstitution.net/>)

eran tareas incompatibles y porqué, en consecuencia, los miembros del Partido Comunista no debían dar clases en las aulas de las universidades estadounidenses

[C]reo que un miembro del Partido Comunista no es un hombre libre. Su falta de libertad lo descalifica del servicio profesional como profesor. Porque no es libre, sostengo que es incompetente para ser maestro. Porque hace valer una libertad que no posee, sostengo que es intelectualmente deshonesto con su profesión. Porque ha fallado como un agente libre, porque es intolerante con las creencias de otros y porque la educación no puede tolerar la intolerancia organizada, sostengo que desatiende su deber más esencial como profesor. Por estas razones creo que el comunismo es un enemigo de la educación estadounidense y que miembros del Partido Comunista se han descalificado a sí mismos para dar un servicio como profesores (Allen, 1949).

Los principales aliados de esta auténtica inquisición fueron los colegas de los comunistas. Los profesores estaban convencidos del peligro que representaba un docente comunista en el aula de clases aleccionando a futuras generaciones de profesionistas y tenían la certeza de que los comunistas no eran personas aptas para una tarea que implica *una gran responsabilidad moral*. Algunos inclusive llegaron a aludir al estado patológico que conllevaba adherirse a un partido de esa naturaleza planteándolo como fruto de “una enfermedad mental o psicológica caracterizada por una dependencia intelectual en un dogma autoritario” (Reisch, 2007, p. 69). Otro argumento utilizado para marginar a los comunistas de las universidades, esgrimido por el otrora simpatizante del marxismo, Sidney Hook, era que los profesores comunistas tenían un afán por imponer sus ideas en secrecía, por la fuerza, en lugar de promover el entendimiento. De manera similar a lo ocurrido en Austria, los profesores mantuvieron una lista negra de los docentes comunistas (cfr. Reisch, 2005, p. 254).

A mediados de los cincuenta ya se habían realizado investigaciones de gran envergadura en la Universidad de Washington, Harvard, Nueva York, Buffalo, Wesleyan, Minnesota, Arkansas, Michigan, Chicago, California, Reed, Temple, Ohio, y Rutgers. Además, en la mayoría de las universidades se implementaron juramentos de lealtad que obligaban a los profesores a firmar un acta que daba fe de que no estaban involucrados en ningún grupo subversivo y que su lealtad política recaía exclusivamente en Estados Unidos. Las personas

que se negaban a firmar los juramentos de lealtad eran investigadas por la administración de la universidad o por la FBI²⁶ (cfr. Reisch, 2005, p. 249).

Este tipo de políticas y leyes de corte federal y estatal diseñadas para alejar al comunismo de las aulas de clases impidieron que cualquier profesor debatiera temas allegados al marxismo. No es casualidad que una teoría como el funcionalismo estructural gozara de tanto prestigio y que se consolidara como la teoría sociológica hegemónica durante tantas décadas. Los cambios que ocasionó esta política intimidatoria contra los profesores se observan en el tipo de materias que se impartieron en esos años. En los seminarios y en los cursos ordinarios los profesores se reusaban a mencionar los programas de la Unesco dirigidos a mantener la paz y a promover el humanitarismo (cfr. Reisch, 2005, p. 252). Ellen Schrecker nos comenta al respecto:

Dar un vistazo a la autocensura del mundo académico es explorar únicamente un aspecto del descenso intelectual que implicó el macartismo. Debemos también –y sobre todo– examinar el trabajo intelectual que se estaba haciendo. Los cincuenta representaron el apogeo de la historia del consenso, la teoría de la modernización, el funcionalismo estructural, y el nuevo criticismo. Los catedráticos establecidos celebraron el status quo, y el fin de la ideología dominó el discurso intelectual (Schrecker, 1986, p. 339).

La marginación de los profesores comunistas en las universidades, los juicios sumarios contra aquellos comunistas confesos, la imposibilidad de los inculcados de refugiarse en los derechos constitucionales, la ausencia de alguna instancia que protegiera los derechos de los profesores universitarios, las prácticas difamatorias de los colegas universitarios y, finalmente, la nueva ciencia apolítica acuñada por los intelectuales, instalaron las bases para que la academia contribuyera activamente con el macartismo. Podemos asentir con George Reisch cuando menciona

No fue sólo un puñado de individuos encerrados en sus torres de marfil o en las ‘laderas heladas de la lógica’ los que optarían por el profesionalismo y por la falta de compromiso social y cultural sino comunidades enteras de intelectuales, incluyendo a los filósofos de la ciencia, las que se alejaron de las ‘masas’ al tiempo que la especialización, la profesionalización, y el análisis apartidista se consolidaron como las normas de la vida intelectual de la posguerra (Reisch, 2005, p. 344).

²⁶ Jakob Loewenberg fue expulsado de la Universidad de California después de 35 años de servicio por negarse a aceptar el juramento de lealtad; Carnap rechazó una propuesta de trabajo previendo que le iban a exigir adherirse a dicho juramento (cfr. McCumber).

La universidad –el lugar en donde, por antonomasia, se debaten cuestiones de política y en donde hay un espacio abierto para establecer un diálogo crítico con la sociedad- se acopló al clima de terror y no permitió voces disidentes. Durante esta época se consolidó la idea de que los académicos debían concentrarse en buscar las verdades ahistóricas que subyacían al mundo de los fenómenos y tenían que dejar a un lado las discusiones de carácter político. Aquí cobra sentido la famosa distinción entre la filosofía analítica y la filosofía continental. La primera, de origen anglosajón, se enfoca exclusivamente en problemas lógicos, abstractos, alejados de la vida inmanente mientras la segunda, de origen europeo, toma un tinte más político. Este distanciamiento entre las dos filosofías se acentuó aún más durante la Guerra Fría.

El clima de terror que se instauró en los años cincuenta naturalmente trastocó al recién exiliado empirismo lógico en su versión de movimiento de la Unidad de la Ciencia²⁷. En un primer momento, en los años treinta, el movimiento fue recibido calurosamente por intelectuales de la izquierda liberal y por académicos socialistas de Nueva York. Los pragmatistas, de tendencias políticas democráticas, fueron quienes más se interesaron en el movimiento. Entre ellos se encontraban John Dewey, Sidney Hook, Ernest Nagel y Horace Kallen, que presidían el grupo de los intelectuales de Nueva York²⁸. Todos ellos recibieron a los empiristas lógicos cuando emigraron a Estados Unidos y, en el caso de Neurath, cuando visitó Nueva York²⁹. “Ambos grupos adoptaron a la ciencia como la epítome del conocimiento y como una herramienta [...] para ilustrar al pueblo (y a ciertos intelectuales desorientados), mejorar la vida moderna, y asegurar la ciencia y la modernidad contra aquellos que querrían destruirlas o eliminarlas” (Reisch, 2005, p. 58-9).

²⁷ Cuando ya era evidente que el empirismo lógico tenía que exiliarse de su lugar de origen, Neurath, con miras a continuar el proyecto que vio nacer al Círculo de Viena, decidió agrupar en el término ‘ciencia unificada’ los fundamentos que sostenían al empirismo lógico: empirismo estricto, rechazo del sintético a priori, eliminación de la metafísica y la concepción de la filosofía como una herramienta para el análisis de la ciencia (cfr. Reisch, 2007, p. 60).

²⁸ Los intelectuales de Nueva York fueron un grupo conformado por filósofos (entre los que destacan Dewey y Nagel), críticos literarios y escritores (Lionel Trilling, Edmund White, Granville Hicks, James T. Farrell, y John Dos Passos) que simpatizaban con el marxismo (cfr. Reisch, 2007, p. 63).

²⁹ Neurath recibió una bienvenida bastante efusiva por parte de los intelectuales de Nueva York y consiguió que algunos de ellos colaboraran en su proyecto de la Enciclopedia, entre ellos John Dewey. Ese viaje también le permitió a Neurath establecer un lazo de amistad con Horace Kallen y Sidney Hook (cfr. Reisch, 2007, p. 63).

A partir de 1935 el movimiento de la Unidad de la Ciencia tuvo vínculos en la Haya (Neurath se había exiliado en Holanda) y en Chicago (Morris era un colaboracionista entusiasmado en el proyecto y Carnap era docente en la universidad de esa ciudad). Después de una serie de negociaciones, la Universidad de Chicago publicó las monografías que constituyeron la colección de la Enciclopedia. En 1939 el proyecto enciclopédico había sido todo un éxito en Estados Unidos: apenas se habían publicado la mitad de las primeras 20 monografías programadas y ya se habían superado las expectativas de inscripciones. Aunado a este logro, los empiristas lógicos consiguieron rescatar la revista *Erkenntnis* y rebautizarla con el nombre de *The Journal of Unified Science* (cfr. Reisch, 2007, p. 70-71).

Estas circunstancias no fueron favorables para los empiristas lógicos por mucho tiempo. Los intelectuales de izquierda que en los años treinta habían recibido calurosamente al movimiento de la Unidad de la Ciencia mantuvieron, durante las siguientes décadas, un profundo escepticismo con respecto al socialismo y a su perversión estalinista. Ciertas confusiones políticas e incertitudes marcaron la época y, en general, los embriagaba un sentimiento de desilusión. En un inicio, el pacto de no agresión entre los nazis y los soviéticos, y después, las purgas que realizó Stalin al interior de la Unión Soviética, la persecución que maquinó contra Trotsky y las sospechas sobre el supuesto éxito de las reformas agrarias impulsadas por Stalin fueron algunas causantes para que muchos intelectuales estadounidenses se volcaran hacia la derecha o se distanciaran de cualquier movimiento que mantuviera alguna relación con el comunismo.

El mismo año -1939- en el que los empiristas lógicos habían conseguido sus mayores logros en tierras lejanas, Horace Kallen, antiguo simpatizante del movimiento, se levantó en contra del proyecto de Neurath. Precisamente en el Quinto Congreso Internacional de la Ciencia Unificada que tuvo lugar en la Universidad de Harvard, Kallen, ante un público asustado por la invasión de Hitler a Polonia, decidió tildar al movimiento de la Ciencia Unificada de totalitario. Sin querer entender que la intención primaria del movimiento estaba enfocada en crear una plataforma cooperativa y deliberativa entre los distintos científicos, Kallen manifestó que cualquier intento por planificar la ciencia degeneraría, inevitablemente, en una dictadura:

Para que un programa para la ‘unificación’ sea exitoso, debe de asignar o imponer un significado invariante al término multi-intencionado ‘ciencia’; debe de seleccionar, fijar, aislar contra el cambio e imponer un lenguaje en contra de muchos otros, con términos inmutables y denotaciones inmutables para todos sus términos, y un patrón lógico exclusivo para cualquiera y todos los arreglos de sus términos. Los partidarios del programa, además, tendrían que establecerse en una posición exacta de conformidad y controlar la educación. Necesitarían, en el siglo XX, gran parte de los mismos poderes y privilegios que gozaron ciertos académicos en el siglo XIII (Kallen, 1946, p. 494).

La discusión entre Kallen y Neurath le permitió a éste último esclarecer el sentido de su propuesta sobre la ciencia unificada y el Enciclopedismo. El proyecto de la ciencia unificada estaba íntimamente ligado a la creación de un lenguaje intersubjetivo muy cercano al lenguaje de la vida cotidiana. El Enciclopedismo, por su parte, constituía un modelo científico (*vid* Capítulo III):

La unidad que tenemos ante nosotros, como un objetivo para el enciclopedismo del empirismo lógico, se basa en la reserva actual de expresiones que las personas tienen en común en todo el mundo. Su evolución se basaría en las convenciones -que nunca podrían ser definitivas o autoritarias [...] El pluralismo es el aura de este mundo científico y del hombre común. El enciclopedismo del empirismo lógico (el cual, no solo yo, sino muchos de mis amigos científicos, promovemos, a lo mejor de manera diferente) junto con la Enciclopedia de la ciencia unificada son hijos del enfoque tolerante de la cooperación democrática. No compite con ninguna filosofía, y es completamente anti-totalitario. Si tuviera yo que darle un nombre a este tipo de cooperación entre el hombre de la calle y el experto científico, utilizaría de nuevo la expresión kalleniana ‘orquestación’ (Neurath, 1946, p. 508).

En 1945 Neurath murió repentinamente y el movimiento quedó huérfano. El sociólogo austriaco era el jefe editorial del proyecto de la Enciclopedia y era también, según las palabras de Kallen, “el padre espiritual y el genio organizador del movimiento de la Ciencia Unificada” (Kallen, 1946, p. 493). Morris y Frank trataron de continuar el legado de Neurath y fundaron el Instituto de la Ciencia Unificada en Boston que, según sus previsiones, iba a impedir que toda la responsabilidad del proyecto fuera monopolizada por una sola persona, como sucedió con su predecesor. En 1947 el Instituto renació en el seno de la Academia Estadounidense de la Artes y la Ciencia con el apoyo de la Fundación Rockefeller y con Philipp Frank como presidente. “Sus tareas principales eran promover la ciencia unificada y la *Enciclopedia*, patrocinar la investigación en el campo de la sociología de la ciencia [...] y reanudar los congresos internacionales que conectaban al movimiento

con los científicos y el público cultivado” (Reisch, 2007, p. 71). A pesar de que se organizaron algunas conferencias, el Instituto feneció a los seis años de haberse fundado. La clausura se debió a que Frank no logró ser un líder exitoso y a que sus colegas habían diversificado demasiado sus esfuerzos intelectuales.

Una de las razones principales que dan cuenta del descenso del movimiento de la Unidad de la Ciencia en el panorama intelectual estadounidense fue la presión a la que se vieron sometidos los representantes del empirismo lógico durante la Guerra Fría. Mientras Carnap, Morris y Frank experimentaron en carne propia el clima de terror durante la década de los cincuenta y en sus vidas académicas se enfrentaron a la intimidación y a la presión por parte de colegas y de investigadores federales, Reichenbach³⁰ y Feigl decidieron alinear sus investigaciones a la tendencia dominante. La situación se puede ilustrar muy bien con los ejemplos de Carnap y Reichenbach. La FBI hizo una extensa investigación del físico y filósofo alemán pues le pareció sospechoso que se interesara por causas que comúnmente se promovían en el periódico comunista *The Daily Worker*. Entre las peticiones que apoyó Carnap y que suscitaron el revuelo de la FBI figuraron la clemencia para Julius y Ethel Rosenberg y la solicitud al gobierno de Estados Unidos del reconocimiento de la República Popular de China. Por su parte, Reichenbach, al llegar a Estados Unidos, fue clasificado junto con su familia como extranjero enemigo y fue sujeto a toques de queda y a restricciones de viajes muy estrictos. Sin embargo, durante la Guerra Fría se acomodó al ambiente conservador y ‘apolítico’ y trabajó en la corporación RAND, dedicada a la investigación militar.

El libro de Reichenbach *La Filosofía Científica* (1951) marcó el conocido deslinde entre el contexto de justificación y el contexto de descubrimiento. La ciencia, según Reichenbach, sólo puede interesarse en los procesos de justificación que hacen verdadera a una teoría; en cambio, la historia y la sociología pueden ser disciplinas auxiliares que ayuden a reconstruir el contexto en el que se gesta y desarrolla cierta teoría científica. La ciencia no

³⁰ Hemos de aclarar que Hans Reichenbach fundó la *Sociedad para la Filosofía Empírica* en Berlín y mantuvo un contacto estrecho con los miembros del Círculo de Viena. Reichenbach llegó a colaborar con Schlick y Carnap en proyectos editoriales y creía firmemente en el proyecto del empirismo lógico (cfr. Hoffmann, 2007).

tiene porqué preocuparse por las implicaciones éticas de su quehacer, en todo caso debe limitarse a realizar un análisis lógico de ellas.

Feigl fue también un incansable defensor de la distinción entre la ciencia y la ética y dejó constancia de su pensamiento en una metáfora asaz burda: reprocharle a la ciencia su falta de compromiso con la ética o con la sociedad es como reprocharle a un telar su incapacidad de producir música (cfr. Reisch, 2005, p. 362). Las actitudes de Reichenbach y Feigl estuvieron a la altura de las nuevas creencias que se fortalecieron durante la época: mientras los intelectuales debían permanecer en su torre de marfil, sin inmiscuirse en ningún tema político, los hombres de Estado debían tener en sus manos las riendas de la política.

Otra influencia que actuó en contra del movimiento de la Unidad de la Ciencia durante la Guerra Fría fue la moda intelectual centrada en el individualismo, que se convirtió en el paradigma dominante en las ciencias sociales y económicas. Tomando en cuenta que el empirismo lógico de los años treinta preconizaba el colectivismo en el ámbito científico y social, los valores que adoptaron tanto la cultura popular como la academia anglosajona se contrapusieron al movimiento de Neurath. Los dos libros más influyentes de la era y que marcaron la pauta durante la guerra fría fueron *Camino de servidumbre* (1944) de Friedrich Hayek y *Dios y el hombre en Yale* de William F. Buckley (1951) (cfr. Reisch, 2005, p. 234).

Sin duda alguna, el libro más determinante fue el de Friedrich Hayek. En este libro - editado un año antes de que terminara la segunda guerra mundial- Hayek llama la atención sobre la naturaleza del socialismo. Según el economista austriaco hay un problema enquistado en el corazón del método socialista. Algo consustancial e inherente al método impide que el socialismo desarrolle nuestra preciada idea de libertad. El socialismo, para llevarse a cabo, necesita restringir las libertades individuales y subsumirlas a un plan trazado de antemano por un órgano central. La planificación económica preconizada por el socialismo está relacionada con la pérdida de libertades y con el progreso del totalitarismo (cfr. Hayek, 2009).

Hayek –quien también creció en la Viena finisecular- nos dice que el valor que defiende es la libertad del individuo y, en este sentido se apega a la tradición del liberalismo. La clave para entender su propuesta yace en esta cita:

La democracia extiende la esfera de la libertad individual [decía en 1848]; el socialismo la restringe. La democracia atribuye todo valor posible al individuo; el socialismo hace de cada hombre un simple agente, un simple número. La democracia y el socialismo sólo tienen en común una palabra: igualdad. Pero adviértase la diferencia: mientras la democracia aspira a la igualdad en la libertad, el socialismo aspira a la igualdad en la coerción y la servidumbre (Tocqueville: Hayek, 2009, p. 54).

Hayek parte de una distinción esencial. El término *socialismo* es confuso pues se utiliza indistintamente para hablar de los medios y de los fines. Los ideales del *socialismo* son claramente la justicia social, la igualdad y la seguridad. Hasta aquí no hay ningún problema y tampoco ninguna objeción. Sin embargo, cuando hablamos de los medios por los cuales pretendemos alcanzar esos fines volvemos a invocar la misma palabra cuando claramente estamos designando algo completamente distinto. Hayek propone que hablemos en términos de *colectivismo*. El gran debate entre los socialistas y los liberales se discute en el terreno del método. “Casi todas las cuestiones que se discuten entre socialistas y liberales atañen a los métodos comunes a todas las formas del colectivismo y no a los fines particulares a los que desean aplicarlos los socialistas” (Hayek, 2009, p. 64).

En este sentido, el método, es decir, el colectivismo, se refiere a ‘todos los tipos de <<economía planificada>> y, en específico, a aquella clase de planificación necesaria para realizar cualquier ideal distributivo determinado’ (Hayek, p. 64). La planificación se refiere a la dirección centralizada de toda actividad económica según un plan único. La antítesis del colectivismo y la planificación son el liberalismo y la competencia. La competencia evita el ‘control social explícito’ y depende de un sistema legal. En cambio, la planificación puede degenerar en la dictadura del especialista.

Del virtuoso defensor de un solo ideal al fanático, con frecuencia no hay más que un paso. Aunque es el resentimiento del especialista frustrado lo que da a las demandas de planificación su más fuerte ímpetu, difícilmente habría un mundo más insoportable –y más irracional- que aquel en el que se permitiera a los más eminentes especialistas de cada campo proceder sin trabas a la realización de sus ideales (Hayek, 2009, p. 87).

Las diversas clases de colectivismo -el socialismo, el fascismo y el nazismo- se distinguen entre sí –según Hayek- por la naturaleza del objetivo hacia el cual desean dirigir los esfuerzos de la sociedad. Sin embargo “todas ellas difieren del liberalismo y el individualismo en que aspiran a organizar la sociedad entera y todos sus recursos para esta finalidad unitaria y porque se niegan a reconocer las esferas autónomas dentro de las cuales son supremos los fines del individuo” (Hayek, 2009, p. 88-89). Es decir, el colectivismo sacrifica al individuo en nombre del bien común. Además, no hay que perder de vista que la dirección de las actividades de acuerdo a un plan supone la existencia de un código ético completo. En contraposición, el individualismo, “no supone, como se afirma con frecuencia, que el hombre es interesado o egoísta o que deba serlo. Se limita a partir del hecho indiscutible de que la limitación de nuestras facultades imaginativas sólo permite incluir en nuestra escala de valores un sector de la sociedad entera, y que, hablando estrictamente, como sólo en las mentes individuales pueden existir escalas de valores, no hay sino escalas parciales, escalas que son inevitablemente diferentes y a menudo contradictorias entre sí” (Hayek, 2009, p. 91).

La crítica más fuerte de Hayek contra el socialismo es en el terreno de la moral. La ética producida por el colectivismo difiere de los ideales morales que condujeron a reclamar un sistema colectivista. Existen dos rasgos centrales de todo sistema colectivista: la necesidad de un conjunto de fines comúnmente aceptados por el grupo y el deseo de dar al grupo el poder para alcanzar estos fines. De estos dos rasgos surge un sistema de moral social que tiene como consecuencia privar a la conciencia individual de toda libertad para aplicar sus normas. “En la ética colectivista [el principio de que el fin justifica los medios] se convierte necesariamente en la norma suprema; no hay, literalmente, nada que el colectivista consecuente no tenga que estar dispuesto a hacer si sirve «al bien del conjunto», porque el «bien del conjunto» es el único criterio, para él, de lo que debe hacerse” (Hayek, 2009, p. 186).

Pero ¿por qué nos hemos inmiscuido en esta discusión? -en apariencia tan distante de nuestro tema de estudio. La razón yace en la idea de la *planificación*. El ascenso del comunismo en la Unión Soviética puso de moda la idea de planear racionalmente el futuro

de la sociedad y la ciencia. No obstante, en los hechos se vio que la planificación traía una consecuencia no deseada: el completo control de la vida del individuo y la anulación de su libertad. La ciencia que se guiaba por este ideal también degeneró en una aberración a tal grado que se llegó a hablar de una ciencia burguesa y otra proletaria. Sin embargo, la ingenua posición del liberalismo de querer defender tan sólo la libertad del individuo tiene consecuencias políticas de gran envergadura. El liberalismo nos lleva, en la práctica, a la dictadura del capital. En el ámbito científico, el individualismo promueve que la ciencia se escinda de la ética. La ciencia sólo debe ser servil al capital.

Esta *nueva moda intelectual* adoptada en los países anglosajones y, en específico, en Estados Unidos, provocó que desde la década de los cincuenta la filosofía de la ciencia se distinguiera nítidamente del estudio de la ética. Este cambio se observa en el programa de la unidad de la ciencia, el cual, además de sufrir cambios institucionales, se transformó sustancialmente: de ser un proyecto colaborativo y político pasó a ser uno científicista. En primera instancia el programa de la unidad de la ciencia se volvió una hipótesis empírica sobre la ciencia y su lenguaje, desvinculada por completo de la filosofía. En segunda, el fisicalismo y la unidad de la ciencia preconizados por Neurath se convirtieron en el fisicalismo que, articulado con la filosofía de la mente, se interesaba por las relaciones entre la mente y el cerebro (cfr. Reisch, 2005, p. 375-6).

Conclusiones

A partir del relato sobre la gestación y el nacimiento del Círculo de Viena, su expulsión de Austria a causa del fascismo y su recepción en un país atemorizado por el peligro comunista, y a partir del esbozo que hacemos de la historia de principios del siglo XX (que se refleja en la oposición entre el bloque comunista y el bloque capitalista), podemos aseverar que el autoritarismo político es incompatible con el desarrollo de una actitud científica democrática. Esta afirmación contiene dos premisas implícitas. La primera: la ciencia forma parte de la sociedad y por eso, evidentemente, jamás podrá gozar de la objetividad que le asignan quienes ensalzan al método como la apoteosis de la racionalidad. Es decir, la ciencia está atravesada por criterios extracientíficos que la determinan y la condicionan y, como diría Horkheimer, la ciencia se manifiesta como un momento de la autoconservación de la sociedad. “El científico y su ciencia están insertos en el aparato social, sus rendimientos son un momento de la autoconservación, de la reproducción permanente de lo existente, y no importa la interpretación personal que se tenga del asunto” (Horkheimer, 2000, p. 31). La segunda: la política tiene un peso determinante e influyente en el desarrollo científico. Esta afirmación se confirma en el caso de la Alemania y la Austria nazis, en donde se excluyeron proyectos ilustrados y emancipadores como el psicoanálisis y el empirismo lógico y, en cambio, se privilegiaron ciertas corrientes metafísicas afines al nacionalsocialismo. La pregunta que nos vemos obligados a responder aquí es ¿por qué entró en conflicto el empirismo lógico del Círculo de Viena con el nacionalsocialismo? Además de que el proyecto político del Círculo enfocado a la educación adulta, los cursos populares universitarios y las actividades de difusión de la sociedad *Ernst Mach* entraron en conflicto con el espíritu intolerante del nazismo, el elemento que influyó de manera definitoria para desterrar al Círculo de Viena de Austria fue el origen judío de la mayoría de sus integrantes.

Nuestra segunda premisa también se ve corroborada al retomar la repercusión del macartismo en la vida intelectual estadounidense y, en concreto, en el desarrollo del empirismo lógico. La obsesión de Estados Unidos por protegerse de la influencia de la Unión Soviética y de ideas marxistas y comunistas llevó, irremediablemente, a despojar de todo contenido político a cualquier manifestación científica y cultural. Aquí se cristalizó la idea de que la ciencia tiene como único deber encontrar y evidenciar las verdades ahistóricas que subyacen al mundo de las apariencias. Cualquier otra actividad alejada de esta tarea necesariamente tuvo que rechazar y mandar al rincón de los acusados por revelar tendencias anticientíficas. Esta idea de la ciencia como la búsqueda de LA verdad se refleja claramente en la distinción que promueve Hans Reichenbach entre el contexto de justificación y el contexto de descubrimiento. Esta distinción disocia un proceso que es en realidad el mismo: la producción científica. En este caso, cuando la ciencia se deslinda de su contexto histórico y social sucumbe a la fatalidad de degenerar en ideología. “Sin embargo –dice Horkheimer- cuando el concepto de teoría se autonomiza, como si se pudiera fundamentar a partir de la esencia interna del conocimiento o de algún otro modo ahistórico, se transforma en una categoría reificada, ideológica” (Horkheimer, 2009, p. 29).

Sería absurdo de nuestra parte pretender dar una explicación monocausal del viraje del empirismo lógico, pero no hay lugar a dudas que el ambiente en el cual se acogió este movimiento fue propicio para que se abandonara el programa político y emancipador del Círculo y, en su lugar, se desarrollara vigorosamente la tradición analítica, ya contenida en el proyecto original. Así, es legítimo decir que el empirismo lógico apolítico fue hijo de la Guerra Fría. “Lo que sobrevivió a la Guerra Fría fue el empirismo lógico *sin* el movimiento de la Unidad de la Ciencia de Neurath, un empirismo lógico despojado de los puntos de contacto que había empezado a cultivar en los Estados Unidos con científicos, el público y con otros movimientos liberales y progresivos” (Reisch, 2005, p. 21).

No hay que perder de vista que un factor de gran importancia para dar cuenta del declive del movimiento de la Ciencia Unificada fue la muerte de Otto Neurath. Él era el organizador y el jefe del proyecto y, al dejar acéfalo al movimiento, éste perdió un gran

soporte. Aún así, una vez que se habían consagrado los esfuerzos para erigir nuevamente una 'sucursal' del movimiento en Estados Unidos, el Instituto de la Ciencia Unificada no recibió una acogida calurosa por parte de la comunidad intelectual. Los tiempos habían cambiado y los académicos ya no podían preocuparse por temas políticos. En esa época se puso en práctica el famoso dicho: 'al César lo que es del César, y a Dios lo que es de Dios'. Los científicos y los intelectuales debían estar enfocados en sus labores 'objetivas', 'científicas', sin dejarse contaminar por ninguna temática política –pues para eso existían, justamente, los políticos. Este cambio también lo podemos observar en la distinción que se promueve –por parte de los propios empiristas lógicos- entre la ciencia y la ética y la ciencia y la sociedad. De aquí también se ahondaría el distanciamiento entre la filosofía analítica y la filosofía continental.

Finalmente, la nueva moda intelectual enfocada en la apología del capitalismo terminó por sepultar al movimiento de la Ciencia Unificada. Esta aseveración contiene una tercera idea implícita: así como la ciencia se ve afectada por la política, la ciencia tiene consecuencias políticas en la sociedad. La planificación coarta la libertad del científico; la idea de la libre empresa inserta la producción científica en el círculo de ganancia del capital.

Capítulo II

Otto Neurath: crítico del Círculo de Viena y de la modernidad



Gran parte de las discusiones que sostenían los miembros del Círculo de Viena se enfocaban en la posibilidad de encontrar un lenguaje irrevocable del cual pudiera partir la ciencia. La mayoría de los empiristas lógicos veía en el *Tractatus* una verdad revelada y quería encontrar un lenguaje indubitable del cual pudiera partir la ciencia. Bertrand Russell nos explica muy bien aquella «verdad revelada» que muchos integrantes del Círculo creían haber encontrado en el libro de Wittgenstein y que posibilitaba encontrar los fundamentos del conocimiento:

[El Sr. Wittgenstein] se ocupa de las condiciones de un simbolismo exacto, esto es, de un simbolismo en el que una oración «significa» algo completamente determinado. En la práctica, el lenguaje es siempre más o menos vago, de modo que lo que aseveramos jamás es completamente preciso. Así pues, la lógica tiene dos problemas que tratar con respecto al simbolismo: 1) las condiciones para que el sentido, más bien que el sinsentido, se dé en las combinaciones de símbolos; 2) las condiciones para la unicidad del significado o la referencia en los símbolos o combinaciones de símbolos. Un lenguaje lógicamente perfecto tiene reglas de sintaxis que impiden el sinsentido, y tiene símbolos individuales que tienen siempre un significado determinado y único. El Sr. Wittgenstein se ocupa de las condiciones de un lenguaje lógicamente perfecto; no es que algún lenguaje vaya a ser alguna vez lógicamente perfecto, o que nos creamos capaces, aquí y ahora, de construir un lenguaje lógicamente perfecto, sino que toda la función del lenguaje consiste en tener significado y sólo cumple esta función en la medida en que se acerca al lenguaje ideal que postulamos [...] La ocupación esencial del lenguaje es aseverar o negar hechos. Dada la sintaxis de un lenguaje, el significado de una oración queda determinado tan pronto como se conoce el significado de las palabras componentes. Para que cierta oración asevere cierto hecho tiene que haber algo, esté como esté construido el lenguaje, que sea común a la estructura de la oración y la

estructura del hecho. Ésta es quizá la tesis más fundamental de la teoría del Sr. Wittgenstein (Russell: Wittgenstein, 2002, p. 84).

La intención en este capítulo es contrastar la visión científica de Schlick -el máximo representante de la postura ortodoxa del empirismo lógico- con la de Neurath. De ordinario, se cree que la postura de Schlick – y muy en particular su ideal verificacionista- fue compartida por todos los miembros del Círculo. A pesar de que existía un rechazo general en contra de la metafísica por parte de los empiristas lógicos es difícil meterlos a todos en un mismo saco y vincularlos con la aceptación de lo que más tarde se llamaría *el dogma empirista*. De manera esquemática, podemos hablar del ala derecha del Círculo - conformada por Schlick y Waismann (principalmente)- que tenía un apego por las enseñanzas del *Tractatus* de Wittgenstein, y del ala izquierda conformada por Carnap, Hahn, Frank y Neurath. Intentaremos dar cuenta que fue Neurath -y no la generación conocida como post-positivista- quien rompió con las creencias que enarbó el fundador del Círculo de Viena. Además, veremos que Neurath critica el dogma de la modernidad: la razón.

*

Dos visiones opuestas al interior del Círculo: Schlick versus Neurath

Las diferencias entre Otto Neurath y Moritz Schlick salen a flote desde que analizamos las sendas tan distintas por las que condujeron sus vidas. Schlick fue un académico de origen burgués que no se interesó en la relación existente entre la ciencia y el desarrollo social. Neurath, además de interesarse en la sociología, fue un activista en la socialdemocracia austriaca y dirigió la Oficina de Planeación Central para el gobierno socialdemócrata de Múnich. Mucho se ha hablado de las diferencias de temperamento entre los dos pensadores, lo cual impidió que tuvieran una relación cercana (cfr. Zolo, 1989, p. 4) Schlick nunca se convenció del contenido del manifiesto del Círculo de Viena y se opuso a la visión de Neurath de que el Círculo realizaba tareas teóricas para resolver los problemas de la vida contemporánea (cfr. Zolo, 1989, p. 15).

Estas dos distintas formas de vida tuvieron una repercusión en su manera de concebir la empresa científica. La diferencia más sobresaliente entre ambos y que marca una línea roja entre el empirismo lógico ortodoxo y la concepción científica de Neurath es que este último concibió una interdependencia entre el desarrollo científico y el social. Carnap nos lo hace ver de manera clara en su *Autobiografía intelectual*:

Una de las contribuciones importantes de Neurath fueron sus frecuentes observaciones acerca de las condiciones sociales e históricas precisas para el desarrollo de concepciones filosóficas. Criticaba duramente la opinión común, mantenida entre otros por Schlick y Russell, en virtud de la cual la aceptación universal de una doctrina filosófica dependía principalmente de la verdad de la misma. Neurath señalaba que la situación sociológica de una cultura dada y en un período histórico dado es favorable a cierto tipo de ideología o actitud filosófica y desfavorable a otras. Por ejemplo, con el desarrollo de la vida urbana y de la industria, disminuía la dependencia de factores incontrolables como la meteorología, y por tanto disminuía también la tendencia hacia religiones sobrenaturales (Carnap, 1992, p. 57).

Schlick: la visión ortodoxa del empirismo lógico

[...] el empirismo bien podría hacer la siguiente objeción: ¿de dónde proviene, entonces, esa cerrazón del pensamiento si, frente a innumbrables observaciones que hacemos hoy en día, éste no tiene otras que oponer? Frente a la experiencia no podemos más que apelar a la experiencia.

No sabríamos considerar esos conceptos ni como innatos ni como inspirados. Pero como-justamente- cuando examinamos o bien refutamos otros hechos, una vez más recurrimos a los hechos, el juicio depende del pensamiento constructor que evalúa los hechos y distingue lo superficial de lo esencial. Eso hace que el nombre de empirismo, hoy, o bien no signifique nada, o bien signifique verdaderamente la renuncia a la razón, en el sentido propio de la palabra.

Max Horkheimer

Según Platón el conocimiento que obtenemos por medio de nuestros sentidos sobre la realidad es engañoso. Nuestra situación es equiparable a la de un grupo de esclavos que vive encadenado en una caverna: estamos condenados a ver las apariencias y a percibir únicamente las sombras del mundo exterior. Todo lo que podamos alcanzar por medio de nuestras sensaciones y, en especial, mediante la vista, serán meras ilusiones. “Es incuestionable, por tanto, dije, que, en el criterio de estas gentes, la realidad no puede ser ninguna otra cosa sino las sombras de los objetos fabricados” (Platón, 2007, p. 242). En cambio, por medio de nuestro intelecto, podemos ascender al mundo de las esencias y acceder a las verdades. “En cuanto a la subida al mundo superior y a la contemplación de las cosas de lo alto, ponlo como el camino del alma en su ascensión al mundo inteligible” (Platón, 2007, p. 244). De aquí nacería propiamente la tradición que conocemos como metafísica que hace referencia a un mundo trascendental que no podemos conocer por medio de nuestras sensaciones. Schlick concibe esta tradición de la siguiente manera:

Si en concordancia con lo que se ha repetido desde tiempos remotos, afirmamos que la metafísica es la teoría del ‘verdadero ser’, de ‘la realidad en sí misma’, del ‘ser trascendente’, esta aseveración supone que frente al verdadero y auténtico ser se encuentra un ser inauténtico menospreciado, sólo aparente, situación que en verdad han sostenido todos los metafísicos desde los tiempos de Platón y de los eleatas. Este ser aparente es el elemento constitutivo del reino de las ‘apariencias’, y en tanto que la auténtica realidad trascendente no puede ser alcanzada sino con dificultades y mediante los esfuerzos del metafísico, las ciencias específicas solamente se reservarán las apariencias que resultan las únicas asequibles a su forma de conocimiento. La oposición

entre estas formas para conocer 'dos modos de ser' se justifica mediante la afirmación de que las apariencias están inmediatamente presentes, nos son 'dadas', en tanto que la realidad metafísica tiene que ser inferida de ellas de alguna manera indirecta (Schlick, 1932, p. 89).

La metafísica explica la experiencia en virtud de un principio trascendente y entiende a la realidad a partir de un desdoblamiento. Existe lo visible y, a la vez, lo inteligible. Los sentidos humanos no alcanzan a percibir la totalidad de la realidad. Sin embargo, tenemos la capacidad de inteligir un más allá. La metafísica pone en tela de juicio la experiencia, la somete a un tribunal y la inquiere. En cambio, el positivismo no problematiza la experiencia. La experiencia, para el positivismo, es incuestionable (y sólo en este sentido se puede equiparar al empirismo lógico con el positivismo). La filosofía que se inclina por la metafísica pone en tela de juicio la apelación a la autoridad de la experiencia. El positivismo, en cambio, la da burdamente por supuesta (cfr. Popper, 1991, p. 50). Aquí estriba la diferencia esencial entre estas dos tradiciones: conciben de manera diferente la experiencia. Para el positivismo la experiencia es fuente última de conocimiento; para la metafísica, debemos trascender las sensaciones con la finalidad de obtener un auténtico conocimiento de la realidad.

Según Schlick, el positivista que quiera definirse como aquel que se limita a estudiar la realidad no trascendente mantiene vivo el prejuicio metafísico. En este sentido no hay diferencia sustancial entre un metafísico y un positivista. El primero diría que lo que debemos alcanzar son las esencias, el mundo trascendente; el segundo diría que olvidáramos ese más allá y nos concentráramos en 'lo dado', es decir, en lo aparente. Ambos, por lo tanto, mantienen vivo el prejuicio de que existe un mundo trascendente que subyace al mundo aparente (cfr. Schlick, 1932).

A estas dos posturas les podemos oponer la del realismo que afirma la existencia del mundo exterior (cfr. Schlick, 1933). Según Schlick, existe un falso problema planteado al interior de la metafísica, es decir, un pseudoproblema inherente a esta filosofía. La realidad se nos manifiesta mediante la observación y nosotros no debemos preocuparnos por aquello que no se pueda *verificar*. En última instancia, según Schlick, nosotros debemos señalar lo real y, decir, por ejemplo, "esta hoja es blanca". En cambio, no tiene

sentido hablar del alma pues no se puede comprobar su existencia ni su inexistencia y, por lo tanto, carece de sentido verificable. Sólo podemos hablar de aquello cuya existencia marca una diferencia en la realidad. Decir “este vaso de agua está vacío” tiene un significado explícito que puede ser verificado. En cambio, nada nos dice la frase “Dios existe” pues no podemos comprobarla. Según Schlick:

Aquel que crea (o más bien que se imagine que cree) en un significado no verificable, tiene que admitir que con respecto a tal significado sólo le queda *un* camino: el silencio absoluto. Ni él ni nosotros obtenemos nada a pesar de lo frecuentemente que afirme: ‘no obstante, hay un sentido no verificable’, porque este mismo enunciado está vacío de sentido, no dice nada (Schlick, 1932, p. 102).

Schlick no sólo se opone a la visión de que el mundo de las sensaciones deba ser contrastado con otro mundo atemporal, con el reino platónico de las Ideas. También rechaza la idea de Mach de que únicamente las experiencias de la conciencia son reales (cfr. Waismann, 1936, p. XXI). Según Mach, las sensaciones constituyen el punto de encuentro entre lo físico y lo psíquico.

Siempre que yo experimento la sensación de espacio, ya sea por la vista, por el tacto o de otra manera, tengo que admitir en todo caso ciertos procesos nerviosos semejantes como existentes. Para todas las sensaciones semejantes de tiempo supongo iguales procesos. [...] Si veo figuras coloreadas, espero hallar, al lado de las diferentes sensaciones de color, correspondientes sensaciones espaciales y procesos nerviosos concordantes. Si dos figuras son semejantes (es decir, si suministran iguales sensaciones espaciales), los correspondientes procesos nerviosos contendrán en parte iguales elementos. Cuando dos diferentes melodías tienen el mismo ritmo, en ambos casos al lado de las distintas sensaciones tonales se dará una misma sensación de tiempo con los mismos procesos correspondientes. Si dos melodías, aunque en distinto tono, son iguales, las sensaciones acústicas y sus condiciones fisiológicas tendrán, a pesar de la diferencia de altura en el tono, iguales elementos (Mach, 1987, p. 57).

Para resolver el problema planteado por Mach, Schlick se pregunta ¿qué es real? y contesta que lo real es lo que ocurre en el transcurso del tiempo. Para Schlick la realidad existe independientemente de nuestra conciencia. Nuestro conocimiento no se puede quedar en un nivel sensorial sin poder ser trascendido. “La realidad no puede ser confinada al circuito de nuestra conciencia, se extiende más allá de esta; existe una realidad trascendental, un mundo de cosas en sí, que investiga la ciencia y que la física estudia todavía más profundamente, una realidad de electrones, ondas y campos, que es

inobservable y no obstante puede ser conocida completamente por los recursos de la ciencia” (Waismann, 1936, p. XXI).

Schlick parte de la distinción entre intuición [*kennen*] y conocimiento [*erkennen*]. La intuición se relaciona con la experiencia; el conocimiento, por su parte, involucra la intuición y consiste en relacionar, asociar y comparar los objetos que se experimentan. Los ejemplos paradigmáticos de la intuición son el sentido del tacto, del olfato y del gusto. En cambio, conocer algo es conceptualizarlo. El acto del conocimiento involucra aprehender el objeto y clasificarlo, es decir, involucra el uso de nuestra razón. De aquí la crítica contra Mach: todas nuestras sensaciones no constituyen propiamente conocimiento, sino simples intuiciones. Los complejos de sensaciones -es decir, los sonidos, las presiones, las temperaturas, etc.- no pueden constituir todo el conocimiento que podemos obtener sobre el mundo. Hay algo que va más allá de las sensaciones y que se puede llamar propiamente conocimiento (cfr. Haller, 1985, p. 285-6; Lewis, 1988, p. 110-1).

Finalmente ¿cómo se resuelve el problema de la realidad según Schlick? Para este pensador es evidente que nuestras senso-percepciones nos dictan qué existe. De entre ellas, la más privilegiada es la observación¹. La observación nos permite discriminar y enjuiciar el reino de lo existente (es decir, de lo visible) de lo no existente. La aserción sobre la veracidad de nuestros sentidos y sobre su eficacia como herramienta para ayudarnos a discernir qué es real le parece a Schlick tan evidente que caracteriza el problema de la realidad como un pseudoproblema. “No hace falta un especial análisis respecto al hecho de que la presencia –entre el conjunto de datos- de determinadas senso-percepciones, ha constituido siempre el único criterio para enunciados relativos a la realidad de un objeto o acontecimiento “físico”, lo mismo en la vida cotidiana que en las más sutiles proposiciones científicas” (Schlick, 1932, p. 103).

¹ Desde Aristóteles se reconoce la trascendencia de la observación como herramienta fundamental para conocer el mundo. “Todos los hombres desean saber. Señal de ello es el amor a las sensaciones. Éstas, en efecto, son amadas por sí mismas, incluso al margen de su utilidad y más que todas las demás, las sensaciones visuales” (Aristóteles, 1994, p. 69). La ciencia y el positivismo consagran a la observación como la sensación más importante y como aquella que nos permite discernir el reino de lo real.

Para Schlick, tanto los enunciados que hacen alusión a estados físicos como los que hacen referencia a estados mentales resultan de la misma clase lógica. Finalmente ambos son cognoscibles por medio de las sensaciones. Un enunciado existencial, al igual que un enunciado observacional, debe hacer alusión a las sensaciones. ¿Cómo verificamos que en algún momento determinada persona se sentía feliz? Podemos recurrir a ciertos testimonios hablados o escritos. Una carta, por ejemplo, nos podría evidenciar que esa persona mostraba un estado anímico favorable. Según Schlick, la filosofía se había complicado innecesariamente su existencia aseverando que existe un sólo estado que corresponde al verdadero ser. “Siempre que se use con sentido, la palabra ‘real’ significará una y la misma cosa” (Schlick, 1932, p. 106).

El aniquilamiento de la metafísica por parte del empirismo lógico trae como resultado una concepción totalmente distinta de la filosofía. Schlick retomó la idea del *primer* Ludwig Wittgenstein en cuanto a la tarea de la filosofía. La filosofía –según el filósofo vienés- tiene el deber de clarificar el sentido de las proposiciones.

El objetivo de la filosofía es la clarificación lógica de los pensamientos. La filosofía no es una doctrina, sino una actividad. Una obra filosófica consta esencialmente de aclaraciones. El resultado de la filosofía no son «proposiciones filosóficas», sino es el que las proposiciones lleguen a clarificarse. La filosofía debe clarificar y delimitar nítidamente los pensamientos, que de otro modo son, por así decirlo, turbios y borrosos (Wittgenstein, p. 65).

En un texto titulado *El viraje de la filosofía*, Schlick nos dice al respecto: “la característica positiva del viraje del presente se halla en el hecho de que reconozcamos a la filosofía como un sistema de *actos* en lugar de un sistema de conocimientos. La actividad mediante la cual se descubre o determina el sentido de los enunciados: ésa es la filosofía” (Schlick, 1930, p. 62).

Si la filosofía se mantuvo estancada fue porque perdió su tiempo en formulaciones que en realidad carecían de sentido y porque quiso elucidar algún método filosófico especial para conocer la realidad². A la filosofía no le corresponde determinar si algo es real o no³. A la

² La obra que Schlick escribió durante el período en que participó en el Círculo de Viena muestra la gran influencia que ejerció Wittgenstein en su pensamiento. Schlick adoptó todas las formulaciones del *Tractatus*

filosofía sólo le corresponde aclarar el sentido de las formulaciones científicas. La ciencia tiene la tarea de elaborar proposiciones verdaderas y la filosofía debe clarificar su sentido, decir qué significan. Para saber si algo es real o no debemos tan sólo recurrir al método usual, es decir, a la experiencia, y este método es tan válido en la vida diaria como en la ciencia. Si en algún momento la filosofía se encuentra con algún problema es porque no ha sido capaz de librarse de las opacidades del lenguaje. A partir de un análisis lógico del lenguaje, la filosofía será capaz de elucidar el sentido de las proposiciones de la ciencia. Así, la filosofía ya no estará ligada a la metafísica. En cambio, será la reina de las ciencias pues su deber será esencial para edificar correctamente todas las proposiciones científicas.

La diferencia del empirismo clásico con respecto al empirismo lógico es que el primero está interesado en fundar el conocimiento a partir de las sensaciones. Retomando a Hume podemos decir que las sensaciones, a diferencia de las ideas, nos darán una directriz

y las hizo principios incuestionables de los cuales parte su teoría. Consideremos este pasaje: “La mayor parte de las proposiciones e interrogantes que se han escrito sobre cuestiones filosóficas no son falsas, sino absurdas. De ahí que no podamos dar respuesta en absoluto a interrogantes de este tipo, sino sólo constatar su condición de absurdos. La mayor parte de los interrogantes y proposiciones de los filósofos estriban en nuestra falta de comprensión de nuestra lógica lingüística. (Son del tipo del interrogante acerca de si lo bueno es más o menos idéntico que lo bello)” (Wittgenstein, 2002, p. 51).

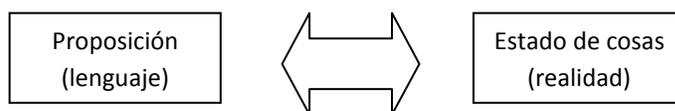
³ La pregunta por excelencia de la filosofía -¿qué es real?- pretende ser atajada por Schlick de manera simple y ramplona. A la filosofía -siguiendo a Schlick- no le corresponde determinar ningún método filosófico especial para elucidar qué es real. Determinamos qué es real mediante el método de la vida diaria y de la ciencia, es decir, mediante el método de la experiencia. Así, Schlick -junto con el primer Wittgenstein- le confiere a la filosofía una tarea de segundo orden: aclarar el significado de las proposiciones científicas. Winch critica indirectamente a Schlick por haber adoptado una concepción subordinada de la filosofía. Cuando la filosofía se hace la pregunta sobre qué es real, está formulando el cuestionamiento en un ámbito conceptual, no empírico. Si se pretende resolver el problema sobre la realidad apelando a la experiencia se está cometiendo una petición de principio: “[Es un error] creer que la filosofía, con sus métodos de razonamiento *a priori*, tiene la posibilidad de competir con la ciencia experimental en su propio terreno. No se trata en absoluto de una pregunta empírica: es una pregunta *conceptual*; tiene que ver con la *validez del concepto* de realidad. Apelar a los resultados de un experimento sería necesariamente una petición de principio, dado que el filósofo se vería obligado a preguntar por qué motivo se aceptan como <<realidad>> esos enunciados en sí mismos. Esto, por supuesto, simplemente exaspera al científico experimental, y con bastante razón desde el punto de vista de sus propios propósitos e intereses. Pero es imposible aprehender la validez de la pregunta filosófica en términos de las preconcepciones de la ciencia experimental: no se puede responder a la misma generalizando a partir de ejemplos particulares, pues una pregunta filosófica ya está implícita en la aceptación de esos ejemplos como <<reales>>” (Winch, p. 15-16). Queda claro, a partir de esta explicación, que Schlick confunde dos ámbitos distintos: lo conceptual con lo empírico. Una vez que tomamos en cuenta esta distinción podemos decir que la ciencia se encarga de estudiar la naturaleza, sus causas, efectos y procesos particulares; la filosofía, en cambio, estudia la naturaleza de la realidad en general (cfr. Winch, 1968, p. 15).

segura para fundar nuestro conocimiento. En cambio, las ideas son copias de esas sensaciones y si llegáramos a encontrar alguna idea lo suficientemente oscura como para ser desentrañada, deberíamos preguntarnos a qué sensación corresponde. En caso de que no exista tal correspondencia, tenemos todo el derecho a descartar dicha idea.

Todas las ideas, especialmente las abstractas, son naturalmente débiles y oscuras [...] En cambio, todas las impresiones, es decir, toda sensación –bien externa, bien interna- es fuerte y vivaz: los límites entre ellas se determinan con mayor precisión, y tampoco es fácil caer en error o equivocación con respecto a ellas. Por tanto, si albergamos la sospecha de que un término filosófico se emplea sin significado o idea alguna (como ocurre con demasiada frecuencia), no tenemos más que preguntarnos *de qué impresión se deriva la supuesta idea*, y si es imposible asignarle una; esto serviría para confirmar nuestra sospecha” (Hume, 2007, p. 47).

El empirismo lógico, en cambio, le otorga importancia a los juicios que hacemos sobre esas sensaciones, es decir, le da una gran relevancia a la dimensión del lenguaje. La experiencia –tal y como lo dictaban los empiristas clásicos- marca los límites legítimos de nuestro conocimiento pero, al final, lo decisivo son las proposiciones que elaboramos con respecto a esa experiencia. Horkheimer nos dice al respecto:

Aquí, el criterio de la experiencia ya no significa la sensación en sí misma como en Locke o en Hume, sino un juicio realizado sobre la sensación [...] La ciencia y la filosofía científica no consideran lo dado más que bajo la forma de proposiciones *sobre* lo dado [...] El sabio no se preocupa del mundo más que en la medida en que éste está determinado por la lengua (Horkheimer, p. 204).



1. Esquema sobre la relación entre las proposiciones científicas y el estado de cosas

Tomando en cuenta el esquema anterior podemos decir que según Schlick el lenguaje debe correlacionarse con la realidad y debe ser fiel reflejo de ella. Así, llega a formalizar su propuesta diciendo que una proposición debe referirse a un determinado estado de cosas. “El significado de una proposición indudablemente consiste sólo en esto, en que expresa un estado definido de cosas” (Schlick, 1932, p. 93). El famoso ejemplo que ilustra esta idea

es el de Tarski: “la nieve es blanca” si y sólo si la nieve es blanca. A primera vista el enunciado parece una tautología. Sin embargo, la proposición está formulada de manera tal que nos damos cuenta que nuestra oración será verdadera únicamente en el caso de que se cumplan las condiciones materiales (o lógicas) que posibiliten su existencia. La primera frase, entrecomillada, se refiere a la proposición; la segunda hace alusión al estado de cosas. El ejemplo de Tarski nos hace ver que nuestra oración será sólo verdadera en el caso de que se corresponda nuestro enunciado y nuestro mundo.

Esta relación unívoca entre una proposición y el estado de cosas marca el núcleo de la teoría correspondentista de la verdad que formuló Schlick.⁴ En el caso de las verdades lógicas la verdad se obtiene mediante el criterio de ausencia de contradicción. Este criterio, sin embargo, no es suficiente para anunciar la verdad de una proposición sobre el mundo. Aquí se necesita hacer referencia a un determinado hecho que debe de existir. Si el hecho no existe, simplemente el enunciado es falso. Esta idea constituye el primer paso para filosofar y es el fundamento de toda reflexión. “El criterio de verdad o falsedad de la proposición se hallará en el hecho de que en circunstancias definidas (dadas en la definición) ciertos datos estarán presentes o no estarán presentes” (Schlick, 1932, p. 93).

A partir de aquí se establece la crítica a la metafísica. Los empiristas clásicos aducían que la metafísica era inalcanzable para el hombre porque simplemente ese terreno le estaba vedado a su conocimiento:

Aquí, en efecto, se halla la más justa y verosímil objeción a una considerable parte de la metafísica: que no es propiamente una ciencia, sino que surge, bien de los esfuerzos estériles de la vanidad humana, que quiere penetrar en temas que son totalmente inaccesibles para el entendimiento, bien de la astucia de las supersticiones populares que, siendo incapaces de defenderse lealmente, levantan estas zarzas enmarañadas para cubrir y proteger su debilidad (Hume, 2007, p. 33-34).

⁴ Una vez más podemos encontrar resonancias con la teoría de Wittgenstein: “La tarea esencial del lenguaje es afirmar o negar los hechos [...] Para que una cierta proposición pueda afirmar un cierto hecho, debe haber, cualquiera que sea el modo como el lenguaje esté construido, algo en común entre la estructura de la proposición y la estructura del hecho. Esta es tal vez la tesis más fundamental de la teoría de Wittgenstein” (Russell, 1922, p. 18).

Para los empiristas lógicos la imposibilidad de la metafísica ya no recae en los límites del conocimiento humano sino en las posibilidades del lenguaje. Retomando la frase tan trillada de Wittgenstein diríamos, entonces, ‘los límites de nuestro lenguaje son los límites de nuestro mundo’. Si queremos producir un enunciado verdadero debemos describir un determinado hecho, un determinado estado de cosas. Una vez que hemos descrito las circunstancias que posibilitan la verdad de la proposición obtenemos automáticamente el significado de la proposición. “La enunciación de las circunstancias en que una proposición resulta verdadera, es lo *mismo* que la enunciación de su significado, y no otra cosa” (Schlick, 1932, p. 93). Evidentemente, las circunstancias deben de encontrarse en lo dado y si hacemos referencia a circunstancias diferentes hemos de encontrar diferencias en lo dado. Así, el significado de toda proposición proviene, en última instancia, de lo dado. La diferencia entre el empirismo clásico y el lógico la deja muy clara Schlick en su texto referente al viraje de la filosofía: “así la metafísica se hunde no porque la realización de sus tareas sea una empresa superior a la razón humana (como pensaba Kant, por ejemplo) sino porque no hay tales tareas. Al descubrirse la formulación errónea del problema, también quedó explicada la historia del conflicto metafísico” (Schlick, 1930, p. 63).

Una proposición tiene un significado tan sólo cuando podemos distinguir las distintas circunstancias que se producirían en caso de que fuera verdadero o falso. En cambio, si no existe tal diferencia y si nos son indiferentes las circunstancias bajo las cuales se puede producir una determinada proposición estamos, en verdad, ante una proposición carente de sentido a la que no le podemos otorgar significado alguno. “Una proposición que refiriera una situación del mundo y la misma en los casos de ser la proposición verdadera y falsa respectivamente, es una proposición que no comunica nada sobre el mundo, es una proposición vacía, no es posible otorgarle significado” (Schlick, 1932, p. 94). Como lo hemos dicho anteriormente, este sería el caso de cualquier aserción de la metafísica. Si consentimos en decir que existe el alma no seremos capaces de encontrar algún hecho que nos permita verificar nuestra elucidación.

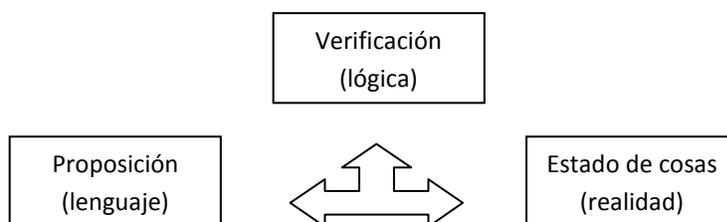
¿Cómo podemos verificar nuestras proposiciones? Debemos de remitirnos a lo dado; debemos de referirnos a la evidencia empírica. “Sin género de dudas verificable no

significa otra cosa que ‘capaz de ser exhibido en lo dado’ ” (Schlick, 1932, p. 94). De acuerdo a este criterio tenemos que ser capaces de señalar lo dado. Si decimos que existe la Biblioteca Central tenemos que acudir al recinto y mostrarla, señalar su existencia. Aquí Schlick introduce una sutilidad: evidentemente hay cosas que sabemos que existen y, sin embargo, no está a nuestro alcance verificar empíricamente su existencia. Sabemos que existe la cara posterior de la luna, aunque nosotros siempre le veamos la cara anterior. De la misma manera, sabemos que el Everest es la montaña más alta del mundo aunque no hayamos ido al Himalaya a verificar nuestra aserción. Es así que la idea de verificabilidad hace referencia a lo verificable *en principio*. Siempre existirán ciertas condicionantes que nos impedirán verificar presencialmente todas nuestras proposiciones pero podemos enunciar bajo qué circunstancias empíricas nuestra proposición será verdadera o falsa. Es decir, podemos asirnos de la noción de ‘verificabilidad lógica’. Una verificación es lógicamente posible cuando prescindimos de la experiencia pero anunciamos las condiciones empíricas bajo las cuales se puede efectuar.

Si algún físico nos comunicara la existencia de un núcleo que se encuentra al interior de un electrón pero que no presenta ningún efecto externo -no se manifiesta bajo ninguna forma en la naturaleza- nosotros tendríamos todo el derecho a pensar que la existencia o inexistencia de este núcleo en nada afecta al electrón. A partir de una verificación lógica hemos llegado a concluir que la aserción del físico carece por completo de sentido. Si todo sigue siendo exactamente igual que si no existiera el núcleo, no hay una evidencia empírica que nos demuestre su existencia (tampoco la podemos inferir) y, por tanto, la proposición no tiene significado alguno.

Este ejemplo nos sirve para darnos cuenta de la diferencia que existe entre la imposibilidad de verificar algo en principio y la imposibilidad fáctica. La primera no nos deja más salida que concluir que la proposición, al no poder ser verificada lógicamente, es contradictoria. La segunda, en cambio, nos permite verificar la proposición a partir de inferencias lógicas: suponemos ciertas condiciones empíricas necesarias para que se lleve a cabo dicha verificación. “Lo que es empíricamente imposible sigue siendo concebible,

pero lo que es lógicamente imposible es contradictorio y, por ende, no puede ser pensado” (Schlick, 1932, p. 95).



2. Esquema de la relación tripartita entre las proposiciones científicas, el estado de cosas y la verificación

Como podemos ver en el esquema anterior, la verificación va a ser el elemento que nos va a permitir autenticar la relación entre una proposición y el estado de cosas. Toda aserción científica tiene que pasar por el filtro de la verificación. Schlick concede a la verificación un lugar clave para lograr la significación de cualquier enunciado. De ahí que tenga la necesidad de ir afinando progresivamente su concepción de verificación lógica. En un escrito titulado *Significado y verificación* Schlick establece que declarar el significado de una proposición equivale a establecer las reglas bajo las cuales debe de ser utilizada la proposición. La verificabilidad lógica la creamos nosotros al construir una oración en concordancia con las reglas por las cuales sus términos son definidos. Si llegamos a obtener una proposición que no puede ser verificada lógicamente es porque no hemos establecido correctamente las reglas gramaticales que posibilitan su verificación. El método de verificación lo establecemos nosotros mismos pues al final de cuentas se trata de un método basado en la gramática. “Por lo tanto la posibilidad o imposibilidad lógica de verificación es siempre autoimpuesta. Si pronunciamos una oración sin sentido es siempre nuestra propia culpa” (Schlick, 1936, p. 155).

Una vez que hemos realizado la verificación empírica o lógica, podemos anunciar si nuestra proposición es falsa o verdadera. El criterio de verdad o falsedad hace alusión al hecho de que en determinadas circunstancias definidas, es decir, explícitas en nuestra proposición, ciertos datos estarán presentes o ausentes. Si hacemos referencia a la

existencia de una rosa en un determinado lugar, debemos ser capaces de encontrar las evidencias empíricas que nos permitan aserir que nuestra proposición es verdadera. De igual forma pasaría si quisiéramos verificar lógicamente la existencia del insecto más pequeño del mundo. Aún cuando no podamos comprobarlo fácticamente, enunciemos las condiciones empíricas bajo las cuales se puede comprobar su existencia. Así, anteriormente habíamos dicho que un enunciado o una proposición sólo tiene sentido en caso de que haga referencia a un estado de cosas. Afinando más nuestra definición, y tomando en cuenta lo que hemos dicho anteriormente, podemos llegar a la siguiente idea: “una proposición posee un significado enunciable, sólo cuando muestra una diferencia comprobable entre la situación de que sea verdadera y la de que sea falsa” (Schlick, 1932, p. 94).

Si elaboramos una proposición y después de pasarla por el filtro de la verificación nos damos cuenta que no nos es posible determinar si es falsa o verdadera, puesto que no se encuentran datos que nos den cuenta de su existencia, estamos, en verdad, ante una proposición carente de sentido. No le vamos a poder asignar significado alguno a nuestra proposición por el hecho de que nos comunica la misma situación del mundo en caso de ser verdadera o falsa. No existe una diferencia comprobable. La importancia de la verificación recae en el hecho mismo de poner en duda la realidad. Si hablamos sobre la libertad humana tenemos que admitir que no podemos comprobar su existencia ni su inexistencia. De ahí que sea una proposición a la cual no le podamos asignar significado. En cambio, si decimos que esta hoja es rosa podemos verificar el sentido de nuestra proposición y verificar que lo que decimos es falso. Tenemos entonces que la verificación, en última instancia, nos debe de remitir a lo dado (o a lo que lógicamente podemos concebir como tal).

Aquí encontramos la tercera diferencia que existe entre el empirismo clásico y el empirismo lógico. Para los primeros cualquier enunciado de la metafísica entra en el terreno de lo incognoscible; para los segundos las aserciones metafísicas carecen de sentido. “Las proposición ‘las afirmaciones relativas a un metafísico mundo externo no tienen sentido’ no dice ‘no existe un metafísico mundo externo’, sino algo totalmente

distinto; el empirista [lógico] no le dice al metafísico: 'lo que tú afirmas es falso', sino 'lo que tú afirmas no dice nada en absoluto'. No lo contradice, sino que le dice: 'No te entiendo' " (Schlick, 1932, p. 114).

A partir de lo que hemos discutido podemos decir que una proposición tiene sentido únicamente si la proposición es verificable. Una vez que hemos establecido la relación entre la proposición y el estado de cosas y una vez que hemos dicho que esa relación debe ser sometida a una prueba, es decir, a una verificación, el sentido de esa proposición radica en el hecho mismo de ser verificable:

En una proposición sólo podemos entender lo que ésta comunica, y un sentido es comunicable sólo si es verificable. Por no ser las proposiciones otra cosa que vehículos para la comunicación, únicamente podemos incluir entre sus sentidos lo que puedan comunicar. Por esta razón sostengo que 'sentido' sólo puede dar a entender 'sentido verificable' (Schlick, 1932, p. 101).

Según Schlick, la única alternativa que le queda a quien piensa que existe un sentido no verificable es el silencio absoluto. No nos comunica nada el hecho de decir que existe un fantasma pero que no hay manera de comprobarlo. Esta idea de conferirle significado únicamente a las proposiciones empíricamente verificables es lo que Popper llama el criterio de significación (cfr. Popper, 1972). Las proposiciones científicas, bajo esta idea, tienen que ser decidibles de modo concluyente, debemos saber de manera definitiva si nuestra proposición es verdadera o falsa.

La verificación nunca puede constituirse a partir de una sola experiencia. Deben realizarse numerosos experimentos para constatar lo que hemos asentado en nuestro enunciado. Una vez que se ha realizado un número considerable de pruebas y que todas apuntan hacia el mismo resultado podemos establecer uniformidades. De hecho, de acuerdo a Schlick, el fin de nuestras investigaciones radica en establecer dichas uniformidades de tal forma que se puedan establecer leyes naturales. Este procedimiento nos sirve para distinguir las genuinas investigaciones de experimentos azarosos, casualidades, alucinaciones o ilusiones.

Cuando la metafísica hace mención de términos como “existencia independiente” o “realidad trascendente” no hace sino manifestar un determinado sentimiento. En última instancia, esas frases pueden ser entendidas como actitudes psicológicas de quien las pronuncia pero jamás se les podrá conferir sentido. El mundo de un agente comprometido con una filosofía científica o con el realismo científicista es el mismo mundo de quien le confiere importancia a la metafísica. La diferencia estriba en que el primero reconoce que las proposiciones metafísicas carecen de sentido. “El mundo de los no metafísicos es el mismo mundo de los otros hombres, no carece de nada para designar a cualquier proposición de la ciencia y a cualquier comportamiento de la vida; exclusivamente evita el añadir enunciados sin sentido a su descripción del mundo” (Schlick, 1932 p. 112).

Schlick versus Neurath: enunciados observacionales versus enunciados protocolares

Schlick establece que el fundamento del conocimiento proviene de oraciones observacionales, es decir, de oraciones que hacen referencia directa a lo que nuestro sentido de la vista percibe. El físico y filósofo alemán considera a la experiencia primitiva neutral. “Ver que la experiencia primitiva no es experiencia personal me parece uno de los avances más importantes que la filosofía debe de tomar para clarificar uno de sus problemas más hondos” (Schlick, 1936, p. 162). Así, el problema del solipsismo se corta de tajo. La realidad de ninguna manera se presenta como el contenido de nuestra conciencia. Existe un mundo exterior, aprehensible por medio de la experiencia y del cual podemos obtener datos neutrales, es decir, objetivos.

Los enunciados observacionales o constataciones se deben entender en oposición a los enunciados protocolares formalizados por Neurath⁵. Schlick, por una parte, quiere

⁵ Un ejemplo de un enunciado protocolar que evita utilizar el lenguaje fenomenológico es el siguiente: “el protocolo de Charles en el intervalo de tiempo aproximado de 9 horas 14 minutos en un cierto lugar: la formulación de Charles en el intervalo de tiempo aproximado de 9 horas 13 minutos fue: había una mesa en la habitación durante el intervalo de tiempo aproximado de 9 horas 12 minutos 59 segundos que fue percibida por Charles” (Neurath, 1934, p. 101-102). La propuesta de Neurath consiste en reemplazar el término ‘yo’ por el nombre del observador. Los términos ‘aquí’ y ‘ahora’ tal y como sugiere Schlick que los utilizemos nos pueden conducir a formular pseudoproblemas. En su lugar, podemos hacer mención de las coordenadas espacio-temporales.

resolver el problema del fundamento del conocimiento; Neurath, en cambio, habla de su naturaleza hipotética. Según Schlick las observaciones son la piedra angular de la ciencia, son el origen de los enunciados científicos. A partir de ellas se construye la arquitectónica de la ciencia. En cambio, Neurath ve en los enunciados protocolares las hipótesis a partir de las cuales se origina el conocimiento.

Para Neurath los enunciados protocolares no deben compararse con la realidad, sino con otros enunciados. Así, el sociólogo vienés enuncia una teoría coherentista de la verdad. Los enunciados de la ciencia se van a formular de manera tal que sean congruentes con la totalidad de enunciados. De esa forma se establece el criterio de verdad. A decir de Schlick:

Puesto que lo que se propone no es que todas las proposiciones científicas tengan que concordar con ciertos enunciados protocolares definidos, sino más bien que todos los enunciados concuerden entre sí, con el resultado de que todos y cada uno se consideren, en principio, sujetos a corrección, la verdad sólo puede consistir en *la concordancia mutua de los enunciados* (Schlick, 1934, p. 219).

Para Schlick este criterio de verdad es totalmente inaceptable. Neurath se basa en la ausencia de contradicción para decidir si acepta o no un enunciado dentro del sistema de la ciencia. Schlick le rebate que si bien es necesario no formular un enunciado que ponga en entredicho la totalidad de los enunciados científicos, el criterio de verdad se debe basar en la concordancia de los enunciados con la realidad.

El criterio de verdad no puede ser la compatibilidad con cualesquiera enunciados, sino que se exigirá la concordancia con ciertos enunciados excepcionales, que de ningún modo son arbitrariamente elegibles; en otras palabras, el criterio de ausencia de contradicción por sí solo no basta para la *verdad material*; es necesaria la compatibilidad con enunciados peculiares especiales. Y para designar esa compatibilidad no hay razón en no usar la buena expresión antigua, que considero del todo justificada, de 'concordancia con la realidad' (Schlick, 1934, p. 221).

Es decir que, si bien es necesaria la coherencia al interior de la ciencia, se necesita también un criterio de correspondencia entre los enunciados científicos y los hechos. Según Schlick, un enunciado científico se corrige o se anula en virtud de su origen y no, en cambio, por haber realizado cambios al sistema de la ciencia o por haber corregido otros enunciados científicos. Para Schlick los enunciados que gozan de mayor certeza son los

que uno mismo hace. Los enunciados sobre el pasado son dudosos pues puede ser que se hayan tergiversado por errores de la memoria. En cambio, los enunciados sobre el presente son fuente de absoluta certeza: “los enunciados que están en la cima, libres de toda duda, son los que expresan hechos de la propia ‘percepción’ de uno mismo, o de su ‘vivencia’ o como quiera llamársele, hechos que están realizándose en el *presente*” (Schlick, 1934, p. 224). Este hecho tan importante -considerar a los enunciados propios como los más importantes- es completamente ignorado por Neurath en su formulación de los enunciados protocolares. Según Schlick la deficiencia de la teoría de los enunciados protocolares reside en ignorar que existe una jerarquía entre los diversos enunciados siendo que los que nosotros mismos hacemos son esenciales y definitivos en la construcción de la ciencia. Esta idea nos trae como corolario el hecho de que, independientemente de la imagen del mundo que nos forjemos, debemos contrastar los enunciados científicos con nuestra experiencia.⁶

La diferencia esencial que existe entre los enunciados observacionales y los enunciados protocolares es que éstos se pueden comparar con hipótesis mientras que los primeros tienen carácter definitorio, expresan los hechos fielmente. Los enunciados protocolares no necesariamente expresan los hechos observacionales, tan sólo existe la posibilidad de que concuerden con las observaciones que les dieron pie a formularse. Los enunciados de observación están en el origen del proceso del conocimiento y son los que dan inicio al desarrollo de la ciencia. Temporalmente, encontramos primero a los enunciados observacionales, los cuales tienen como fin impulsar la cadena de pensamientos que conducen a las *constataciones científicas*. En cambio, los enunciados protocolares no

⁶ El debate también se puede entender en términos de una confrontación entre la postura fenomenalista de la verificación, la cual sostiene Schlick y que consiste en decir que el proceso de verificación es privado y por tanto sólo le concierne a la persona que realiza el enunciado y la postura fisicalista, que sostiene Neurath y que consiste en hacer del dominio público la verificación de los enunciados protocolares. El hecho de que Schlick diga que tan sólo se tiene que hacer referencia al aquí y al ahora contrasta con la visión de Neurath, quien dice que para que nuestros enunciados se corroboren, tenemos que hacer referencia al tiempo y al lugar en el que se lleva a cabo cierta acción (cfr. Zhai, p. 17). A diferencia de Schlick, Neurath piensa que para elaborar enunciados científicos debemos utilizar un lenguaje intersubjetivo. Esta postura sería adoptada tiempo después por Carnap (cfr. Carnap, 1992).

guardan una relación con lo observado y, por lo tanto, no originan el proceso del conocimiento.

Acabamos de enunciar la primera función de los enunciados observacionales, la cual se resume en generar el proceso de conocimiento. Al encontrarse estrechamente ligados con la observación dan pie a que se origine el sistema de nuestros conocimientos. Sin embargo, podemos encontrar que estos enunciados observacionales desempeñan una segunda función. Al final del proceso del conocimiento, los enunciados observacionales tienen como objetivo determinar si la hipótesis es verdadera o falsa, es decir, la verifican. Aquí se cumple la principal función de la ciencia: poner a prueba las verdades científicas mediante una prueba que involucra a la experiencia. En este sentido, los enunciados observacionales constituyen el final absoluto de la empresa científica.

A partir de este momento se vuelve a empezar el círculo del conocimiento. Una vez que hemos obtenido la verificación de nuestras hipótesis, buscamos generalizarlas y hacerlas extensivas a otros ámbitos del conocimiento. De esta forma, los enunciados observacionales se vuelven a constituir en nuestro primer paso para conformar el edificio científico.

Desde luego empieza psicológica y biológicamente un nuevo proceso de conocimiento con la satisfacción que producen: las hipótesis, cuya verificación terminó con ellos, se consideran confirmadas y se busca la formulación de hipótesis más generales, prosiguen la búsqueda y el conjeturar leyes más generales. Los enunciados de observación constituyen el origen y el estímulo de los acontecimientos que les siguen en el tiempo, en el sentido descrito anteriormente (Schlick, 1934, p. 228).

Una vez que hemos verificado nuestras hipótesis hemos alcanzado el fin del conocimiento. Justo es ésta la función de los enunciados observacionales. Ellos son resultado de la ciencia; la ciencia nos conduce a los enunciados observacionales y son ellos los que nos muestran que la ciencia se dirige por la senda correcta.

Con la confirmación de la predicción se ha alcanzado la meta científica: el placer del conocimiento es el placer de la verificación, el sentimiento triunfal de haber conjeturado correctamente. Y eso es lo que nos proporcionan los enunciados de observación. En ellos alcanza la ciencia su meta, por así decirlo: es por ellos por los que existe (Schlick, 1934, p. 228).

Si en algún momento la ciencia tuvo como finalidad fungir como un instrumento al servicio de la vida y se regía por un criterio de utilidad, ahora, la ciencia -bajo la óptica de Schlick- tan sólo busca verificar las hipótesis que se plantea: busca confirmar las predicciones que ha realizado de antemano.

Los enunciados observacionales o constataciones y los enunciados analíticos se asemejan en el sentido de que ambos enuncian verdades absolutamente válidas. En ambos casos el momento de comprensión y verificación de su validez es el mismo. No hay posibilidad de encontrar un enunciado observacional falso, así como tampoco podemos encontrar una tautología que no sea verdadera. La diferencia entre ambos estriba en que mientras el enunciado analítico tan sólo se limita a decirnos lo que ya conocíamos, el enunciado observacional amplía nuestro conocimiento del mundo. “Mientras que el enunciado analítico, tautológico, está vacío de contenido, el enunciado de observación nos proporciona la satisfacción del conocimiento auténtico de la realidad” (Schlick, 1934, p. 231).

Para Schlick, la salida que entrevé Neurath al problema del fundamento del conocimiento abre la puerta a la arbitrariedad en la ciencia. Si tan sólo se va a juzgar a un sistema de conocimiento por la coherencia lógica, se puede definir el fundamento a voluntad. Según esta visión, no existe jerarquía alguna entre los distintos enunciados y cualquiera puede ser considerado más importante: el más general o el más específico. Otro problema inherente a esta visión del conocimiento, según Schlick, es que los protocolos de la ciencia son, inevitablemente, hipótesis. Debido a que no guardan una estrecha relación con la observación y a que pueden ser modificados para que se ajusten a la totalidad de los enunciados, los enunciados protocolares no son válidos de manera absoluta y tajante.

La propuesta de Schlick, en cambio, se enfoca en construir un enunciado que sirva como puente entre la realidad y la ciencia. “Si se enfoca la atención a la relación de la ciencia con la realidad, se contempla lo que efectivamente es un sistema de sus enunciados, a saber, un medio de encontrar una ruta entre los hechos, de llegar al goce de la confirmación, al sentimiento de finalidad” (Schlick, 1934, p. 232). En este caso las

constataciones son el fundamento de la realidad y nos resuelven el problema del contacto de la ciencia con la realidad. Las constataciones también se pueden definir como enunciados sintéticos que no son hipotéticos. Lo que nos interesa de ellas no es su primera función, es decir, el que sirvan de base del conocimiento, sino la segunda, la de servir como elementos verificadores de las predicciones científicas. De ese modo, las constataciones se erigen como el fundamento de nuestro conocimiento.

En resumidas cuentas, la crítica de Schlick contra Neurath se efectúa en tres frentes. Schlick le objeta al sociólogo que si podemos cambiar a discreción los enunciados protocolares no puede existir un suelo firme que nos proporcione absoluta certeza en el ámbito de la ciencia. En segundo lugar, la teoría coherentista formulada por Neurath lo conduce –irremediabilmente- a carecer de un criterio inequívoco de verdad. Adicionalmente, el fisicalismo radical de Neurath omite un criterio correspondentista entre los enunciados científicos y la realidad.

Neurath acepta que si queremos ser congruentes con el empirismo tenemos que referirnos a la experiencia. Pero, si al hacerlo nos referimos a nuestra experiencia personal –tal y como lo hace Schlick- podemos caer en una doctrina que reproduzca un vicio metafísico. Neurath propone que en lugar de aludir al término ‘experiencia personal’ utilicemos este otro: ‘enunciado de experiencia’.

En una época en que la física mecanicista fue revolucionada por la relatividad, Neurath no puede aceptar la idea de Schlick de encontrar la piedra fundante del conocimiento. “De acuerdo al pensamiento físico moderno, cuya importancia para nuestra concepción fue reconocida desde una época muy temprana, y precisamente por Schlick, no hay ninguna metáfora que opere con algo como ‘arriba’ y ‘abajo’. Todo está conectado con lo demás, las conexiones relativamente simples son, si es posible, reemplazadas por otras aún más simples. A pesar de esto Schlick busca enunciados que sean “absolutamente confirmados”, “inmunes a toda duda”, en pocas palabras, el “fundamento absolutamente cierto del conocimiento’ ” (Neurath, 1934, p. 103).

Neurath admite, junto a Schlick, que los enunciados analíticos son distintos de los enunciados de contenido. Estos últimos no son meras tautologías sino que tienen una referencia al mundo exterior y por lo tanto amplían nuestro conocimiento. Neurath, sin embargo, introduce una diferencia esencial que separa a estos dos tipos de enunciados. Tenemos una gran cantidad de enunciados de contenido y lo que nos hace optar por uno de ellos son nuestras propias decisiones. En la lógica, en cambio, las decisiones son innecesarias.

El principal defecto de la concepción científica de Neurath –según Schlick– reside en el reconocimiento de que la empresa científica adolece de un carácter ambiguo. Neurath ve en este punto su mayor fortaleza. El primer paso de toda labor científica es eliminar los enunciados contradictorios. Cuando hemos concluido esta tarea, nos enfrentamos al hecho de que existen varios sistemas de enunciados que pueden ser conectados con diversos enunciados protocolares. Todos estos sistemas de enunciados pueden gozar de coherencia interna pero van a ser excluyentes entre sí. Supongamos que nos ponemos de acuerdo en optar por ciertos enunciados protocolares. Esta situación en nada facilita las cosas, tal y como lo pensaba Schlick. Un enunciado protocolar (o en términos de Schlick, un enunciado observacional) no nos puede resolver el problema del fundamento del conocimiento. Siguiendo las enseñanzas de Duhem y Poincaré sobre la subdeterminación empírica de la teoría⁷, podemos afirmar que aun teniendo una misma base observacional, podemos optar por diversos sistemas de hipótesis igualmente satisfactorios. Neurath llevó un paso adelante esta idea y la radicalizó. La falta de certeza no sólo la podemos encontrar en un sistema de hipótesis sino en todo tipo de enunciados, incluyendo, por supuesto, a los enunciados protocolares.⁸

⁷ Pierre Duhem en su libro *La teoría física: su objeto y estructura* introdujo la idea de la *subdeterminación* empírica de la teoría: la base empírica nunca es suficiente para comprobar o refutar una determinada teoría. Aun más, nos dice que la lógica y los métodos no son suficientes para justificar una teoría. Se necesita del buen sentido.

⁸ Esta noción será desarrollada tiempo después por Feyerabend quien reconoce que Neurath abandonó la visión dogmática del empirismo lógico referente a la certeza de la base observacional. “Hoy también es admitido, en concordancia con las visiones originales de Neurath, que *ambas*, la teoría y las observaciones pueden ser abandonadas: las teorías pueden ser descartadas por observaciones que entren en contradicción con éstas, las observaciones pueden ser desechadas por razones teóricas” (Feyerabend: Zolo, 1989, p. 11).

Aquí encontramos una de las principales aportaciones de Neurath a la concepción de la empresa científica que marca un deslinde de su pensamiento con respecto al empirismo lógico ortodoxo. Neurath no considerará a la base empírica ni sagrada ni intocable. Si ésta entra en conflicto con nuestra teoría, podremos optar por desechar nuestra evidencia empírica. La otra opción –mucho más impráctica e inviable- sería quedarnos con nuestro enunciado protocolar y deshacernos de la teoría.

Si hacemos un enunciado, éste debe ser confrontado con la totalidad de enunciados existentes. Si concuerda con ellos, se debe unir a ellos; si no concuerda, se le llama ‘falso’ y es rechazado. Otra alternativa es modificar el complejo de enunciados existentes de la ciencia para que nuestro nuevo enunciado pueda ser incorporado. Esta última decisión comúnmente se toma con reservas. *No puede haber otro concepto de ‘verdad’ para la ciencia* (Neurath, 1931, p. 53).

De los diversos sistemas de enunciados que están en competencia tenemos que seleccionar uno solo. La tarea parecería difícil pero la premura de las circunstancias nos facilita la decisión. “La práctica de la vida reduce la multiplicidad rápidamente. La falta de ambigüedad de los planes que deben ser puestos en marcha obliga a la falta de ambigüedad de las predicciones” (Neurath, 1934, p. 105). Así, Neurath privilegia un ámbito pragmático de la labor científica que nos hace ver que la ciencia –como las demás actividades humanas- se construye a partir de las decisiones del científico.

Nada es más engañoso que la manera en que Schlick resuelve el problema de la realidad. Si nosotros apelamos a la experiencia para constatar qué es real y creemos que los enunciados observacionales nos dan criterios inequívocos, estamos pasando por alto una condición existencial del ser humano: la falta de certeza y claridad a la que el hombre está sujeto en todo momento. “Si consideramos que en los enunciados protocolarios el nombre del observador y los términos de la percepción son altamente imprecisos, que además el contenido de los enunciados protocolares depende de la definición de estos

Un primer paso fundamental en la labor autorreflexiva de la ciencia es reconocer que la base empírica no es inamovible y otro es admitir que la observación depende de una determinada teoría. “Las teorías son significativas independientemente de las observaciones; los enunciados observacionales no son significativos a menos que se hayan relacionado con las teorías” (Feyerabend, 1965, p. 308).

términos por parte de las ciencias competentes, la condición de ambigüedad no nos sorprenderá desde un principio” (Neurath, 1934, p. 106).

Como vimos anteriormente, Schlick considera que el fisicalismo de Neurath es contradictorio pues postula la existencia de una cantidad indeterminada de sistemas de enunciados coherentes y no establece un criterio inequívoco de verdad. Neurath considera que no existe tal contradicción. Existen diversos sistemas de enunciados, todos ellos coherentes. De estos sistemas verificados por nuestros protocolos, nosotros nos inclinamos, con base en factores extra lógicos y extra científicos, por uno de ellos. La diferencia estriba en que Schlick habla de ‘la’ realidad mientras que Neurath apela a la decisión del científico.

La verdad de un enunciado, según Neurath, no puede ser contrastada con la realidad. Un enunciado debe ser confrontado con la totalidad del sistema de enunciados y si embona, entonces el enunciado es verdadero. No existen oraciones atómicas, tal y como lo establece Russell, ni enunciados elementales, siguiendo a Wittgenstein, ni enunciados observacionales, según la versión de Schlick, que nos garanticen hablar de la realidad. “A pesar de que podemos coordinar formulaciones matemáticas precisas con nuestras enunciados observacionales imprecisos, el supuesto de que podríamos llegar a oraciones elementarias precisas si tuviéramos la inteligencia suficiente a nuestra disposición nos lleva a una ficción que se asemeja al espíritu de Laplace – una noción perfectamente metafísica” (Neurath, 1934, p. 106-107).

La paradoja del planteamiento de Schlick consiste en que, al querer hacer referencia a la realidad por medio de ciertos enunciados observacionales, nunca deja de utilizar el lenguaje. Cuando decimos ‘la nieve es blanca’ si y sólo si la nieve es blanca, no nos podemos sustraer del ámbito del lenguaje. No hay manera alguna de referirse a la realidad sin utilizar como intermediarios a las palabras. “Ni siquiera podemos utilizar la expresión ‘concordancia con la realidad’ como una metáfora ya que hay totalidades de oraciones consistentes que están en tela de juicio y juntas deben de llenar el vacío de nuestro pensamiento –por llamarlo de alguna manera- creado por nuestra negativa a

hablar de la 'realidad', del 'mundo verdadero' y otros términos de esta naturaleza" (Neurath, 1934, p. 107).

Si somos capaces de incluir el enunciado "en la habitación había una mesa percibida por Charles" en la totalidad del protocolo, podemos hablar de una "formulación acerca de la realidad"; si no podemos hacer que enböne dicho enunciado con la totalidad del protocolo el enunciado, o bien es un sueño, o bien es el producto de una alucinación, o simplemente es falso. Schlick, en cambio, considera que tiene una formulación acerca de la realidad cuando enuncia lo observado. Mientras Neurath atestigua que un grupo de enunciados contradice a otro grupo, Schlick afirma que el grupo de enunciados contradice a la realidad.

No existe la menor duda que podemos comparar los enunciados protocolares con enunciados de otro tipo. Podemos comparar, por ejemplo, el término 'silla' con algún enunciado protocolar. Un ejemplo sería: en este momento, a las 8:15 de la mañana Otto está percibiendo una silla. Schlick, en cambio, piensa ingenuamente que podemos comparar los enunciados con la realidad. "Schlick, sin embargo, debe aferrarse precisamente a 'la realidad' porque opera con las metáforas 'abogado, demandado y juez eterno' -por hablar de cierta manera- sin darse cuenta que estas metáforas sólo serían admisibles si las tres personas no fueran representadas por él mismo, sino que algún ser trascendental garantizara los 'enunciados verdaderos acerca del mundo real'" (Neurath, p. 108-109). Neurath cree que definitivamente tenemos un juez a quien apelar: los enunciados protocolares. Pero éstos no devienen inmutables, al contrario, su característica fundamental es que cambian continuamente.

¿Dónde queda, entonces, el conocimiento de la realidad para Neurath? Si tan sólo se trata de elaborar un sistema que carezca de contradicciones internas que no debe de ser contrastado con la realidad, cualquier 'cuento de hadas' –como dice irónicamente Schlick- puede hacerse pasar por ciencia. Neurath responde:

Para nosotros alcanzar el conocimiento o la realidad se reduce a alcanzar a establecer la concordancia entre las oraciones de la ciencia y la mayor cantidad posible de enunciados

protocolarios. Pero esto es mucho, en esto reside el *empirismo*. Pues si, por nuestra ‘resolución’, le otorgamos tanto peso a los enunciados protocolares que en última instancia deciden la validez de una teoría, nuestro ‘nuevo cientifismo’, a pesar del acento que pone en la lógica, no se desvía del antiguo programa del empirismo, que inclusive es reforzado al apuntar que los enunciados protocolares también pueden ser enunciados fisicalistas (Neurath, 1934, p. 109).

El gran problema es que Schlick da por hecho que los enunciados personales son los que garantizan la verdad y no establece ningún mecanismo de control para ponerlos a prueba o contrastarlos. Para Schlick si alguien enuncia sistemáticamente un enunciado personal automáticamente obtiene un enunciado que hace referencia a la realidad. Neurath le rebate a Schlick que esa postura puede poner en riesgo al empirismo que dice representar. “En última instancia, la renunciación de confrontar todas las predicciones con los enunciados protocolares probablemente pone en riesgo el punto de vista empírico fundamental” (Neurath, 1934, p. 108).

La discusión entre Schlick y Neurath lleva a este último a invocar su famosa metáfora náutica. La ciencia –nos dice Neurath- no opera bajo el ideal de Descartes. No hay manera de establecer cimientos sólidos para el conocimiento. Nuestra situación como científicos nos lleva a pensarnos como navegantes en altamar que no tienen otra alternativa más que reconstruir su barca en el transcurso del viaje. “No hay forma de tomar enunciados protocolares concluyentemente establecidos como punto de partida de las ciencias. No hay una *tabula rasa*. Somos como navegantes que tienen que transformar su nave en pleno mar, sin jamás poder dismantelarla en un dique seco y reconstruirla con los mejores materiales. Sólo los elementos metafísicos pueden eliminarse sin dejar huella. De un modo u otro siempre quedan ‘conglomerados lingüísticos’ [*Ballungen*] imprecisos como componentes de la nave. Si bien podemos disminuir la imprecisión en un sitio, ésta puede surgir acrecentada en otro” (Neurath, 1933, p. 92).

Neurath hace mención de un concepto clave en su concepción del lenguaje: las aglomeraciones o conglomerados lingüísticos. La palabra alemana [*Ballungen*] significa literalmente ‘congestión’. Neurath nos dice que en la ciencia siempre tenemos que lidiar con términos imprecisos, que no son capaces de ser definidos de manera concluyente. En

la ciencia no podemos formular un lenguaje puro, cartesiano, ideal. El lenguaje científico tiene también imperfectos pues es, de hecho, una combinación del lenguaje de la vida diaria y de los tecnicismos científicos.

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 (Ibarra, 2002, p. 97)

**

El pseudorracionalismo: Descartes y Popper



Entrégate a tu pasión por la ciencia –les dice-, pero haz que tu ciencia sea humana y que tenga una referencia directa a la acción y a la sociedad. Prohíbo el pensamiento abstracto y las investigaciones profundas y las castigaré severamente con la melancolía pensativa que provocan, con la interminable incertidumbre en que le envuelve a uno y con la fría recepción con que se acogerán tus pretendidos descubrimientos cuando los comuniqués. Sé filósofo, pero en medio de toda tu filosofía continúa siendo un hombre

David Hume

La civilización occidental, en su afán por enaltecer a la razón como la máxima instancia a la que el hombre puede recurrir, ha sucumbido a la irracionalidad. El progreso al que nos conduce la razón y la ciencia es incontestable y la ciencia, en su afán por dominar a la naturaleza, ha terminado por destruirla. Neurath llama pseudorracionalistas a quienes no reconocen los límites de la razón y llama también a nuestra época un período oscurecido por el pseudorracionalismo. Dos autores tan disímolos como Descartes y Popper son considerados por el sociólogo austriaco como exponentes de esta actitud. Neurath, en cambio, dirá que es momento de invocar a otros motivos que la razón no conoce y que, sin embargo, son esenciales para tomar decisiones en el ámbito científico.

René Descartes: el padre del pseudorracionalismo

Una mente perspicaz puede darse cuenta que todo lo que ha aprendido a lo largo de su vida resulta ser falso. Todas sus opiniones y sus juicios están impregnados de errores y son, ante todo, dudosos. Pero al estar consciente de esta situación puede revisar todo su inventario de conocimiento, derrumbarlo y empezar de nuevo a construir un edificio cimentado sólidamente. “He advertido hace ya algunos años cuántas cosas falsas he admitido como verdaderas y cuán dudosas son todas las que después he apoyado sobre ellas, de manera que, por una vez en la vida, deben ser subvertidas todas ellas completamente, para empezar de nuevo desde los primeros fundamentos, si deseo establecer alguna vez algo firme y permanente en las ciencias” (Descartes, 1987, p. 15).

Para llegar a construir tal edificio nuestra razón no se puede conducir anárquicamente. Necesitamos, ante todo, un método que nos indique cómo podemos llegar a establecer ideas claras y distintas. René Descartes nos comparte cuatro preceptos para realizar una investigación teórica. El primero consiste en asumir como verdadero sólo lo que claramente reconozcamos como tal: “evitar minuciosamente la precipitación y la prevención, y no abarcar en mis juicios nada más que lo que se presentara tan clara y distintamente a mi espíritu que no tuviera ocasión de ponerlo en duda” (Descartes, 1980, p. 47). El segundo consiste en analizar y descomponer los problemas en partes. El tercero en sintetizarlo y ordenarlo todo conforme a la complejidad de los componentes y, finalmente, el cuarto, en hacer una revisión y una enumeración exhaustiva de todos los problemas.

Además de estas reglas que nos sirven para elaborar una investigación teórica, Descartes nos comparte otros preceptos que podemos aplicar en el ámbito de la acción práctica. Estas reglas comúnmente son pasadas por alto y, sin embargo, son sumamente valiosas en el ámbito de la ética cartesiana. La primera consiste en respetar y adaptarse a las costumbres y a las visiones religiosas, la segunda en actuar de manera enérgica tal y como si poseyéramos completa certeza y la última en cambiarnos a nosotros mismos antes que al mundo que nos rodea “y en general, acostumbrarme a creer que nada

depende enteramente de nosotros, salvo nuestros pensamientos, de suerte que después de haber hecho lo que hayamos podido respecto de las cosas que nos son exteriores, lo que no logramos es, respecto de nosotros, absolutamente imposible” (Descartes, 1980, p. 56-57).

La segunda regla es la que –por encima de las demás- atrae la atención de Neurath. Descartes la ilustra con la parábola de los exploradores perdidos en el bosque. Según el razonamiento cartesiano, a pesar de que los exploradores no sepan a dónde ir, tienen que tomar la decisión de elegir un camino y suponer que es ése el correcto:

Mi segunda máxima era ser lo más firme y resuelto que yo pudiera en mis acciones y seguir las opiniones más dudosas, una vez que me hubiera determinado, con no menor constancia que si hubiesen sido muy seguras. Imitaba en eso a los viajeros que, encontrándose extraviados en un bosque, no deben vagar dando vueltas tan pronto de un lado como de otro, ni menos aún detenerse en un sitio, antes bien caminar siempre lo más derecho que puedan hacia un mismo lado sin cambiarlo por razones endebles, aun en el caso de que tal vez al principio haya sido solamente el azar lo que los determinó a elegirlo; pues, haciéndolo así, si no van exactamente adonde desean, por lo menos acabarán por llegar a alguna parte, donde verosímilmente estarán mejor que en medio de un bosque. Y así, como a menudo las acciones de la vida no admiten demora, es una verdad muy cierta que, cuando no depende de nosotros el discernir las opiniones más verdaderas, debemos seguir las más probables; y aun, que a pesar de que no notemos más probabilidad en unas que en otras, debemos empero determinarnos por unas y considerarlas luego, no ya como dudosas, por lo que respecta a la práctica, sino como muy verdaderas y ciertas, por serlo la razón que nos hizo decidir en ese sentido. Y esto me permitió desde entonces librarme de todos los arrepentimientos y remordimientos que suelen agitar la conciencia de esos espíritus débiles y perplejos que con inconstancia se dejan arrastrar a practicar como buenas cosas que después juzgan malas (Descartes, 1980, p. 55-56).

Como podemos analizar en este pasaje, Descartes se resigna ante el hecho de que en la práctica no podemos actuar con claridad y certeza. Por eso cuando nos enfrentemos a una encrucijada y no podamos inclinarnos racionalmente por ningún camino debemos de elegir de manera arbitraria una vía. De esta forma y tomando en cuenta que ‘las acciones de la vida no admiten demora’, terminamos por tomar una decisión y dirigirnos hacia un lugar determinado. La situación es muy distinta cuando elaboramos una investigación teórica. En este ámbito nosotros sí podemos obtener una *imagen completa del mundo*. Una vez desechado el conocimiento dudoso podemos obtener certezas y un conocimiento perfecto.

El primer problema para Neurath radica en que no podemos obtener certezas en el ámbito teórico. Más bien, quien crea haberlas obtenido se ubica en una posición muy acomodaticia: el conformismo de creer que ha terminado con su ignorancia. “Cuando decimos que un enunciado es más certero que otro mantenemos algo concerniente a nuestra ‘conducta’ en este aspecto; por ejemplo, que no tenemos la intención de invertir más tiempo y esfuerzo para probar su verdad; más aún, que no prevemos que el desarrollo de la ciencia pronto deba cambiarlo; en otras palabras, lo que sería necesario hacer en este caso, no nos sentimos obligados a hacerlo” (Neurath, 1936b, p. 146).

Además del ya conocido problema referente a la duda universal cartesiana, que nos condenaría a dudar todo el tiempo y a no dar nunca un conocimiento por verdadero, Neurath reflexiona que en realidad no hay una diferencia sustancial entre el pensamiento y la acción. Podríamos creer, en un primer momento, que el pensamiento puede suspenderse mientras que la acción no, pues la inacción se toma como una acción deliberada. Pero viéndolo más de cerca son lo mismo: el pensamiento es una acción. En todo caso, entre ambos sólo existe una diferencia de grado pero no de contenido. Tanto en el pensamiento como en la acción –reflexiona Neurath- necesitamos valernos de reglas provisionales:

Fue un error fundamental por parte de Descartes creer que sólo en el ámbito práctico no podía prescindir de las reglas provisionales. El pensamiento también necesita de reglas preliminares en más de un sentido. La corta duración de nuestra vida nos impulsa a hacerlo ya. El deseo de que en un tiempo previsible la imagen del mundo pueda ser redondeada hace de las reglas provisionales una necesidad. Pero hay objeciones fundamentales al punto de vista cartesiano. Quienquiera crear una visión del mundo o un sistema científico debe operar con premisas dudosas. Cada intento de crear una visión del mundo empezando por una *tabula rasa* y hacer una serie de enunciados que sean reconocidos como definitivamente verdaderos está necesariamente plagado de artimañas [...] Es absolutamente imposible formular un solo enunciado sobre el mundo sin hacer uso tácito al mismo tiempo de muchos otros (Neurath, 1913, p. 3).

Para refutar a Descartes Neurath alude al holismo de Duhem: la verdad de un enunciado depende de su conexión con todo el sistema de enunciados. Así, proscribiera el intento

fundacionalista⁹ cartesiano basado en la idea de la tabula rasa. Pero hay también una razón psicológica para refutar al filósofo y matemático francés. Nuestro pensamiento se puede analizar en términos de una unidad psicológica: nuestras cadenas de pensamientos presentes responden a nuestro pasado y están, por lo tanto, interconectados. “Podemos variar el mundo de conceptos presentes en nosotros, pero no podemos descartarlos” (Neurath, 1913, p. 3). Es decir, no hay manera alguna de poner entre paréntesis todo nuestro conocimiento y empezar de nuevo a elaborar enunciados sobre el mundo. Lo que pensamos en este instante es parte de nuestro flujo de conciencia y, por lo tanto, está relacionado con nuestro conocimiento pasado.

Neurath se mostrará escéptico ante el intento de Descartes de formular una *imagen completa del mundo*. Según Neurath al obtener una imagen del mundo necesitamos reglas provisionales, esto es, a fin de cuentas, conocimiento dudoso. Tampoco tenemos un método que nos diga cómo proceder racionalmente en el ámbito de la teoría. En la ciencia, al igual que en la práctica, nos enfrentamos al hecho de que podemos optar por diversos caminos. “Iniciando desde el mismo punto de partida siempre podemos desarrollar diferentes teorías de la luz, así como podemos emprender diferentes excursiones” (Neurath, 1913, p. 3). Además –citando a Descartes- no podemos demorarnos: no podemos tomar decisiones sopesando fríamente todas las opciones. La gran mayoría de las veces las circunstancias nos apremian a tomar una elección y no hay más que tomar una decisión.

El supuesto racionalismo de Descartes nos puede orillar a una situación similar a la del asno de Buridan (cfr. Stöltzner, 2001). El asno, pretendiendo ser muy racional, no se puede decidir entre dos montones de paja idénticos y termina muriéndose de hambre. Neurath saldría en defensa del asno diciendo que no hay necesidad de caer en tales extremos. En una situación tal podemos recurrir a los motivos auxiliares. “Hemos visto que en muchos casos, al considerar diferentes posibilidades de acción, un hombre puede no alcanzar un resultado. Si aun así selecciona uno de ellos y lo pone en práctica, y al

⁹ El fundacionalismo se refiere a la idea de poder erigir una teoría a partir de ciertos fundamentos empíricos incuestionables.

hacerlo usa un principio más general, queremos llamar al motivo así creado, que no tiene nada que ver con los objetivos concretos en cuestión, el motivo auxiliar, pues es una ayuda al vacilante, por así decirlo” (Neurath, 1913, p. 4). Sobra decir que este *motivo auxiliar* en nada altera los resultados de la investigación. Tan sólo nos ayuda a elegir un camino o una ruta de investigación.

Como lo dice Neurath, un motivo auxiliar es una ayuda para quien se encuentra indeciso¹⁰. El ejemplo paradigmático del motivo auxiliar es echar la suerte. El motivo auxiliar sirve precisamente cuando reconocemos que no podemos actuar ni tomar una decisión con base en la razón. Una vez que hemos agotado la vía reflexiva optamos por un recurso que ayude a actuar concluyentemente. Por lo tanto, el planteamiento de los motivos auxiliares reconoce que la razón tiene límites y que no podemos obtener una imagen completa del mundo. Pero, además, la propuesta de los motivos auxiliares concede que, al igual que en la vida, en la ciencia debemos tomar decisiones. Estas decisiones –claro está- no se pueden regir por ninguna metodología científica. “La ciencia no sustituye las decisiones tal y como nos lo quieren hacer ver los pseudorracionalistas y tampoco desarrolla la capacidad para tomar decisiones, la cual a veces se denomina carácter. Se necesitan las decisiones inclusive en el campo del análisis: la ciencia no se puede desarrollar sin ellas” (Neurath, 1945, p. 286).

Descartes, considerado el padre del racionalismo moderno, es –paradójicamente- el arquetipo del pseudorracionalista por pretender obtener un conocimiento completo por medio del lenguaje y del método. En su afán por hipostasiar a la razón como la máxima instancia a la que puede apelar un hombre ante un problema teórico, Descartes la despoja de sus virtudes limitadas. “Los pseudorracionalistas no le hacen justicia al racionalismo si pretenden adquirir certezas exactamente donde el racionalismo estricto lo excluye por

¹⁰ Si bien Curtis Huffman argumenta correctamente contra Ambrosio Velasco que los motivos auxiliares tan sólo son una ayuda para el vacilante (cfr. Huffman, 2008), el argumento del filósofo mexicano es que en la obra de Neurath se atisba el comienzo de una filosofía política de la ciencia que implica una nueva concepción de la racionalidad científica. El pseudorracionalismo excluía por innecesarios a los motivos auxiliares mientras que el auténtico racionalismo, al reconocer los límites de la lógica y la metodología, y al negar la existencia de fundamentos últimos, necesariamente tiene que reconocer la importancia de estos motivos “que la razón no conoce”.

motivos puramente lógicos. [...] El racionalismo ve su mayor triunfo en el claro reconocimiento de los límites del entendimiento. Tiendo a derivar la tendencia generalizada hacia el pseudorracionalismo de los mismos esfuerzos inconscientes que provienen de la tendencia hacia la superstición” (Neurath, 1913, p. 8). Hay que reconocer, pues, que la razón llega hasta cierto punto y que después no nos queda otra opción más que ser pragmáticos y tomar decisiones que se ajusten a los fines que perseguimos. Además, debemos tener presente que el *lenguaje científico* tampoco es preciso ni completo.

Según Neurath, las etapas del desarrollo de la humanidad indican que tendemos hacia una época en la que reinarán los motivos auxiliares. Primero, el hombre recurrió al instinto. Una vez que superó esta etapa cayó bajo el yugo de la autoridad. Después quiso liberarse de ese yugo apelando al racionalismo el cual devino, según Neurath, en pseudorracionalismo. En nuestra época deberíamos adoptar a los motivos auxiliares. Todavía estamos lejos de que llegue ese momento pero aun así los motivos auxiliares son de gran ayuda para el intelectual honesto: “La pregunta sigue siendo si algún día el motivo auxiliar llegará a encontrar aceptación general. Hoy [el motivo auxiliar] es ya de actual importancia para el hombre sabio que está consciente de la incompletud de su entendimiento, que rechaza la superstición, y que no obstante quiere actuar concluyentemente. Sólo el motivo auxiliar puede fortalecer su voluntad sin demandarle el sacrificio de su honestidad” (Neurath, 1913, p. 9-10).

Si queremos evitar el colapso de la humanidad, concluye Neurath, tenemos que reconocer las bondades de los motivos auxiliares y debemos estar conscientes de la importancia de la cooperación en el seno de la sociedad: “La aplicación del motivo auxiliar necesita de un alto nivel de organización previa; sólo si el procedimiento es más o menos común a todos se podrá prevenir el colapso de la sociedad humana. La uniformidad tradicional del comportamiento tiene que ser reemplazada por una cooperación consciente; la buena disposición de un grupo humano de cooperar conscientemente depende esencialmente del carácter de los individuos” (Neurath, 1913, p. 10).

El pseudorracionalismo de la falsación

Un ejemplo más reciente del pseudorracionalismo en la ciencia lo encontramos en los escritos de Karl Popper. En su *Lógica de la investigación científica* Popper se vuelca en contra de los empiristas lógicos y, en especial, contra Neurath. A los primeros les reprocha que reduzcan el método científico a la inferencia inductiva. Al sociólogo lo acusa de haber tirado por la borda al empirismo.

Karl Popper parte del hecho de que la crítica de Hume contra la inducción constituye un punto de inflexión en la historia de la ciencia y la filosofía. Según David Hume el problema de la inducción radica en que se supone la uniformidad de la naturaleza. Partimos del supuesto de que el futuro se comportará como el pasado. Al ver el sol hoy suponemos que saldrá mañana. De ahí procedemos a enunciar dos proposiciones harto distintas: *“he encontrado que a tal objeto ha correspondido siempre tal efecto y preveo que otros objetos, que en apariencia son similares, serán acompañados por efectos similares”* (Hume, 2007, p. 67). El problema radica en que nada nos autoriza a extender una experiencia a momentos futuros. Sabemos que las circunstancias cambian y sabemos también de la naturaleza cambiante de las cosas. Esta crítica nos lleva a pensar que no hay manera alguna de comprobar que la causalidad realmente rige a la naturaleza y, por lo tanto, la inducción se torna en un método dudoso. Hume termina diciendo que esta asociación es tan sólo producto de la costumbre: *“habiéndose encontrado, en muchos casos, que dos clases cualesquiera de objetos, llama y calor, nieve y frío han estado siempre unidos; si llama o nieve se presentaran nuevamente a los sentidos, la mente sería llevada por costumbre a esperar calor y frío, y a creer que tal cualidad realmente existe y que se manifestará tras un mayor acercamiento nuestro”* (Hume, 2007, p. 80). Esta crítica nos lleva a pensar que no hay manera de comprobar que la causalidad rige a la naturaleza y, por lo tanto, la inducción se torna en un método dudoso desde el punto de vista lógico.

A diferencia del empirismo lógico ortodoxo que, al hablar de ‘verificabilidad’ sigue manteniendo a la experiencia como fundamento del conocimiento, Popper descarta el método inductivo. Para Popper no existe una diferencia sustancial entre los inductivistas y

los verificacionistas pues ambos se basan en el principio de la inducción. “Pero esto [la verificabilidad] era solamente otro modo de establecer el criterio de los inductivistas, consagrado por el tiempo; no había diferencia real entre las ideas de inducción y de verificación” (Popper, 2002, 128).

La ciencia, según Popper, debe partir de un supuesto: la racionalidad científica reside en la crítica. Las teorías científicas nunca son enteramente justificables. No puede existir –como creía Schlick- un criterio que nos diga de manera concluyente si son verdaderas o falsas. Siempre puede existir alguna evidencia empírica que contradiga a nuestras teorías. Debido a este hecho lo único que podemos hacer con las teorías es someterlas a un examen crítico. A diferencia de la concepción tradicional que ve en las hipótesis un paso necesario hacia la elaboración de teorías, Popper sostiene que las teorías siempre tienen un carácter hipotético. “La cuestión decisiva en todo esto, el carácter hipotético de todas las teorías científicas, se presentaba ante mí como una consecuencia completamente natural de la revolución einsteniana, que había mostrado que ni siquiera la teoría más afortunadamente contrastada, tal como la de Newton, debería ser considerada como más que una hipótesis, una aproximación a la verdad” (Popper, 2002, p. 130). De esta forma el conocimiento, para Popper, siempre permanece con un carácter hipotético o conjetural pero es, a la vez, objetivo pues consta de una serie de enunciados que se someten a debate público. “La objetividad de los enunciados científicos descansa en el hecho de que pueden contrastarse intersubjetivamente” (Popper, 1991, p. 130).

Según Popper, el error de la ciencia fue mantener el criterio demarcacionista de Bacon, es decir, el método inductivo (cfr. Popper, 2002, p. 126). Para resolver este equívoco Popper retoma el problema de la inducción de Hume y lo reformula. “En esta reformulación objetiva, el problema de la inducción ya no es más un problema de nuestras creencias –o de la racionalidad de nuestras creencias- sino un problema de la relación lógica entre enunciados singulares (descripciones de hechos singulares <<observables>>) y teorías universales” (Popper, 2002, p. 137). De esta forma ya no existe la inducción. Las teorías universales no se infieren de enunciados singulares. La propuesta de Popper gira en torno a la idea de la falsación: las teorías universales se refutan a partir de enunciados

particulares. De esta manera, las teorías colisionan con descripciones de hechos observables. El famoso ejemplo que ilustra este método es el de los cisnes: nuestra aseveración ‘todos los cisnes son blancos’ dejará de ser verdadera cuando nos encontremos a un cisne negro.

El método del ensayo y error (proponer hipótesis y después someterlas a severas críticas) lleva a Popper a presumir haber resuelto el problema total del método y del progreso científico. “De este modo, se resolvió por sí mismo el problema total del método científico, y con él el problema del progreso científico. El progreso consistía en un movimiento hacia teorías que nos dicen más y más –teorías de contenido cada vez mayor. Pero cuanto más dice una teoría, tanto más excluye o prohíbe y mayores son las oportunidades de falsarla. Así, una teoría de contenido mayor es una teoría que puede ser más severamente contrastada” (Popper, 2002, p. 127).

Este criterio de falsación invierte por completo la noción de progreso científico implícita en la concepción del empirismo lógico ortodoxo. La ciencia ya no posee tintes positivos: la ciencia ya no busca verificar nuestras conjeturas; la ciencia ahora procede de manera negativa, rechazando o falsando nuestros conocimientos. La falsación también nos permite comparar de manera ‘objetiva’ las mejores y las peores teorías. “Las mejores teorías son aquellas que tienen un contenido mayor y un mayor poder explicativo (ambas cosas con relación a los problemas que estemos intentando resolver). Y mostré que éstas son también las teorías mejor contrastables; y –si resisten las pruebas- las teorías mejor contrastadas” (Popper, 2002, p. 138).

Para Popper, la objetividad radica en la contrastación intersubjetiva de los enunciados científicos. Ninguna experiencia subjetiva, por lo tanto, puede constituirse en un enunciado científico. La base empírica no puede elaborarse a partir de experiencias personales. Los enunciados protocolares, por tanto, no son para Popper más que enunciados psicológicos. “Aún más, nos vedamos todo conceder un rango privilegiado a los enunciados que formulan experiencias, como son los que describen nuestras percepciones (y a los que, a veces, se llama «cláusulas protocolarias»): pueden aparecer

en la ciencia únicamente como enunciados psicológicos, lo cual quiere decir como hipótesis de un tipo cuyo nivel de contrastación intersubjetiva no es, ciertamente, muy elevado (teniendo en cuenta el estado actual de la psicología)” (Popper, 1991, p. 46).

La idea de Neurath de desechar los enunciados protocolares es considerada por Popper un adelanto científico. Pero al no establecer un criterio que indique cuándo podemos borrar un determinado enunciado protocolar, Neurath echa por la borda al empirismo. Si no poseemos un criterio que nos indique cuándo podemos deshacernos de la base empírica no podemos saber cuándo estamos haciendo ciencia y cuándo se trata de mera palabrería metafísica, es decir, no tenemos un *criterio de demarcación* sólido:

Necesitamos un conjunto de reglas que limite la arbitrariedad en el «borrar» (o bien en el «admitir») cláusulas protocolarias. 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 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: de esta forma no sólo podría rescatarse cualquier sistema, como ocurre en el convencionalismo, sino que, disponiendo de una buena reserva de cláusulas protocolarias, podría incluso confirmársele con el testimonio de testigos que certificaran, o protocolaran, lo que habían visto y oído. Neurath evita una forma de dogmatismo, pero prepara el camino por el que cualquier sistema arbitrario puede erigirse en «ciencia empírica» (Popper, 1991, p. 92-93).

Según Popper, la arbitrariedad a la que conduce la formulación de Neurath debe remediarse con la formulación de *enunciados base*. Estos enunciados se admiten de manera provisional y sirven para contrastar las teorías. En caso de que los enunciados base corroboren una hipótesis falseadora, se tienen que rechazar las teorías comprometidas.

Por otro lado, Neurath formula una de sus críticas más fuertes a Popper al cuestionar el ideal falsacionista. Este criterio de demarcación científica mantiene vivo el prejuicio de Schlick de contrastar la ‘experiencia’ con el ‘sistema científico-empírico’. Al igual que Schlick, Popper sostiene una noción semántica de la verdad. Según esta noción, los enunciados de la ciencia se tienen que confrontar con la realidad. Para Neurath esta idea popperiana de falsear las teorías mantiene intacta a la base empírica. Finalmente, lo único

que hace Popper es sustituir la *verificación* que postula Schlick por la *falsabilidad*. Neurath, en lugar de hablar de la falsabilidad, propone el término 'quiebra'. Este concepto evita nulificar a una teoría. En todo caso –dice Neurath– cuando nuestra hipótesis contradice a nuestra teoría retenemos ciertos elementos que reconocemos como importantes pero no tiramos por la borda todo nuestro trabajo científico. Por consiguiente no falseamos nuestra teoría, simplemente se *quiebra* nuestra confianza en ella:

Allí donde Popper reemplaza la “verificación” por la “corroboración” de una teoría, nosotros reemplazamos 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 su confianza respecto de una enciclopedia, pero no pueden reducirla a cero, “automáticamente”, por así decirlo, aplicando ciertas reglas. (Neurath, 2002, p. 110).

Además, en la práctica, un científico no siempre actúa desechando sus teorías en caso de que hayan sido falsadas. Nos podemos imaginar perfectamente a un científico que, encontrando evidencias que contradigan a su teoría, decida mantenerla por cuestiones de conveniencia (y mandar las evidencias negativas a un cajón). Finalmente, un científico se muestra muy renuente a abandonar toda su teoría por una sola hipótesis que la contradijo. Es más fácil introducir una hipótesis *ad hoc*. En términos de tiempo y de recursos económicos es muy costoso proceder de la manera falsacionista.

Otra de las creencias fundamentales de Neurath que se contraponen a la visión de Popper es que no sólo se puede poner en cuestión la totalidad de los enunciados científicos, sino también los métodos. “Creemos hacer justicia de la mejor manera al trabajo de investigación cuando en nuestra construcción de modelos partimos del supuesto de que *siempre* pueden ponerse en discusión *la masa entera* de enunciados y *todos los métodos*” (Neurath, 2002, p. 107). Así, no sólo es cuestionable apelar al método inductivo como ‘el método científico’. Cualquier sustituto de éste, como el método de control propuesto por Popper, es también engañoso. En lugar de formular métodos científicos ideales debemos de explicitar los modelos particulares realmente utilizados en el seno de la práctica

científica. Nos podríamos sorprender al constatar que algunos trabajos, basados en la lógica inductiva, gozan de una gran validez científica.

La característica restrictiva del método de Popper es estigmatizar a los enunciados singulares universales como enunciados metafísicos. Neurath, en cambio, nos dice que son sumamente valiosos en la historia de la ciencia. De hecho podríamos formular una teoría de la investigación en la que desempeñaran un papel legítimo (cfr. Neurath, 2002, p. 111). Popper, además, nos impone la restricción de que debemos interpretar las 'leyes de la naturaleza' como enunciados de generalidad específica. La ciencia, sin embargo, procede de otra manera. "En astronomía, en geología, en sociología y en otras muchas disciplinas en las que el experimento (por Popper sobrevalorado) desempeña un papel limitado, tales enunciados existenciales indefinidos son, como predicciones decidibles unilateralmente, parte constitutiva de la investigación normal" (Neurath, 2002, p. 111).

El papel limitado de la experiencia es un tema en el que hace énfasis Otto Neurath. Popper, en su afán de sobredimensionar el método de la falsación, dice que siempre se debe de recurrir a un dato empírico que nos sirva para cuestionar nuestra teoría. De hecho, Karl Popper retoma la idea del *experimentum crucis*, a pesar de que Duhem ya había advertido que ningún experimento es por sí mismo concluyente. Según Neurath, no podemos infravalorar a los experimentos pero tampoco podemos enaltecerlos ni hacerlos garantes de la racionalidad científica.

El sistema que persigue Popper le obliga a restringir la práctica científica a la relación entre un teórico que formula problemas y un experimentador que los pone a prueba. Así, niega toda posibilidad de que la ciencia proceda a partir de observaciones y experimentos y de ahí ascienda hacia la formulación de hipótesis y teorías. "Sin embargo, cuánto material etnográfico debe acumularse a menudo antes de llegar a una teoría, y con cuánta frecuencia debe describirse sistemáticamente un grupo de procesos en física, antes de que se lo pueda clasificar" (Neurath, 2002, p. 112).

El pseudorracionalismo de Popper se manifiesta de manera evidente en su idea de aproximación a la verdad. Popper cree que una teoría corroborada sólo se puede sustituir

si encontramos otra teoría de carácter más general que contenga todos los enunciados que ya habían sido corroborados por la primera teoría o por lo menos que contenga una aproximación de ellos. Esta idea suena lógica pero no responde a lo que sucede en los hechos, es decir, en la práctica científica. En muchas ocasiones la teoría sustituta se escinde por completo del trabajo científico precedente. La teoría gravitatoria, por ejemplo, no se comporta bajo el modelo de aproximación prescrito por Popper.

En resumidas cuentas, desde la perspectiva de Neurath, Popper carga un lastre metafísico del cual no se puede desembarazar. Sus residuos metafísicos se ven claramente en su insistencia de formular una teoría del conocimiento al lado de la lógica de la ciencia. Esta postura le hace mantener una profunda ceguera frente a la práctica científica. Popper, quien se da el crédito de haber matado al empirismo lógico (cfr. Popper, 2002), formula, como contraparte del absolutismo de la verificación, el absolutismo de la falsación.

Conclusiones

La discusión que recreamos entre Schlick y Neurath busca identificar la manera diametralmente distinta en que ambos entienden a la observación. Schlick piensa que si hacemos referencia a lo observable podemos acceder a lo real. A la pregunta ¿qué es real? Schlick responde ingenuamente que es aquello que percibimos mediante nuestras sensaciones. De esa forma, el dilema que se había generado durante milenios –metafísica o empirismo- lo resuelve dando burdamente por supuesta a la experiencia. Pero, como dice Horkheimer, si sólo se apela a la experiencia sin tener en cuenta al sujeto capaz de distinguir esa experiencia y de distinguir lo esencial de lo superficial, se condena a que el empirismo *no signifique nada, o bien signifique verdaderamente la renuncia a la razón* (cfr. Horkheimer, 2009).

Neurath, en cambio, no se inmiscuye en el problema de definir qué es real. Para empezar, siempre que queramos definir a la realidad, ésta se nos va a *escapar* -por decirlo de alguna manera. Cuando intentemos nombrarla ya la estaremos deformando. Para hablar de ella tendremos que entrar en el terreno del lenguaje pero no podremos salir de él. Por más que queramos reflejar la realidad por medio de ‘constataciones’ o ‘enunciados observacionales’ lo único que vamos a obtener son enunciados. Paradójicamente, el intento de Schlick por contrastar la realidad con los enunciados observacionales deviene en metafísica.

El lenguaje es esencial para la ciencia; en el seno del lenguaje tienen lugar todas las transformaciones de la ciencia, éstas no se realizan por la confrontación del lenguaje con el ‘mundo’, con una totalidad de ‘cosas’ cuya variedad supuestamente es reflejada por el lenguaje. Un intento como ese sería metafísica. *El lenguaje científico puede hablar de sí mismo, otra parte del lenguaje puede hablar sobre el otro; es imposible sustraernos del lenguaje”* (Neurath, 1931, p. 54).

Schlick cree que los enunciados observacionales constituyen el ‘fundamento del conocimiento’. A partir de ellos se construye el edificio de la ciencia y son ellos los

garantes del conocimiento verdadero. Un enunciado observacional equivale a enunciar la realidad misma. Neurath, en cambio, sostiene que los enunciados protocolares se deben confrontar con el sistema de enunciados. Si un enunciado protocolar se acepta como verdadero es porque embona en la totalidad de la teoría en cuestión.

En nuestros tiempos, según Neurath, no podemos seguir pensando que existe el conocimiento absolutamente certero. Esa idea fue aceptable en tiempos de Descartes. Ahora ya no podemos sostener la ingenua creencia de un enunciado capaz de originar nuestro conocimiento. Hoy nos damos cuenta de que todos los fenómenos están interconectados y si movemos o quitamos una pieza del edificio, toda la estructura se nos viene abajo. De ahí la insistencia de Neurath en retomar la idea de Duhem con respecto al conocimiento. Nosotros revisamos la validez de un enunciado teniendo en cuenta a todo el sistema.

Ahora, con respecto a la base empírica ya Duhem había formulado que nunca es definitoria. Podemos tener un enunciado que haga referencia a lo observado y lo podemos explicar a partir de un sinnúmero de teorías, todas ellas congruentes. Neurath cree que no sólo podemos tener flexibilidad al momento de elegir una teoría que concuerde con los hechos. Neurath –y éste es uno de sus grandes aportes a la concepción científica- afirma que ni siquiera los enunciados protocolares nos pueden proporcionar certeza en el conocimiento. Los enunciados protocolares no son garantes de absoluta certeza en la ciencia –como Schlick así lo creía- y podemos desecharlos en el momento en que no concuerden con nuestra teoría.

La respuesta de Neurath a Schlick marca el sepelio del empirismo lógico ortodoxo. Dejar de concebir a la observación como nuestra fuente de certeza es una idea revolucionaria pues pone en entredicho la creencia infundada de que la empiria nos dicta qué es lo verdadero. Neurath le está dando una preponderancia a la teoría por encima de la base empírica. Si nuestra observación no concuerda con nuestra teoría podemos preservar ésta y desechar aquélla. Esta noción de la observación sería desarrollada más tarde por Hanson, Kuhn y Feyerabend quienes llegarían a invertir la noción ortodoxa del empirismo

lógico: la observación no es determinante en sí misma, la observación sólo cobra importancia en tanto se vincula con la teoría. Una teoría puede prescindir de un fundamento empírico, en cambio, la observación se necesita valer de una teoría que la constituya e interprete.

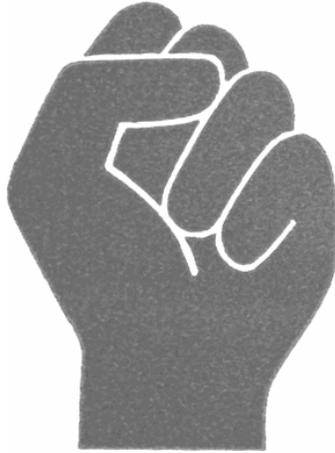
Por otra parte, Neurath ve en Descartes y Popper dos ejemplos claros del pseudorracionalismo pues ambos elevan a la razón como el tribunal desde el cual se resuelven todos los problemas de la ciencia. Descartes piensa que la ciencia nos puede proporcionar una imagen completa del mundo. Una vez que hemos descartado nuestros prejuicios podemos empezar a construir –desde cero- el edificio de la ciencia. Para Neurath la ciencia no opera como nos lo sugiere la metáfora de la tabula rasa. Nuestra situación se puede comparar a la de navegantes en altamar que constantemente tienen que reconstruir su barca. Esta imagen nos hace pensar que en todo momento la totalidad de la ciencia está en tela de juicio y que no poseemos fundamentos seguros que nos den certeza epistémica. Nuestras conjeturas no las apoyamos sobre tierra firme. Todo lo contrario, estamos en un medio totalmente inestable y además nos encontramos en el interior de una barca que debemos reconstruir de manera continua. No existen elementos fijos, ni verdades ahistóricas, ni principios *a priori*, ni ‘elementos que estén más allá de toda discusión’ que nos ayuden a construir de manera permanente los cimientos de nuestra ciencia. Claro que esto no significa que desdeñemos aquella famosa frase de Newton (“si he visto un poco más allá es por haberme parado en los hombros de los gigantes”). Para construir un trabajo científico sólido Einstein se apoyó en el trabajo de Newton pero no tomó acríticamente los postulados del físico inglés. A partir de una crítica y una reinterpretación de la concepción espacio-temporal de Newton, Einstein elaboró su teoría de la relatividad. De esta manera, si bien no existen las verdades absolutas sí nos podemos valer del trabajo y de las teorías precedentes y hablar, entonces, de la verdad en un sentido histórico y sociológico.

Del otro lado tenemos a Popper quien cree haber resuelto el problema de la inducción planteado por Hume. Su método consiste en hacer colisionar enunciados empíricos con enunciados universales de manera que siempre se puedan someter a crítica las conjeturas

científicas. Este método de la falsación constituye para Neurath un ejemplo paradigmático del pseudorracionalismo. A los ojos de Neurath, Popper comete dos errores terribles: el primero consiste en dejar intacta a la base empírica, es decir, no cuestionar los enunciados observacionales, y el segundo radica en formular un método todopoderoso que presuntamente resuelva el 'problema total del método científico' (cfr. Popper, 2002, p. 127). Neurath le objetará que todos nuestros enunciados pueden someterse a duda – incluyendo a los observacionales- y que no existe un método privilegiado por encima de los demás que nos dé una receta para llegar a establecer verdades científicas. Más bien debemos recurrir a diversos métodos sin privilegiar a uno por encima de los demás.

Capítulo III

La concepción política y emancipadora de la ciencia de Otto Neurath



Durante los últimos años de su vida Otto Neurath colaboró junto a su esposa Marie Neurath y al artista visual Gerd Arntz en un proyecto para democratizar la ciencia: el lenguaje visual. Neurath trabajó en su Viena natal y después en la Unión Soviética¹, Estados Unidos, México, Gran Bretaña, Holanda y Nigeria para implementar el *Sistema Internacional de Educación Pictórica Tipográfica (ISOTYPE)*.

Los temas centrales del *movimiento Isotype* en sus primeros días en Viena - vivienda, salud, administración social y educación- fueron retomados en épocas posteriores y en otros países. La educación para la salud, por ejemplo, fue considerada en un plano internacional en la década de 1930 con la campaña publicitaria para combatir la tuberculosis, promovida por la Asociación Nacional de Tuberculosis de Estados Unidos. El tema de la vivienda regresó después de la Segunda Guerra Mundial en Inglaterra, cuando Otto Neurath estaba involucrado en un proyecto de viviendas para el Consejo Municipal de Bilston [...] y en la campaña para mostrar a la gente de la región oeste de Nigeria cómo funcionaba su nuevo gobierno y su sistema electoral. Los temas de vivienda, salud,

¹ “En 1931 Otto Neurath, Marie Reidemeister y Gerd Arntz viajaron a Moscú para ayudar a las autoridades soviéticas a establecer un instituto para la estadística pictórica y para entrenar a los diseñadores y técnicos soviéticos en el método Vienés. El instituto, que existió de 1931 hasta 1940, se llamó ‘El sindicato del instituto de estadística pictórica de la economía y la construcción soviética’, comúnmente abreviado IZOSTAT” (cfr. <http://www.isotyperevisited.org/2009/09/pictorial-statistics-and-the-vienna-method.html>)

administración social y educación están, por supuesto, indisolublemente ligados entre sí, y muchas gráficas de Isotype se diseñaron para mostrar este tipo de relaciones. Un factor común presente en todos ellos es la educación (Twyman, 1975).

Tiempo atrás Neurath había editado junto a Charles Morris y Rudolf Carnap la *Enciclopedia Internacional de la Ciencia Unificada*. En el folleto que anunciaba el nuevo proyecto editorial de la Universidad de Chicago (y que se envió a los posibles suscriptores dos años antes del comienzo de la segunda guerra mundial) leemos la siguiente declaración:

En los últimos años hemos atestiguado un crecimiento sorprendente del interés en la empresa científica en su conjunto y especialmente en la unidad de la ciencia. La preocupación a través del mundo por la lógica de la ciencia, la historia de la ciencia y la sociología de la ciencia revela un movimiento internacional comprensivo interesado en considerar a la ciencia como un todo en términos del carácter científico. Una ciencia de la ciencia está emergiendo. La especialización extrema al interior de la ciencia requiere como su correctivo un interés en el edificio científico en su totalidad. Esto es especialmente necesario si la ciencia va a satisfacer su impulso inherente para la sistematización de sus resultados y métodos y si la ciencia va a desempeñar adecuadamente su tarea educacional en el mundo moderno. La ciencia está levantándose gradualmente para el desempeño de su tarea total (Morris: Reisch, 1994, p. 154).

En este último capítulo hacemos una reconstrucción de la concepción científica de Neurath que se manifiesta principalmente en la Enciclopedia y en el lenguaje visual. Ambos proyectos tenían como sustento una idea ilustrada de la ciencia.

**

La Ilustración: un proyecto inconcluso

Indudablemente la gente común es un animal estúpido que deja llevarse a las sombras cuando nada mejor le es ofrecido. Pero ofrézcanle la verdad; si la verdad es simple, y especialmente si llega directo al corazón [...] me parece que definitivamente la va a tomar y no querrá ninguna otra

Jean le Rond D'Alembert

La Ilustración, según Kant, significa el abandono de la minoría de edad. Siempre es mucho más cómodo dejar que otros piensen por nosotros o que nos digan cómo debemos conducir nuestras vidas pero justamente debemos tener la resolución y el valor de servirnos de nuestro propio entendimiento. *Sapere aude* es la consigna del Siglo de las Luces, es decir, ten la audacia de valerte de tu propio entendimiento. De esta forma podemos despojar a la autoridad de la tutela que ejerce sobre nosotros mismos y sobre nuestro pensamiento. “En todo caso, la *Aufklärung* es definida por la modificación de la relación pre-existente entre la voluntad, la autoridad, y el uso de la razón” (Foucault, p. 1383).

Kant distingue entre el uso privado de la razón y su uso público. Un sacerdote, en tanto cumple un encargo de la Iglesia o, dicho de otra forma, en tanto juega un rol en la sociedad, debe atenerse a los mandatos que le impone su profesión. En cambio, como hombre docto -como miembro de la humanidad- tiene la posibilidad de hacer una crítica a la institución religiosa². “Pero en cuanto persona docta tiene plena libertad, además de la

² No sólo debemos de promover la libertad para hacer un uso público de la razón en el ámbito de la religión; en el ámbito político también debemos promover una actitud crítica hacia las legislaciones. En general, debemos promover que la razón se desenvuelva en un dominio público. Kant piensa que un Estado que restringe la libertad civil promueve, paradójicamente, la libertad espiritual de sus ciudadanos. “Un mayor grado de libertad civil parece provechosa para la libertad *espiritual* del pueblo y, pese a ello, le coloca límites infranqueables; en cambio un grado menor de esa libertad civil procura el ámbito para que esta libertad espiritual se despliegue con arreglo a toda su potencialidad. Pues, cuando la naturaleza ha desarrollado bajo tan duro tegumento ese germen que cuida con extrema ternura, a saber, la propensión y la vocación hacia el *pensar* libre, ello repercute sobre la libertad del pueblo (merced a lo cual este va haciéndose cada vez más

vocación para hacerlo así, de participar al público todos sus bienintencionados y cuidadosamente revisados pensamientos sobre las deficiencias de aquel credo, así como sus propuestas tendentes a mejorar la implantación de la religión y la comunidad eclesiástica” (Kant, 2007, p. 87). El uso privado de la razón se tiene que someter a las estipulaciones de la Iglesia, del ejército o del gobierno; en cambio, el uso público de ella no tiene restricciones y puede darse a conocer para promover el progreso de la humanidad. Es justamente esta libertad de hacer un uso público de la razón la que promueve un estado de Ilustración. “El uso público de su razón tiene que ser siempre libre y es el *único* que puede procurar ilustración entre los hombres; en cambio muy a menudo cabe restringir su *uso privado*, sin que por ello quede particularmente obstaculizado el progreso de la Ilustración” (Kant, 2007, p. 86).

Neurath es defensor de la Ilustración entendida en términos kantianos. En nuestra era moderna se trata de hacer un uso público de la razón. Sólo si divulgamos el conocimiento científico podemos aspirar a una auténtica democracia. Desde mediados de los años treinta hasta 1945 –año de su repentina muerte- Neurath enfocó todas sus energías en dos proyectos que tenían como fin último la orquestación y la democratización de la ciencia. Por una parte, Neurath lideró el proyecto de la *Enciclopedia Internacional de la Ciencia Unificada* que tenía como uno de sus objetivos primordiales crear una comunidad científica que cooperara y difundiera el conocimiento en un espacio común. Por otra parte, Neurath –junto con el artista gráfico Gerd Arntz y un equipo interdisciplinario- puso en marcha el ‘Sistema Internacional de Educación Pictórica Tipográfica’ (ISOTYPE). Este lenguaje visual tenía como fin hacer comprensible la ciencia al común de la gente, trasminar el conocimiento de la ciencia a la sociedad.

apto para la *libertad de actuar*) y finalmente acaba por tener un efecto retroactivo hasta sobre los principios del gobierno, el cual incluso termina por encontrar conveniente tratar al hombre, quien ahora es algo *más que una máquina*, conforme a su dignidad” (Kant, 2007, p. 93).

La Enciclopedia: un medio para unificar la ciencia en un mundo escindido



Me ha convencido de que su plan para construir una Biblioteca del pueblo (Volksbibliothek) se adapta bien [...] para coincidir con la profunda preocupación de muchas personas por una educación realmente efectiva. Su proyecto puede lograr el mismo significado para la gran masa de la población que el que logró la Enciclopedia en el siglo XVIII para la Francia educada. Estoy preparado para cooperar con lo mejor de mis fuerzas y trataré de convencer a expertos capaces y bien intencionados para su plan.

Einstein a Neurath

Como habíamos mencionado, en 1934 Otto Neurath, Rudolf Carnap y Charles Morris lanzaron un proyecto a escala internacional: el movimiento de la Ciencia Unificada. En el seno de las ciencias sociales, la sola idea de la unificación suena escandalosa y reprobable, retrógrada y anacrónica: equivale a volver a la época decimonónica, cuando se pensaba que las ciencias sociales podían emular a las ciencias naturales. No en vano Weber –y después toda la corriente hermenéutica que continuó su legado- se esforzó en hacernos ver que las ciencias sociales no pueden reproducir el mismo método que el de las ciencias naturales o exactas. Sin embargo, si bien es cierto que los empiristas lógicos invocaron el cuestionable monismo metodológico no hay que perder de vista que la unidad que invocaba este movimiento era también una unidad en el ámbito práctico.

Podemos entender el llamado a la unidad si tomamos en cuenta la situación histórica de Europa occidental. El *movimiento de la Ciencia Unificada* se puso en marcha cuando Hitler y Mussolini ya se habían apropiado del poder político en Alemania y en Italia, respectivamente, y cuando las consecuencias de lo que más tarde se llamaría el Estado totalitario ya eran palpables. En Alemania, además de que se restringieron las libertades políticas, el Estado empezó a acosar sistemáticamente a la comunidad judía. Años más tarde estalló la segunda guerra mundial y el lema que se hizo resonar en el Quinto Congreso Internacional de la Ciencia Unificada celebrado en Harvard fue la unidad del género humano. En ese momento se hacía apremiante que se tendieran lazos entre científicos de distintas naciones para poder comunicarse y cooperar entre sí.

Neurath tenía en cuenta que no sólo existe una multiplicidad de hipótesis que pueden dar cuenta de los hechos -en consonancia con Duhem y Poincaré- sino que nos enfrentamos a una multiplicidad teórica y predictiva en todas las etapas de la ciencia. Ante este hecho, no podemos valernos -tal como lo hacen los pseudorracionalistas- de un método que nos ayude a eliminar dicha multiplicidad. Debemos optar por un *programa* que nos lleve a la unidad de la ciencia. La predilección por la ciencia unificada no es una consecuencia lógica que se derive del empirismo lógico. Es, ante todo, un hecho histórico:

Como personas científicas estamos preparadas para confrontar todos nuestros principios con enunciados observacionales, pero también -lejos del absolutismo- estamos preparados para alterar los principios en que se basa la revisión -cuando esto parece necesario. ¿Es esta uniformidad la consecuencia lógica de nuestro programa? No, no lo es; lo enfatizo una y otra vez; lo veo como un *hecho histórico* en un sentido sociológico (Neurath, 1935, p. 115).

Neurath es muy enfático al mencionar que en la ciencia nos enfrentamos con la incertidumbre. Al mismo tiempo, nos enfrentamos a una multiplicidad de predicciones que se derivan de nuestra base empírica y ningún método es capaz de excluir esta multiplicidad. Ninguna fórmula nos puede evitar tomar una decisión por cuenta propia. Tenemos un abanico de posibilidades, es decir, tenemos un menú de metodologías, pero eventualmente nos tendremos que inclinar por alguna de ellas; tendremos que tomar la

decisión de elegir una de las diversas metodologías. La situación es muy similar a la de un mecánico que está arreglando una máquina y tiene a su lado una caja de herramientas.

De los datos que tenemos a nuestra disposición podemos, en más de un solo sentido, deducir predicciones que armonicen científicamente; la multiplicidad de la predicción no puede ser excluida por ningún método; ningún procedimiento sistemático puede excluir esto. Podemos –por decirlo de alguna forma- no concordar en la ‘máquina’ que inequívocamente produce ‘inducciones’ en un sentido amplio. El progreso científico consiste en cambiar constantemente de máquina y en avanzar con base en nuevas decisiones. Aún así el resultado es una unidad de gran alcance que no puede ser deducida lógicamente (Neurath, 1935, p. 116).

La multiplicidad también se va acotando en los hechos y en la vida misma. “Una vida humana entera es difícilmente duradera como para involucrarse en un solo punto de vista y pensar por completo todas sus consecuencias” (Neurath, 1935, p. 117). De aquí también que sea necesario abandonar la vida académica solitaria y empezar a trabajar en equipo y de manera cooperativa. De esta manera es más probable obtener éxito.

Pero además de que tenemos limitantes antropológicas, la unidad de la ciencia también nos lleva a escoger una sola de las posibilidades que se nos presentan. Nuestras acciones y decisiones no son inequívocas en virtud de un método ni son el resultado lógico de ciertas premisas que nos llevan a una sola predicción. Son la consecuencia de la vida misma. Nuestra situación histórica reduce la variabilidad y la incertidumbre por medio de los eventos que se nos van presentando. “Qué tan grande –reflexiona Neurath- es la tradición centenaria presente en nuestro lenguaje, qué tan desarrollada es la terminología que –correcta o incorrectamente- separa las esferas de los sentidos. Cuántas generaciones han dado ‘entrenamiento’ a sus hijos, el cual se ha transmitido” (Neurath, 1935, p. 119).

Otro de los puntos nodales de la propuesta de la ciencia unificada es crear un lenguaje unificado. Ante todo, la idea de crear el lenguaje unificado tiene como finalidad simplificar la vida. En muchas ocasiones, existen distintas escuelas que emplean diversos términos para designar lo mismo. Para evitar términos duplicados en la ciencia hay que recurrir a un lenguaje unificado que ponga fin a esta anarquía terminológica y que permita utilizar una misma palabra para designar un mismo concepto:

Por ejemplo, las diferentes teorías psicológicas emplean tantos términos y frases tan diferentes que se vuelve difícil saber si están tratando sobre el mismo objeto o no. Así, los psicólogos individualistas analizan el caso de un hombre que se enferma cuando se entera que un examen era más difícil de lo que esperaba; los reflexólogos discuten el caso de un perro que se enferma cuando le es requerido discriminar entre señales de sonido que son muy complicados para él como condición para obtener alimento. Y aún así estas escuelas psicológicas emplean términos y reglas para combinarlos completamente diferentes cuando explican estas situaciones esencialmente similares. Los psicólogos de la Gestalt usan una formulación bastante distinta a la de otras escuelas de psicólogos cuando explican, por ejemplo, la actividad deliberativa de los changos para buscar comida; y los behavioristas usan un lenguaje diferente al dar cuenta de la actividad de prueba y error de las ratas que buscan comida. La dificultad comunicativa se incrementa cuando examinamos las formulaciones de los psicoanalistas (Neurath, 1937, p. 172-3).

La cooperación entre los científicos es una tarea que también se promueve en el seno del movimiento de la Ciencia Unificada. Conocemos bien el dicho que reza ‘dos cabezas piensan mejor que una’. Así, si permitimos que se tiendan puentes entre los científicos podemos potenciar la ciencia. El hecho de que los científicos trabajen por cuenta propia y, además se segreguen en gremios es nocivo para el progreso científico. Vemos que no sólo hay un desgaste de energía al interior de las ciencias al duplicar innecesariamente sus tecnicismos. Este desgaste también permea en el ámbito intercientífico y muchos conceptos que son comunes a distintas ciencias reciben un nombre diferente. Si se trabaja de manera cooperativa podemos evitar estos problemas y además podemos trabajar ámbitos que hay en común entre las diversas ciencias. Sabemos, por ejemplo, cuántos temas hay en común –y que se pueden trabajar mejor conjuntamente- entre la física y la química o entre la biología y la psicología. La excesiva especialización a la que ha conducido el progreso científico lleva a que se pierda de vista que cualquier evento está relacionado con la *agregación cósmica*. “No discutimos piezas aisladas en química, geología o historia, cada pieza es un elemento de una ‘agregación cósmica’” (Neurath, 1946, p. 498).

La unidad de la ciencia en un ámbito práctico se refiere a la idea de coordinar las distintas leyes científicas para poder planificar el futuro y hacer predicciones exitosas. Para resolver el problema de la contaminación de un río debemos valernos de distintas disciplinas y considerar el fenómeno de manera holista. Necesitamos saber de química para determinar qué compuestos están afectando la calidad del agua y necesitamos de la

biología para entender cómo se ve perturbado el ecosistema con la presencia de contaminantes. Para diseñar una estrategia enfocada a rescatar el río necesitamos acudir a la ingeniería con el fin de implementar tecnologías para limpiar el agua y para diseñar sitios de disposición final para la basura. De igual forma necesitamos de la sociología, de la historia y de la antropología para comprender el contexto socio-histórico y el comportamiento de los habitantes que viven cerca del río. Gracias al análisis de estas ciencias podemos elaborar estrategias que nos permitan sensibilizar a la población en materia de educación ambiental. Finalmente, son indispensables las ciencias de la comunicación y el diseño visual para implementar una campaña de información que difunda las ventajas de mantener un río limpio. Neurath recurre a otro ejemplo de cómo es necesaria la unificación de la ciencia en un ámbito práctico:

El que un bosque se vaya a quemar en un cierto lugar de la tierra depende tanto del clima como de si interviene el humano o no. Esta intervención, no obstante, sólo puede ser predicha si conocemos las leyes del comportamiento humano. *Esto es, bajo ciertas circunstancias, debe de ser posible conectar todo tipo de leyes entre sí.* Por lo tanto, todas las leyes, ya sean químicas, climatológicas o sociológicas deben de ser concebidas como *partes de un sistema*, a saber, la ciencia unificada (Neurath, 1931, p. 59).

La ciencia unificada descansa en la presuposición de que no existe filosofía alguna que pueda sostener a todo el edificio científico. Las ciencias se aglutinan a sí mismas sin necesidad de una disciplina que les imponga un orden interno. “Aquellos que están activos en el interior de este movimiento son enfáticos en su insistencia de que en lugar de apuntar a una síntesis de las diferentes ciencias con base en una filosofía independiente, las ciencias especiales proveerán su propio pegamento sintetizador” (Neurath, 1937, p. 265)

La idea de que no existe una filosofía autónoma que sirva de soporte a un grupo de ciencias autónomas nos da pie para hablar de la *Enciclopedia Internacional de la Ciencia Unificada*. La Enciclopedia no era –como se cree comúnmente– un proyecto ecuménico que pretendiera abarcar la totalidad del conocimiento humano. La Enciclopedia más bien estaba pensada para satisfacer dos necesidades: materializar la teoría de la ciencia de

Neurath y ofrecer un espacio en donde los científicos pudieran comunicarse y cooperar activamente para tender puentes entre sus disciplinas.

La primera función de la Enciclopedia, es decir, la función teórica, está relacionada íntimamente con la crítica que lanza Neurath contra el pseudorracionalismo. Neurath cuestiona Descartes y a Popper por haber trazado un modelo para contener a la ciencia tan rígido y tan alejado del que se lleva *de facto* en la práctica científica.

Las enciclopedias anteriores han sido consideradas comúnmente como ejemplos más o menos exitosos de eclecticismo cuya imperfección uno aceptaba resignadamente de antemano mientras admitía que el verdadero ideal hubiera sido precisamente un 'sistema'. Pero nosotros, por el contrario, queremos aclarar desde el principio que la forma de la enciclopedia es la más perfecta que podamos alcanzar para presentar la totalidad de la ciencia; por lo tanto, ponemos nuestro trabajo científico concreto, que evita cuidadosamente anticipar las sistematizaciones generales de la ciencia, expresamente en contra del pseudorracionalismo de todas las filosofías 'centralistas' (Neurath, 1936, p. 140)

El sociólogo vienés propone una alternativa: la *orquestración* de la ciencia. Tiempo atrás D'Alembert lo había manifestado en su *Discurso preliminar de la Enciclopedia*: el sistema no es un modelo viable para la ciencia. No se puede imponer un orden desde arriba, más bien se debe *sistematizar* la ciencia desde abajo y desde ahí se deben tender puentes para conectar a las disciplinas distantes. La orquestración es un medio útil para realizar esta tarea comunicativa entre las ciencias. Por medio de la orquestración la empresa científica deja de ser el producto de accidentes históricos y empieza a cobrar vida la idea de que los científicos pueden decidir de manera consciente el destino de su trabajo.

En este contexto Neurath se hace una pregunta muy pertinente: "si rechazamos la anticipación racionalista de *el* sistema de las ciencias, si rechazamos la noción de un sistema filosófico que deba legislar a las ciencias, ¿cuál es la máxima coordinación posible de las ciencias? La única respuesta que puede ser dada para nuestros tiempos es: *una Enciclopedia de las Ciencias*" (Neurath, 1937, p. 271). En lugar de optar por un sistema riguroso y cerrado que constituya a la ciencia, Neurath concibe a la empresa científica como una tarea siempre inacabada e imperfecta. El modelo idóneo para contener a la ciencia tiene que ser la Enciclopedia, la cual es capaz de sintetizar el total del

conocimiento existente³. En algún otro momento, por medio de un proceso de refinamiento, esta Enciclopedia tendrá que ser sustituida por otra mucho más pulida y perfeccionada, sin que jamás pueda alcanzar una formulación absolutamente precisa. Esta última presunción sería, más bien, la utopía de un pseudorracionalista.

Nos queda claro que es absurdo pensar que en algún momento dado se puede obtener una fotografía completa de una imagen científica. Ésta siempre estará inacabada y en vías de mejoramiento. A lo más que podemos aspirar es a la sistematización de nuestros conocimientos como una actividad permanente y a buscar, en todo momento, la coherencia de nuestros enunciados. Nuestra propia limitante antropológica así nos lo dicta: la vida entera de una persona se puede dedicar exclusivamente a la formulación de una sola hipótesis. Inclusive la vida de toda una generación de estudiosos puede ser insuficiente para desentrañar los misterios de una sola teoría.

Del otro lado, la función práctica que estaba destinada a cumplir la Enciclopedia era la de ofrecer un foro de discusión y unificación de la ciencia. Este proyecto editorial permitiría que los científicos tendieran lazos entre sus distintas disciplinas –con el auxilio de la lógica moderna- y, conjuntamente, tejieran la ciencia unificada. La idea de la Enciclopedia como un foro de discusión intercientífico estaba basada en la tolerancia y en la cooperación. El valor de la tolerancia era esencial para que pudiera ser fructífero un encuentro de mentes con una formación tan distinta (recordemos que participaban físicos, sociólogos, matemáticos, lógicos, etc.) mientras que se necesitaba de la cooperación para cultivar un proyecto de tal magnitud.

³ George Reisch sostiene la idea de que el *fisicalismo* que enarbó Neurath en un principio (y que en su versión más ortodoxa se refiere a reducir todos los enunciados científicos al lenguaje de la física) fue sustituido por el *enciclopedismo*. Tenemos, entonces, una imagen completamente diferente de la ciencia. Si antes Neurath pensaba que la ciencia se asemejaba a una pirámide, en donde la física ocupaba el lugar más importante, ahora la ciencia guarda un parecido con la imagen de un mosaico. La jerarquización científica es sustituida por la interrelación de todos los enunciados de la ciencia. El eje vertical se sustituye por el eje horizontal. “La perspectiva más amplia del fisicalismo dio paso a un nuevo programa que Neurath llamó, bastante apropiadamente, ‘enciclopedismo’. Como los ‘paradigmas’ o las ‘epistemes’ de Foucault, las ‘enciclopedias’ de Neurath denotaban ‘la totalidad de la materia científica’ que existen en las diferentes eras históricas” (Reisch, 1994, p. 160).

Tal enciclopedia mostrará que los científicos, a pesar de trabajar en campos diferentes y en países distintos, pueden no obstante cooperar de manera exitosa dentro de este campo amplio como cuando cooperan normalmente al interior de áreas tan especiales como la física o la matemática. Tal enciclopedia exhibirá el marco lógico del empirismo lógico y va a ser un pilar del empirismo científico en general así como del movimiento de la Ciencia Unificada en el sentido más amplio (Neurath, 1937, p. 181).

En realidad la Enciclopedia nunca tuvo el alcance que sus autores le habían proyectado⁴. Si bien en un principio fue todo un éxito (las primeras suscripciones rebasaron las expectativas) después la Enciclopedia se enfrentó a la situación internacional crítica que prevaleció durante la segunda guerra mundial. A pesar de que sus editores lograron salvarla durante ese período tan oscuro (en parte arguyendo ante la editorial de la Universidad de Chicago que la Enciclopedia era un esfuerzo por mantener la cordura y la unidad en un mundo caótico), al término de la guerra la Enciclopedia se mantuvo en un *impasse*. Cuando Otto Neurath murió nadie volvió a inyectarle vida a este trabajo colectivo. En los sesenta, un físico fue casualmente requerido para la redacción de una monografía que formaría parte de la serie *Foundations of the Unity of Science* que constituía a la Enciclopedia: Thomas Kuhn escribió su famoso ensayo *La estructura de las revoluciones científicas* y con ello –se nos dice de ordinario- le dio el tiro de gracia al empirismo lógico.

⁴ Hans-Joachim Dahms hace el siguiente balance de la Enciclopedia: “cuando los planes alcanzaron la cúspide de la ambición, él [Neurath] previó la publicación de 26 volúmenes de texto (¡cada uno conteniendo 10 monografías!) y 10 volúmenes de figuras y tablas preparadas por medio de su método de visualización conocido como Isotype. Durante los 10 años que transcurrieron entre 1935, cuando se tomó la decisión de publicar la nueva Enciclopedia en el primer Congreso Internacional para la Unidad de la Ciencia en París, y en 1945, cuando Neurath, su editor principal, murió, sólo habían aparecido la mitad de las monografías del primer volumen y algunas del segundo. Treinta y cinco años después del comienzo, cuando el segundo coeditor Rudolf Carnap murió –en 1970- no se habían completado más que estos dos volúmenes. Así que dejando a un lado los volúmenes de figuras y tablas sólo se terminó la treceava parte de la empresa” (Dahms, 1996, p. 57-58)

La democratización de la ciencia vía la educación visual



Las palabras dividen, las imágenes unen

Otto Neurath

El hombre no se distingue del animal por su pensamiento religioso ni por su capacidad para transformar la naturaleza. Tampoco es su habilidad comunicativa la que le distingue. Es su capacidad para registrar el pasado y, por lo tanto, obtener conocimiento, lo que hace del hombre un ser distinto al animal. Podríamos hacer una simplificación de la historia de la humanidad y hablar de quienes han poseído el conocimiento frente a quienes han carecido de él. En la Edad Media los religiosos detentaban el saber. Los monasterios eran lugares en donde se mantenía recelosamente el conocimiento. Sólo quienes vivían en esos recintos sabían latín y por lo tanto podían acceder a las grandes obras del conocimiento humano. En nuestra época moderna -reflexiona Neurath- sucede algo similar: hay quienes poseen el conocimiento (los expertos o los profesionales) y hay

quienes carecen de él (los inexpertos o los legos). Si reflexionamos sobre este tema podemos asentir al hecho de que es difícil para cualquier mortal acceder al conocimiento jurídico con la finalidad de defender sus intereses y derechos ante la ley. Se debe recurrir a un profesional en el arte del engaño para poder sortear el sistema jurídico. Lo mismo sucede en el caso de los servicios de salud. Hay médicos hiperespecializados que pueden hacer un diagnóstico preciso de la enfermedad.

¿Cuándo llegará la Edad Media a su fin? Hasta que todos los hombres puedan participar en una cultura común y la brecha entre las personas instruidas y sin instrucción haya desaparecido. La vida en ese día futuro será más plenamente vivida y comprendida. Quizá todos trabajarán como especialistas en su ramo pero al mismo tiempo van –y deberán– participar intensamente en la vida común, compartiendo el entendimiento de y la responsabilidad por los principales problemas de este mundo (Neurath, 1937b, p. 224).

En nuestra vida moderna cada vez estamos más conectados con los expertos y, a la vez, estamos cada vez menos informados y preparados para aceptar sus juicios. “Nuestro periodo es como si estuviera lidiando con la pregunta de si queremos o no aceptar a ‘los expertos en la toma de decisiones’. Lo que verdaderamente se llama democracia implica el rechazo de los expertos en la toma de decisiones” (Neurath, 1945, p. 251) La democracia permite que se transmita la tradición pero, a la vez, posibilita que haya una ruptura con ella. No se trata simplemente de recibir y solapar a la tradición por ser fuente de autoridad. Se trata también de someterla a la crítica. Las decisiones de los expertos deben ser sometidas a un escrupuloso examen y pueden rechazarse. De eso también trata la democracia.

Para que exista una auténtica democracia se necesita disolver la frontera que existe entre los expertos e inexpertos. Las decisiones que nos conciernen a todos no pueden ser tomadas únicamente por los expertos. Necesitamos, justamente, que todos tengamos voz y voto en el debate público. Para poder romper con la línea divisoria entre expertos e inexpertos se debe hacer accesible la ciencia a todos, es decir, se debe *democratizar* la ciencia⁵. Si aspiramos a la Ilustración debemos difundir el conocimiento de la medicina, la

⁵ Aquí encontramos una concepción novedosa de la democracia. La democracia no se entiende en términos político-electoral. La democracia se construye haciendo público el conocimiento y aspirando a la educación de todos. La educación es la eliminación del conocimiento *privado*. “La educación es el medio por

física, las ciencias sociales, etc., a todos los ciudadanos. “Cuando uno habla de la democracia moderna una gran cantidad de decisiones tomadas por las autoridades dependen de las decisiones tomadas por los ciudadanos individuales. En dicha democracia los argumentos juegan un papel importante. Por lo tanto, parece ser una cuestión educacional sería cómo presentar argumentos de interés a las masas compuestas de letrados e iletrados” (Neurath, 1945, p. 256).

La educación visual

El lenguaje visual puede hacer accesible el conocimiento de la física o de la medicina a cualquier persona, desde un niño hasta un anciano. La *humanización del conocimiento* implica empezar por las experiencias más sencillas y de ahí ascender a las explicaciones más complejas. Empezamos con términos que son entendibles para los niños y para el hombre común y gradualmente vamos introduciendo vocabulario más complejo aunque “deberíamos tratar de construir un conocimiento más comprensivo al mirar simplemente a nuestro alrededor –la casa, el jardín, la calle- y al utilizar el lenguaje de la vida diaria y sus derivados” (Neurath, 1945, p. 257). En cambio, si pretendemos simplificar los tecnicismos inevitablemente nuestro intento degenerará en una *popularización del conocimiento*. Justamente se introducen términos científicos porque el lenguaje de la vida diaria no es suficiente para expresar las correlaciones que establece la ciencia y si tratamos de explicar lo más complejo a partir de la terminología más simple no podremos más que obtener una versión muy pobre y tergiversada de los hechos. La idea de Neurath es que no hay necesidad de traducir los tecnicismos científicos: podemos explicar a la ciencia con nuestro propio lenguaje. Lo importante, a fin de cuentas, es hacer accesible la ciencia a quienes no están familiarizados con su jerga.

La humanización del conocimiento busca evitar el complejo de inferioridad y todo tipo de frustraciones “que aparecen tan pronto la gente trata de asir una pieza del conocimiento en vano”. Muchas veces un libro es imponente y razón suficiente para que una persona le

el cual todo este conocimiento confidencial es eliminado poco a poco. La tendencia moderna es no tener ninguno” (Neurath, 1945, p. 254).

guarde aversión al conocimiento. Por esta razón es mejor dirigirnos al *homo videns* por medio de un lenguaje visual accesible que se sustente en el lenguaje cotidiano. “Una relativa soberanía permanece si se usaran los enunciados cotidianos para las explicaciones científicas. Nada de ‘tiempo’ sino unas manos con un reloj, nada de temperatura, sino termómetros. Estos términos no coinciden con los términos científicos, pero eso no es necesario en este nivel. ESE ES JUSTO EL PUNTO. La cuestión es qué tan lejos podemos llegar sin utilizar expresiones más complicadas” (Neurath, 1945, p. 258).

El lenguaje visual es una herramienta idónea para hacer uso de la razón pública en el mundo moderno y, por lo tanto, para democratizar el lenguaje científico. Este lenguaje nos permite llevar a cabo el ideal de la Ilustración. La Ilustración había permitido que se desarrollaran lenguajes nacionales que explicaran la ciencia y que ésta no fuera monopolio exclusivo del latín. “[En el período de la Ilustración] encontramos a los lenguajes nacionales desarrollándose. Al interior de una nación el desarrollo de su lenguaje sirve para abreviar la brecha entre los letrados y los iletrados. El uso del latín mantenía la brecha entre el científico y el bárbaro” (Neurath, 1945, p. 254). En nuestra época moderna, el lenguaje visual es entendible tanto para los letrados como para los analfabetas y, además, para otros dos grupos de personas mucho más amplios: los que leen con dificultad y los que no gustan de leer. Mediante dibujos muy sencillos se puede difundir el conocimiento histórico, científico y de la vida cotidiana. De hecho, las tediosas estadísticas se pueden divulgar de una manera mucho más pedagógica y entendible a partir de este sistema pictográfico.

El planteamiento de Neurath contiene una crítica velada a la educación tradicional. Para Neurath se debe impulsar una *actitud científica* que se base en *una atmósfera meditativa*. “La transferencia de la actitud científica no se ocupa principalmente del conocimiento, también se ocupa de la creación de ciertos hábitos, de la sinceridad de la investigación y de la integridad de las discusiones” (Neurath, 1945, p. 260). El lenguaje visual democratiza el conocimiento científico y por otra parte motiva a que se genere una actitud reflexiva. Alguien que observa un pictograma se siente atraído por cierto dibujo, después busca relacionarlo con el conjunto y, posteriormente, tiende a elaborar un argumento. Este

lenguaje visual es una herramienta poderosa para que un estudiante reflexione sobre cierta información y no sólo se vea condenado a memorizar información inútil.

Actualmente mucha de la información que obtenemos nos llega vía los medios masivos de comunicación. La imagen ha llegado a sustituir a la palabra. Lo vemos en la televisión, el cine y en todas las manifestaciones de la industria cultural. Neurath reflexiona: “El hombre moderno está condicionado por el cine y por una riqueza de ilustraciones, obtiene mucho de su conocimiento durante su tiempo libre de la manera más placentera a través de sus ojos. Si queremos esparcir el conocimiento social debemos utilizar medios similares a los anuncios modernos” (Neurath, 1925, p. 214). Aquí está una clave muy importante para entender la propuesta de Neurath: poner a la Ilustración a la vanguardia. La mayor fuente de conocimiento en nuestra era ya no proviene de los libros –de la palabra escrita- sino de las imágenes. Nos informamos (o nos desinformamos) en el cine o en la televisión. La clave es utilizar esta tecnología a nuestro favor con fines educativos. Todos estos medios que sirven para bombardearnos ideológicamente y para decirnos cómo debe de ser conducida nuestra vida en la sociedad del consumo también nos pueden servir para construir una sociedad más humana.

Como habíamos mencionado, una de las ventajas del lenguaje visual es que es accesible para niños, adultos, letrados e iletrados. En este sentido, la educación pictográfica abre las puertas del conocimiento a las personas que comúnmente no tienen acceso al saber. “En la educación visual no hay una clara división entre la ciencias y las humanidades, ni en conocimiento alto o bajo. El conocimiento que uno obtiene de un dibujo nunca es incompleto, no hay brechas y por lo tanto el aprendiz no tiene sentido de frustración ni complejo de inferioridad. Por otro lado, un libro que es inteligible para una persona puede ser parcial o totalmente ininteligible para otra. Pero la educación visual hace todo entendible desde el principio” (Neurath, 1945, p. 263). Otro de los fundamentos de la educación y del lenguaje visual es su neutralidad. Aquí la neutralidad se entiende en el sentido de que el lenguaje no se ciñe a ningún folclor local. Utilizando un lenguaje visual podemos romper las barreras culturales y dirigirnos a un ciudadano internacional. Un

lenguaje tal tiene la virtud de comunicar hechos científicos que todos conocemos y tiene potenciales para unificar a la humanidad.⁶

⁶ Ellen Lupton critica la propuesta del lenguaje visual en tanto representación 'objetivista' de la realidad. Es justo este tipo de lenguaje el que deja en el olvido los significados culturales que el ser humano le asigna a las cosas (cfr. Lupton, 1986). La propuesta de Neurath de crear un lenguaje que únicamente refiera a las coordenadas espacio-temporales de los objetos es criticable. Nuestro lenguaje no se puede reducir tan sólo al ámbito material. Existe un lado anímico del ser humano que también puede ser aprehendido por medio del lenguaje. Pero, al final de cuentas, este lenguaje 'reduccionista' nos permite hablar de lo que todos nosotros tenemos en común. "Las discusiones sobre el sol, la luna, las estrellas, la anatomía, la geografía, el placer y el dolor, pueden sostenerse en cualquier civilización mientras que la teología y los términos legales son principalmente locales" (Neurath, 1945, p. 251).

El hombre moderno: un ejemplo de la propuesta del lenguaje visual:

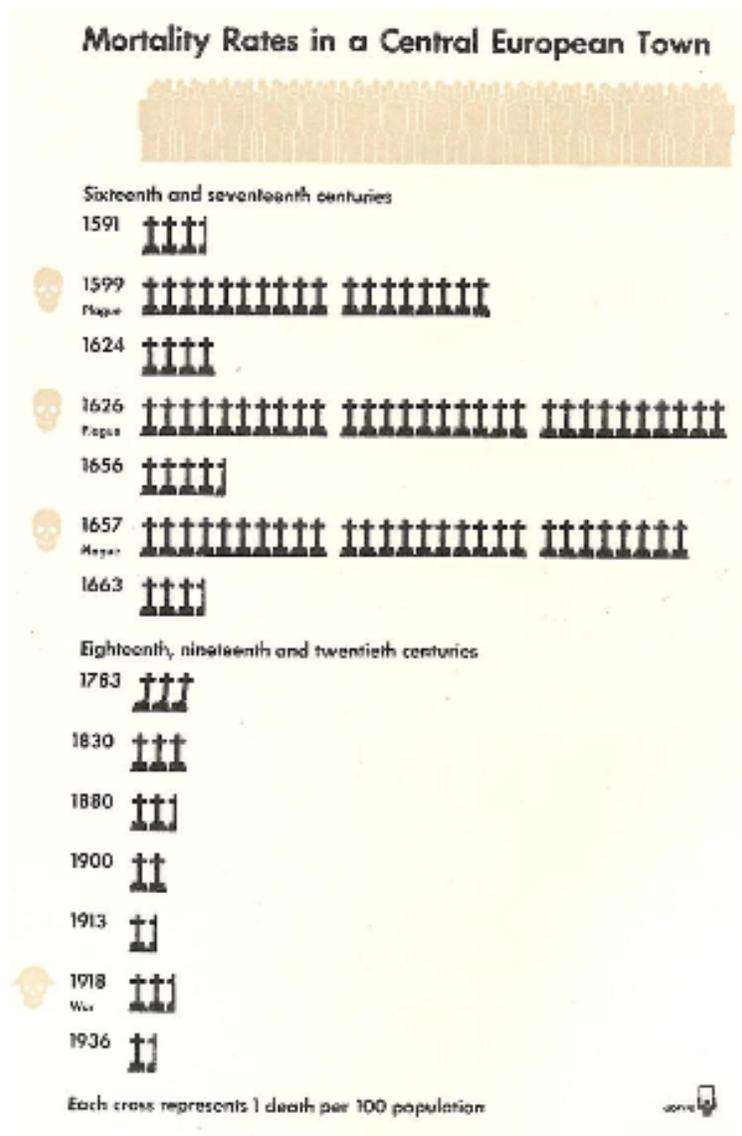
La educación necesita una selección sincera del material; quien no pueda reducir un tema a sus meros huesos sin volverse aburrido no puede ser considerado un buen pedagogo

Otto Neurath

Al hacer un esfuerzo por caracterizar al hombre moderno podemos prescindir de teorías y de sistemas conceptuales y valernos de ciertos datos estadísticos importantes que nos indiquen ciertas tendencias que muestren que el ser humano ha transformado su entorno. Por ejemplo, una de las características del hombre moderno es que ha sido capaz de mejorar el sistema de salud pública. El hombre moderno vive mucho más años que el hombre de la Edad Media. La gráfica que mostramos a continuación (*gráfica 1*) nos sirve para establecer la comparativa entre el hombre moderno y el hombre medieval. El principio más básico de este lenguaje es que una gran cantidad de cosas se representa siempre por el mismo signo y este signo permanece siempre igual (de ahí el nombre de ISOTYPE que no sólo significa Sistema Internacional de Educación Pictórica Tipográfica; también significa 'lo que permanece siempre igual'). Otro principio del que se sirve el lenguaje visual es que los números son sustituidos por imágenes que representan una cantidad fija. De este modo, se vuelve mucho más sencillo establecer comparativas y correlacionar distintas variables. Este método sacrifica la precisión de los números de la estadística por una imagen que es mucho más fácil de entender y de recordar.

Lo que necesitamos es una representación esquemática que pueda ser entendida inmediatamente. Claro, como en todo lo educativo el éxito en este ámbito está garantizado por sacrificar algo; para crear dibujos que puedan recordarse fácilmente uno tiene que omitir muchos detalles. Pero eso sólo prueba la máxima que *aquel que sabe mejor qué omitir es el mejor profesor*, y aquel que no pueda omitir nada de sus demostraciones no debería ser profesor. Como puede imaginarse, a los estadísticos no les gusta oír esto. Dado que es parte de su trabajo contar y medir todo con la mayor precisión posible exigen que todos aprecien el trabajo que se han tomado y que recuerden las

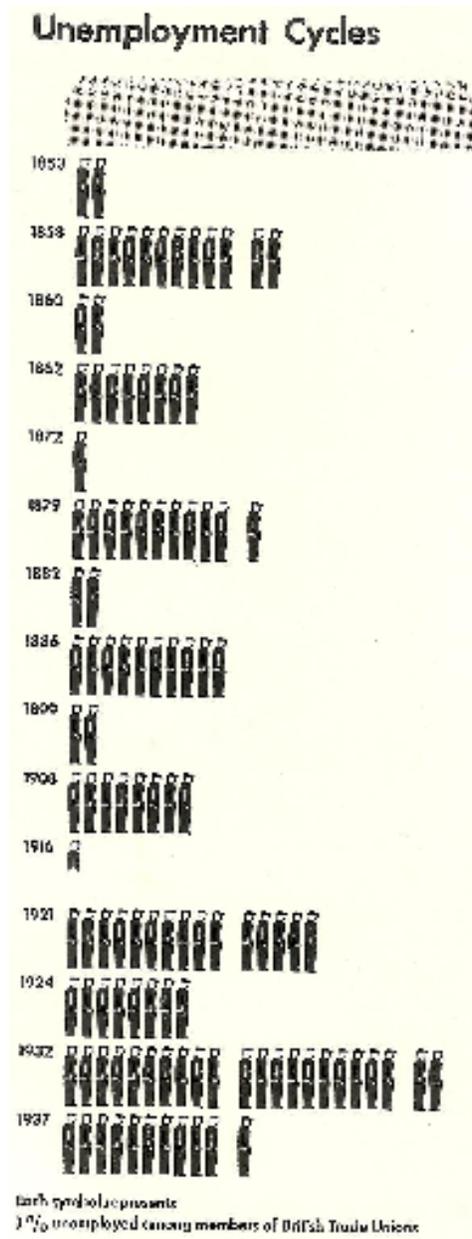
figuras exactas que proveen. La escuela de Viena, por el otro lado, postula: *recordar dibujos simplificados es mejor que olvidar figuras precisas* (Neurath, 1925, p. 220).



Gráfica 1: Índice de mortalidad en un pueblo central europeo

El hombre moderno ha sido capaz de librarse de la peste -que en su momento cobró la vida de un tercio de la población europea. Ahora, sin embargo, como hombres modernos nos enfrentamos a otro mal: los ciclos de desempleo. Una época de bonanza es seguida por una crisis económica en la que se engrosa el ejército industrial de reserva. Para salvarnos de esta calamidad se necesita –a juicio de Neurath- regular la economía. “El desempleo y el pauperismo no amenazan directamente a todos como lo hacía la peste. Si

la pobreza fuera infecciosa, podría haber desaparecido como lo hizo la peste. Pero las depresiones económicas amenazan a mayores grupos de personas que anteriormente. El temor de las depresiones económicas, las guerras, las revoluciones y las contrarrevoluciones toma el lugar del temor por la peste. Eliminar estos peligros crecientes involucraría alteraciones serias a ciertas instituciones sociales” (Neurath, 1939, p. 14)

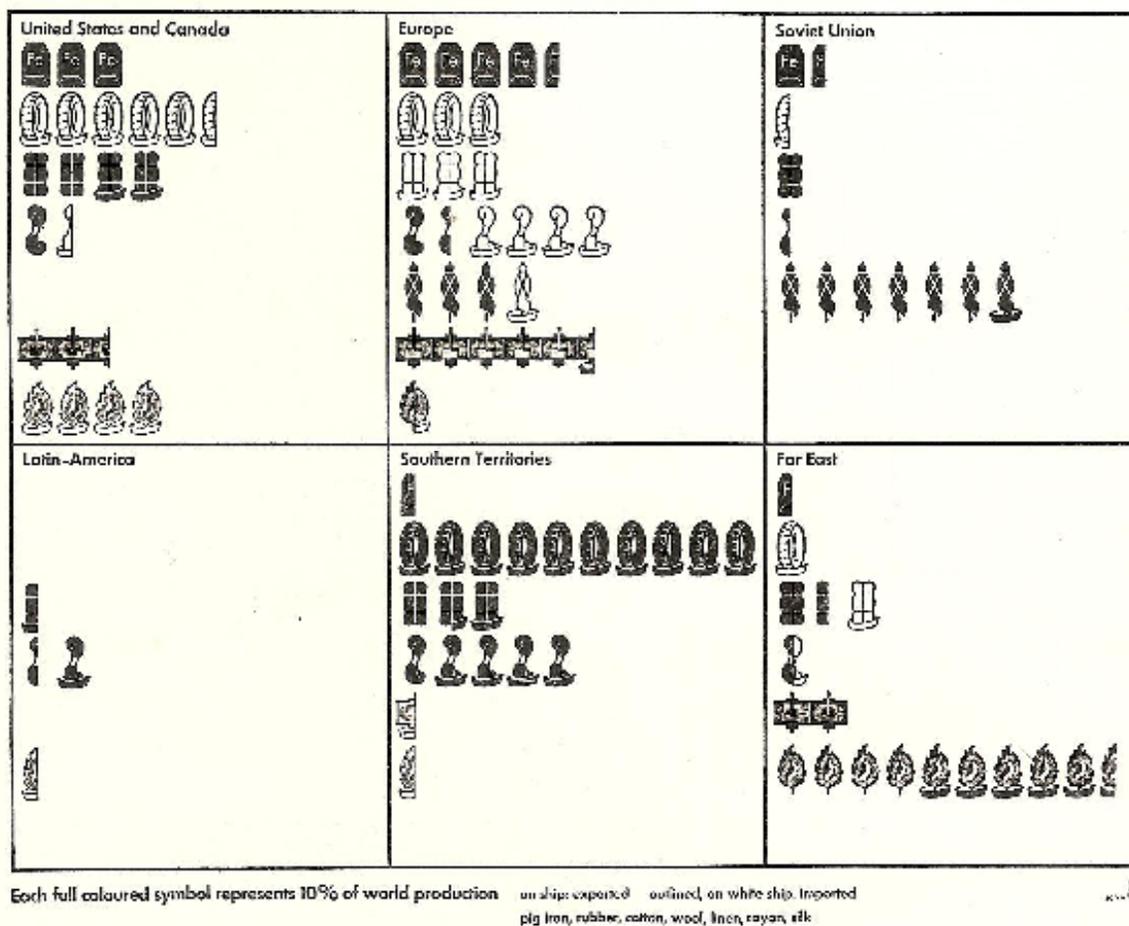


Gráfica 2. Ciclos de desempleo

A decir de Neurath las dos gráficas que a continuación presentamos (*Materias primas* y *Comida y bebida*) nos dicen mucho acerca del conflicto que existe entre el norte y el sur. En la primera gráfica podemos constatar que la mayoría de los insumos que produce el hemisferio sur se consumen en Norteamérica y Europa. La segunda nos muestra una situación similar a la anterior: el café, el maíz, la cocoa, el azúcar y el té que se producen en los territorios sureños se consumen en el norte.

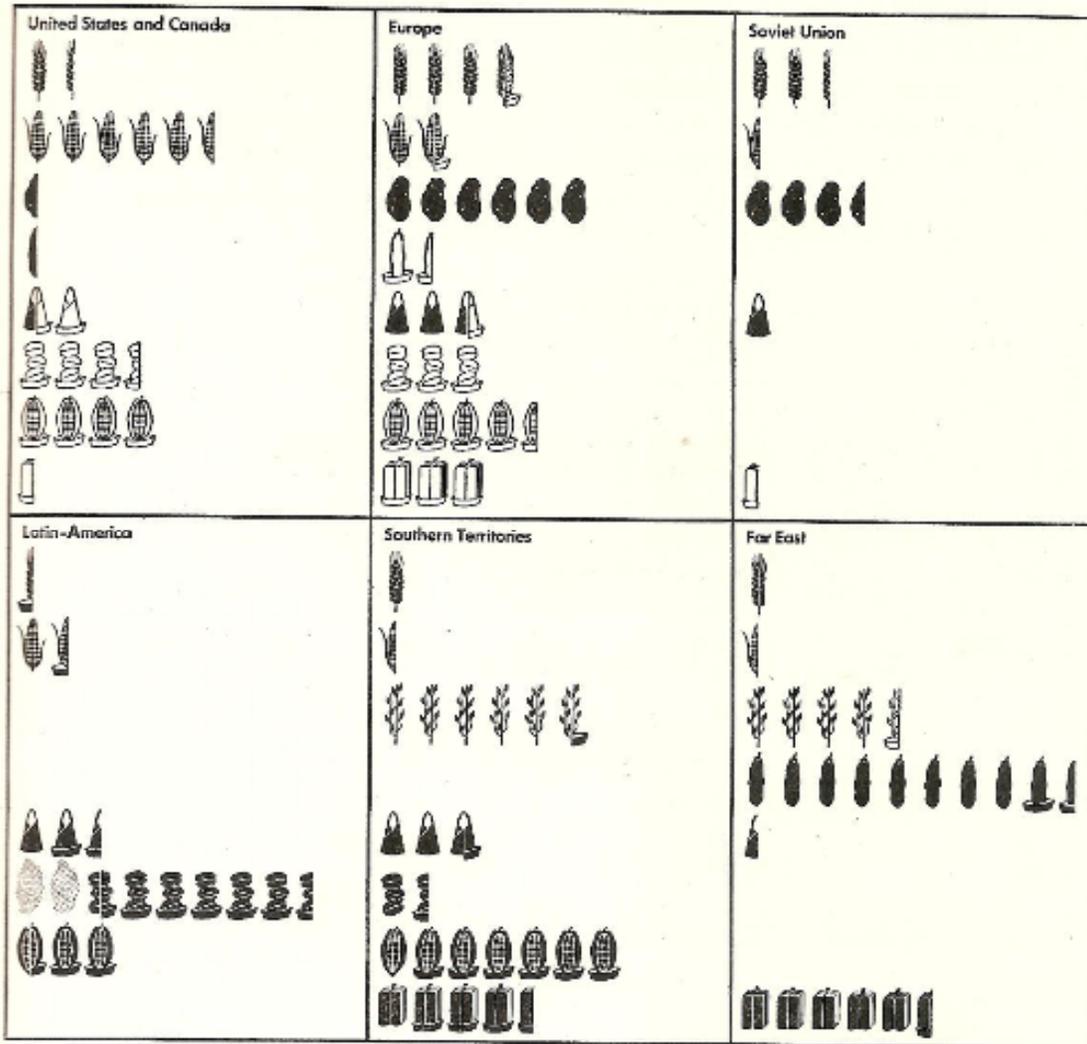
El mundo sureño tiene que proveer al mundo occidental con mucha materia prima y con muchos comestibles para los centros industriales, dejando a las masas de la población del sur en un nivel de subsistencia bajo. No sólo las clases gobernantes sino también los trabajadores de los Estados Unidos y de la Europa anglosajona participan de estos beneficios, pagados por los trabajadores sureños” (Neurath, 1939, p. 67).

Raw Materials



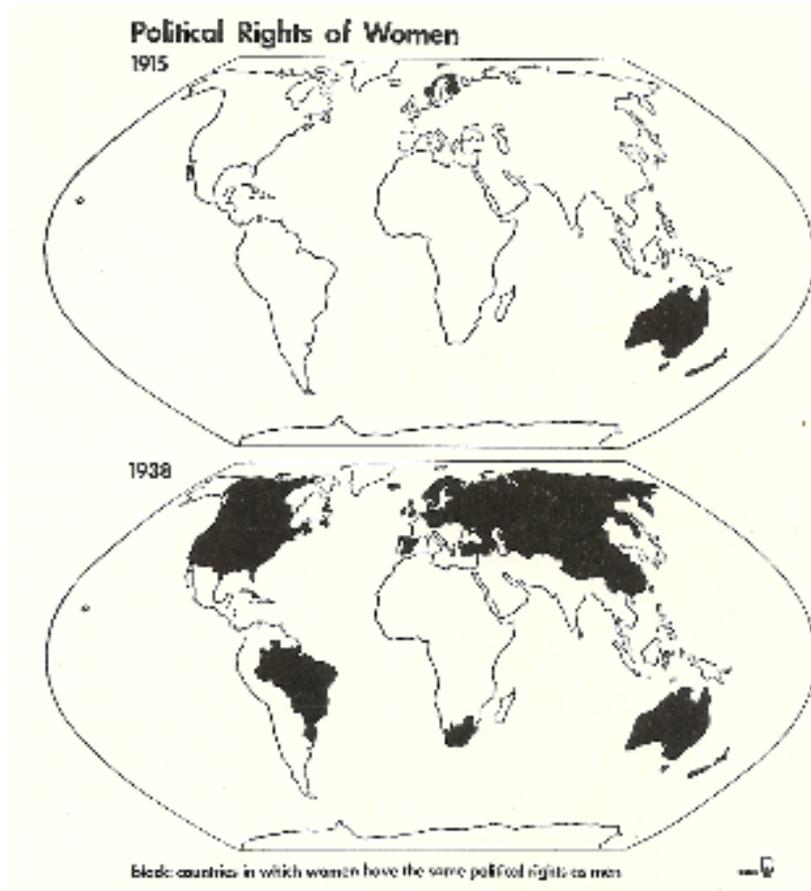
Gráfica 3. Materias primas

Food and Drink



Each full coloured symbol represents 10% of world production on ship: exported outlined, on white ship: imported
 wheat and rye, corn, rice, potatoes, soy beans, sugar, coffee, cocoa, tea

Gráfica 4. Comida y bebida



Gráfica 5: Derechos políticos de la mujer

Lo modernidad también representa un período en que la mujer ha obtenido derechos políticos. En una época como la nuestra la mujer puede participar en el ámbito público y su voz puede ser escuchada. Cada vez existen más mujeres que aprenden a leer y a escribir, que reciben educación formal y universitaria, y que ocupan puestos políticos importantes. En suma, se trata de una época en donde la mujer se ha emancipado.

En más países que antes las mujeres son ahora admitidas a las universidades y a profesiones. Las mujeres artistas, las escritoras, las médicas, las maestras, las funcionarias privadas y públicas ya no son poco comunes. Cómo la modernización es acompañada por la emancipación de la mujer es especialmente notable en las repúblicas del este de la Unión Soviética, y también en Turquía, Persia, y otros países asiáticos en los que ha penetrado la modernización. Los velos están desapareciendo; también desaparece la segregación entre hombres y mujeres. Inclusive en las comunidades retrógradas las mujeres aprenden a leer y a escribir y toman parte en la vida política y social” (Neurath, 1939, p. 115).

Retomando la teoría visual de Neurath podemos afirmar que es fácil entender los pictogramas porque prescinden de la perspectiva. Los pictogramas retoman la forma en que se representan la realidad los niños. Otro de los pilares de esta teoría visual es que todo dibujo o pictograma debe ser auto-explicativo. Al ver un dibujo nosotros podemos entender de qué se nos está hablando sin tener que recurrir a un texto que nos dé explicaciones. Esta forma auto-explicativa la retoma Neurath de los jeroglíficos egipcios.

Durante el Renacimiento y después se dio por supuesto –siguiendo en parte la tradición clásica- que los jeroglíficos egipcios podían ser vistos como ideogramas internacionalmente inteligibles y como alegorías de símbolos. Por consiguiente la teoría popular sostenida antes de que Young y Champillon hicieran su trabajo es justo la que ahora queremos restablecer por medio de Isotype. La riqueza de la comunicación humana obliga a las personas a introducir símbolos más y más convencionales que no son inteligibles internacionalmente. Claro, podrían hacerse internacionales en virtud de una convención, pero no son internacionales en virtud de su calidad auto-explicativa. La tendencia a encontrarse en Isotype es la de permanecer auto-explicativo el mayor tiempo posible, la de usar escritura que no sea auto-explicativa cuando sea necesario, pero no cambiar los símbolos de Isotype por símbolos internacionales que no sean auto-explicativos (Neurath, 1945, p. 331).

Si bien las gráficas son auto-explicativas no llegan a sustituir a la palabra escrita. Se trata, más bien, de complementar la parte pictográfica con una explicación teórica que nos dé un panorama del tema en cuestión y que nos proporcione una visión más general de los hechos que pretendemos transmitir. La combinación del pictograma y la explicación verbal la llama Neurath ‘argumento visual’. Estos argumentos visuales, como hemos visto, nos pueden ayudar a divulgar información interesante de manera comprensible. De esta manera podemos ver en términos sencillos cómo se caracteriza el hombre moderno que, según Neurath, es más cooperativo que sus ancestros.

Sin perseguir ideales utópicos, los hombres capaces de juzgarse científicamente a sí mismos y a sus instituciones deberían también ser capaces de ampliar su esfera de cooperación pacífica pues el récord histórico claramente muestra que la tendencia ha sido en esa dirección y que mientras más cooperativo es el hombre, más moderno es (Neurath, 1939, p. 132).

Conclusiones

Al retomar los dos proyectos más importantes de Neurath, es decir, al retomar la Enciclopedia Internacional de la Ciencia Unificada y la propuesta del lenguaje visual, queremos llamar la atención sobre la concepción de la ciencia que sostiene nuestro autor. En una época en la que se reconocen los límites de la razón -y que por lo tanto se reconoce que es imposible alcanzar el gran sistema de la ciencia- debemos ser capaces de *orquestrar* la empresa científica. Tenemos que promover la orquestación científica porque no existe ningún método que nos ayude a encontrar certezas epistémicas.

Pero la idea de orquestrar la ciencia tiene un trasfondo histórico y guarda relación con la idea de la planificación. Nos encontramos en una época en la que el hombre piensa que debe tomar las riendas de su destino por medio de la economía. Frente al libre mercado y a la sed insaciable del capital se tiene que oponer una economía de Estado, una economía que responda a un plan. Los ánimos de la planeación no son privativos de la economía, en general, el espíritu de los tiempos está marcado por la idea de regular el curso de los eventos futuros. Neurath inclusive llega a hablar de la planeación para la libertad y para la felicidad (cfr. Neurath, 1942). En este tenor, el sociólogo austriaco cree que la ciencia debe ser orquestada para alcanzar un orden social en donde prevalezca una actitud crítica por parte de los miembros de una comunidad democrática. Para Neurath sus ideales sociales compaginan con el ideal de la ciencia unificada.

Una sociedad ilustrada y con una mente científica se beneficiaría de la ciencia unificada y ésta, a su vez, se nutriría con la amplia participación internacional de ciudadanos ilustrados y de científicos unidos. Estas metas sociales y científicas se cumplirían mejor a través de una técnica común –la planeación- que es justificada, inclusive demandada, por la epistemología del *holismo no fundacionalista* de Neurath (Reisch, 1994, p. 164).

La orquestación como punto de convergencia de las responsabilidades sociales y de las necesidades epistemológicas nos lleva a pensar que Neurath sostenía una concepción

amplia de la ciencia en donde no sólo se tenían en cuenta las ‘verdades científicas’ sino también las necesidades de la sociedad.

Para Neurath, la tarea total de la ciencia incluía tanto su desarrollo como un todo íntegro, como ‘la ciencia unificada’, y también el despliegue de una sensibilidad internacional, empírica y científica. La Enciclopedia ayudaría a desarrollar una ciencia unificada, mientras que las exposiciones del ISOTYPE promoverían esta *Wissenschaftliche Weltauffassung*: sus gráficas y diagramas representan hechos económicos y demográficos importantes para las sensibilidades marxistas como las de Neurath y expresaban esta información de una manera culturalmente independiente, ideales hasta para las personas no letradas. En última instancia, esperaba Neurath, la ciencia unificada sería una herramienta para una sociedad mundial con una mentalidad científica para planificar y manejar su funcionamiento y desarrollo (Reisch, 1994, p. 153-154).

Por otra parte, el método ISOTYPE ha sido recuperado por los artistas visuales y los diseñadores gráficos. En general, se le atribuyen muchas ventajas. La mayor de ellas es su simplicidad, sin lugar a dudas (un principio que fue retomado por el nazismo y, después, por la mercadotecnia). Los sociólogos, en cambio, no hemos retomado este método como medio para hacer accesible nuestras investigaciones ni para presentar de una manera más didáctica y pedagógica nuestras investigaciones.

Pensamos que la gran fatalidad que nos puede ocurrir a los sociólogos es que nosotros – que estudiamos a la sociedad- nos alejamos y nos apartamos de ella utilizando un lenguaje incomprensible para el común de la gente. Este lenguaje sociológico establece una barrera infranqueable entre nosotros y la sociedad. Definitivamente es importante valernos de conceptos y categorías que nos den cuenta de lo social y, además, realizar investigaciones rigurosas y científicas, pero más allá de la teoría, es importante podernos comunicar en un lenguaje que se sustente en el lenguaje de la vida cotidiana.

... En 1945 –año en que murió Otto Neurath- el mundo se dividió en dos bloques: uno socialista y otro capitalista. Ya para ese entonces Stalin había ocupado el poder en la Unión Soviética y el proyecto que se había inspirado en el planteamiento marxista se había desvirtuado por completo. Tiempo después, la Unión Soviética se derrumbó cual castillo de naipes y el capitalismo ‘triunfó’ sobre su adversario. En ese mundo ya no había cabida para proyectos científicos que tuvieran una idea emancipadora del hombre. La ciencia, en ese mundo, devenía una mercancía más.

Conclusiones generales

Son tres las ideas principales las que desarrollamos en nuestra tesis. La primera es que el empirismo lógico sufrió un cambio interno a raíz de su contexto histórico-social. Primero se enfrentó al espíritu intolerante del nacionalsocialismo y como consecuencia el Círculo de Viena se desintegró. En un segundo momento, el movimiento de la Unidad de la Ciencia –ideado por Otto Neurath- se enfrentó a un ambiente que obligó a modificar sus propuestas emancipadoras. De ser un movimiento que tenía demandas cercanas a la Ilustración y al socialismo, el empirismo lógico pasó a convertirse en una filosofía analítica interesada en la lógica. Nuestra hipótesis principal es que este brusco viraje se ocasionó por el ambiente de la Guerra Fría. El empirismo lógico recién exiliado en Estados Unidos se enfrentó al macartismo.

Claramente, la ciencia unificada y el movimiento de la Unidad de la Ciencia tenían un sustento socialista: la idea de orquestar la ciencia tenía su correlato en la idea de planificar la sociedad. En Estados Unidos se mantenía otra visión del mundo más apegada a la tradición del liberalismo. En los países anglosajones vieron que la planificación degeneraba inevitablemente en autoritarismo. El argumento central que esgrimieron en contra de la planificación es que implica –de manera necesaria- coartar las libertades del individuo en nombre del bien común. El problema, en última instancia, es quién va a planificar a quién. Al final, una minoría tiene que tomar las riendas de la política y de la economía y tomar las decisiones de qué es lo prioritario y decidir qué es el bien común o el bienestar social (cfr. Hayek, p. 2009).

Esta crítica nos parece sumamente acertada aunque no estamos de acuerdo con Hayek cuando menciona que ese bien común es una abstracción y algo que no se ha definido claramente. Creemos que puede haber consenso en materia de ciencia, salud y educación, por ejemplo. La

solución que postuló el liberalismo nos parece muy cuestionable. Al final se defiende una libertad ligada a la libertad de empresa. Esta libertad termina siendo una libertad para escoger qué mercancías se pueden adquirir y una libertad científica sujeta a los intereses del capital. Si vemos que no es posible planificar racionalmente el futuro de la ciencia y de la sociedad porque ese intento nos lleva irremediamente al autoritarismo político también vemos que dejar la ciencia y la sociedad en manos de la libre empresa, es decir, del capital, nos deja en un estado caótico. Entrevemos que debe haber una solución que permita, si no delinear el futuro de la ciencia, por lo menos regularlo con la finalidad de que la sociedad en su conjunto se vea beneficiada.

Nuestra segunda idea es que Otto Neurath fue quien planteó una postura disidente al interior del Círculo. A la luz de la teoría correspondentista de la verdad de Moritz Schlick pudimos divisar que Neurath mantenía una concepción de la ciencia completamente distinta. Neurath, a diferencia de Schlick, no piensa que la ciencia se pueda contrastar con la realidad. Creer eso implica, más bien, entrar al terreno de la metafísica. Neurath dice que los enunciados de la ciencia se contrastan con otros enunciados. La labor de la ciencia, en este sentido, es conectar los enunciados de manera tal que gocen de coherencia interna. Aquí encontramos un problema epistemológico pues la ciencia no puede conformar con un criterio coherentista de la verdad. Los argumentos científicos también tienen que guardar correspondencia con la realidad. Diríamos entonces que debería de existir una conciliación entre las posturas de Schlick y de Neurath.

La crítica de Neurath contra Schlick sienta las bases para que la generación post-positivista dé por terminada la discusión que alguna vez se dio en el seno del Círculo de Viena sobre el papel de la base empírica como piedra fundante del conocimiento. Neurath nos dice que la base empírica no es sagrada y que así como podemos desechar las teorías también podemos desechar nuestras observaciones. Aún más: Neurath no se casa con ninguna metodología y nos dice que las metodologías son como una caja de herramientas. Por otra parte, mantiene una postura novedosa frente al lenguaje de la ciencia. Reconoce que el lenguaje no se equipara directamente a la observación y además reconoce que no es inequívoco sino que contiene términos imprecisos.

La concepción científica de Neurath va más allá. La ciencia –según nos plantea su metáfora náutica- no tiene fundamentos seguros. No hay certezas ni verdades ahistóricas que sean válidas en todo momento y en todo lugar. Todo el tiempo estamos en altamar y nos vemos obligados a reconstruir nuestra ciencia a partir del material que tenemos a la mano. En ningún momento tenemos la oportunidad de bajar a tierra firme y empezar a construir ‘el edificio de la ciencia’.

Estamos todo el tiempo revisando nuestro inventario de conocimiento y estamos inmersos en una continua reflexividad.

Nuestra última idea es sobre la tarea política y emancipadora que Neurath le confiere a la ciencia, la cual coincide plenamente con el planteamiento de la Escuela de Frankfurt. Una vez que nuestro autor critica al pseudorracionalismo de Descartes y de Popper por pretender obtener conocimiento certero donde no lo puede existir, Neurath propone el programa de la ciencia unificada que tiene como fin delinear deliberadamente la empresa científica. Se trata de una concepción amplia de la ciencia en donde se orquesta su avance y en donde se promueve la interdisciplina. Para esta tarea se ideó precisamente la *Enciclopedia Internacional de la Ciencia Unificada*. La otra vertiente de la concepción amplia de la ciencia ideada por Neurath es su propuesta pedagógica para comunicar la ciencia. Mediante el lenguaje visual, el conocimiento científico –que de ordinario es ininteligible y aburridísimo- se puede hacer comprensible y didáctico. Esta última idea es la que guarda una relación con una ciencia que tiene un compromiso ético y político. Aquí yace nuestra principal preocupación: la necesidad de sostener una ciencia con fundamentos éticos. La ciencia que tenemos hoy en día es servil a los modos de producción dominantes, es producto del capitalismo. Debemos ser capaces de sostener una ciencia que beneficie genuinamente a la sociedad.

Bibliografía

Adler, Les y Paterson, Thomas (abril, 1970). Red Fascism: The Merger of Nazi Germany and Soviet Russia in the American Image of Totalitarianism, 1930's-1950's. The American Historical Review, 75, pp. 1046-1064 [Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/1852269>]

Adorno, Theodor (2001). *Kant's Critique of Pure Reason*. California: Stanford University Press.

Allen, Raymond (mayo, 1949). Communists should not teach in American colleges. Educational Forum, 13. <http://www.writing.upenn.edu/~afilreis/50s/raymond-allen.html>

Aristóteles (1994). *Metafísica*. España: Gredos.

Ayer, Alfred (1993). "Introducción del compilador" en Ayer, Alfred (1993). *El positivismo lógico*. Madrid: FCE.

Ayer, Alfred Jules (1993). *El positivismo lógico*. Madrid: FCE.

Blumberg, Albert y Feigl, Herbert (mayo, 1931). Logical Positivism. The Journal of Philosophy 11, pp. 281-296 [Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/2015437>]

Carnap, Hahn y Neurath (1929). "The scientific conception of the world: the Vienna Circle" en Neurath (1973). *Empiricism and sociology*. Dordrecht: Reidel.

Carnap, Rudolf (1992). *Autobiografía intelectual*. Barcelona: Paidós.

Cartwright, Nancy (et.al). (1996). *Otto Neurath: philosophy between science and politics*. New York: Cambridge University.

Coffa, Alberto (1991). *The semantic tradition from Kant to Carnap. To the Vienna Station*. New York: Cambridge University Press.

Dahms, Hans-Joachim (1996). "Vienna Circle and French Enlightenment a comparison of Diderot Encyclopédie with Neurath's *International Encyclopedia of Unified Science*" en Nemeth, Elisabeth y Stadler, Friedrich (eds). (1996). *Encyclopedia and Utopia. The life and work of Otto Neurath (1882-1945)*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Descartes, René (1980). *El discurso del método*. Buenos Aires: Losada.

Descartes, René (1987). *Meditaciones metafísicas y otros textos*. Madrid: Gredos.

Dicker, George (2004). *Kant's theory of knowledge. An analytical introduction*. New York: Oxford University Press.

Einstein, Albert (1944). "Comentarios a la teoría del conocimiento de Bertrand Russell" en Einstein, Albert (1983). *Sobre la teoría de la relatividad*. Madrid: Sarpe.

Feyerabend, Paul (1965). "Problemas del empirismo" en Olivé, León y Pérez Ransanz, Ana Rosa (comps.) (1989). *Teoría y observación*. México: Siglo XXI.

Foucault, Michel (1984). « Qu'est- ce que les Lumières » en Foucault, Michel (2001). *Dits et écrits 1954-1988*. Paris: Gallimard.

Furet, François (1995). *El pasado de una ilusión. Ensayo sobre la idea comunista en el siglo XX*. México: FCE.

Geymonat, Ludovico (1975) "Metodología neopositivista y materialismo dialéctico" en Geymonat, Ludovico, Tagliagambe, Silvano y Giorello, Giulio (1975) *Ciencia y materialismo*. Barcelona: Grijalbo.

Gutián, Mónica (enero-abril, 2001). Positivismo y hermenéutica en sociología: una polémica incesante, Acta Sociológica, No. 31.

Haller, Rudolf (septiembre, 1985). Problems of knowledge in Moritz Schlick. Synthese 64, pp. 283-296 [Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/20116165>]

Hayek, Friedrich (2009). *Camino de servidumbre*. Madrid: Alianza Editorial.

Heidegger, Martin (1981). *Kant y el problema de la metafísica*. México: FCE.

Hobsbawm, Eric (2003). *Historia del siglo XX*. Barcelona: Crítica.

Hoffmann, Dieter (2007). "The society for Empirical/Scientific Philosophy" en Richardson, Alan y Uebel, Thomas (2007). *The Cambridge Companion to Logical Empiricism*. New York: Cambridge University Press.

Horkheimer, Max (1937). « La dernière attaque contre la métaphysique » en Horkheimer, Max (2009). *Théorie critique*. Paris: Payot.

Horkheimer, Max (2000). *Teoría tradicional y teoría crítica*. Barcelona: Paidós.

Horkheimer, Max (2009). *Théorie critique*. Paris: Payot.

Huffman, Curtis (2008). Ciencia y sociedad: Otto Neurath y la filosofía política de la ciencia. Tesis de Maestría en Filosofía de la Ciencia. IIF: UNAM.

Hume, David (2007). *Investigación sobre el conocimiento humano*. Madrid: Alianza Editorial.

Hyland, Paul (2003). *The Enlightenment. A sourcebook and reader*. Londres: Routledge.

Ibarra, Andoni (2002). Presentación de "Pseudorracionalismo de la falsación" La crítica de Neurath a la metodología falsacionista , REDES, 10, pp. 87-104

Janik, Allan y Toulmin, Stephen (1983). *La Viena de Wittgenstein*. Madrid: Taurus.

Jansen, Angela (1996). "Isotype and infographics" en Nemeth, Elisabeth y Stadler, Friedrich (eds) (1996). *Encyclopedia and Utopia. The life and work of Otto Neurath (1882-1945)*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Kallen, Horace (junio, 1946). The Meanings of "Unity" Among the Sciences, Once More. *Philosophy and Phenomenological Research*, 6, pp. 493-496

Kennan, George (julio, 1976). The United States and the Soviet Union, 1917-1976. *Foreign Affairs*, 54, No. 4, pp. 670-690 [Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/20039606>]

Kant, Immanuel (2007). *¿Qué es la ilustración?* Madrid: Alianza Editorial.

Kant, Immanuel (2008). *Crítica de la razón pura*. México: Taurus.

Lewis, Joia (1988) Schlick's critique of positivism. *Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association* vol. 1988, pp. 110-117 [Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/192975>]

Lupton, Ellen (otoño,1986). Reading Isotype. *Design Issues*, Vol. 3, No. 2, pp. 47-58 [http://www.jstor.org.ezproxy.lib.utexas.edu/stable/pdfplus/4027433.pdf]

Mach, Ernst (1987). *Análisis de las sensaciones*. Barcelona: Alta Fulla.

McCumber, John (primavera, 1996). Time in the Ditch: American Philosophy and the McCarthy Era. *Diacritics*, 26, pp.33-49 [Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/1566251>]

Neurath, Otto (1913). "The lost wanderers of Descartes and the auxiliary motive (On the Psychology of Decision)" en Neurath, Otto (1983). *Philosophical papers 1913-1946*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (1925). "From Vienna Method to ISOTYPE" en Neurath, Otto (1973). *Empiricism and sociology*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (1931). "Physicalism" en Neurath, Otto (1983). *Philosophical papers 1913-1946*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (1933). "Protocol statements" en Neurath, Otto (1983). *Philosophical papers 1913-1946*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (1934). "Radical physicalism and the 'real world'" en Neurath, Otto (1983). *Philosophical papers 1913-1946*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (1935). "The unity of science as a task" en Neurath, Otto (1983). *Philosophical papers 1913-1946*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (1936). "An International Encyclopedia of Unified Science" en Neurath, Otto (1983). *Philosophical papers 1913-1946*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (1936b). "Encyclopedia as 'model'" en Neurath, Otto (1983). *Philosophical papers 1913-1946*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (1937). "Unified science and its Encyclopedia" en Neurath, Otto (1983). *Philosophical papers 1913-1946*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (1937b). "ISOTYPE" en Neurath, Otto (1973). *Empiricism and sociology*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (1939). *Modern man in the making*. Nueva York: Alfred A. Knopf.

Neurath, Otto (1942). "International planning for freedom" en Neurath, Otto (1973). *Empiricism and sociology*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (1945). "Visual education. Humanisation versus popularisation" en Nemeth, Elisabeth y Stadler, Friedrich (eds) (1996). *Encyclopedia and Utopia. The life and work of Otto Neurath (1882-1945)*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Neurath, Otto (junio, 1946). The Orchestration of the Sciences by the Encyclopedism of Logical Empiricism en *Philosophy and Phenomenological Research*, 6, pp. 496-508. [Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/2103098>]

Neurath, Otto, et. al (1970). *International Encyclopedia of Unified Science*. Chicago: University of Chicago Press.

Neurath, Otto (1973). *Empiricism and sociology*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (1983). *Philosophical papers 1913-1946*. Dordrecht: Reidel.

Neurath, Otto (diciembre, 2002). "Pseudorracionalismo de la falsación", *REDES*, 10, pp. 105-118.

O'Neill y Uebel (2004). Horkheimer and Neurath: restarting a disrupted debate. Blackwell publishing [http://www3.interscience.wiley.com.ezproxy.lib.utexas.edu/cgi-bin/fulltext/118796242/PDFSTART]

Olivé, León y Pérez Ransanz, Ana Rosa (comps.) (1989). *Teoría y observación*. México: Siglo XXI.

Pérez Gay, José María (1991). *El Imperio perdido*. México: Cal y Arena

Platón (2007). *La república*. México: UNAM.

Popper, Karl (1972). *Conjeturas y refutaciones: el desarrollo del conocimiento científico*. Madrid: Paidós

Popper, Karl (1991). *La lógica de la investigación científica*. México: Rei.

Popper, Karl (2002). *Búsqueda sin término. Una autobiografía intelectual*. Madrid: Alianza Editorial.

Reisch, George (junio, 1994). Planning science: Otto Neurath and the *International Encyclopedia of Unified Science*. *The British Journal for the History of Science*, Vol. 27, No. 2, pp. 153-175 [<http://www.jstor.org.ezproxy.lib.utexas.edu/stable/pdfplus/4027433.pdf>]

Reisch, George (2005). *How the Cold War Transformed Philosophy of Science to the Icy Slopes of Logic*. New York: Cambridge University Press

Reisch, George (2007). "From "the Life of the Present" to the "Icy Slopes of Logic": Logical Empiricism, the Unity of Science Movement, and the Cold War" en Richardson, Alan y Uebel, Thomas (2007). *The Cambridge Companion to Logical Empiricism*. New York: Cambridge University Press.

Richardson, Alan y Uebel, Thomas (2007). *The Cambridge Companion to Logical Empiricism*. New York: Cambridge University Press.

Russell, Bertrand (1922). "Prólogo" en Wittgenstein, Ludwig (2002) *Tractatus lógico-philosophicus*. España: Alianza Editorial.

Schlick, Moritz (1930). "El viraje de la filosofía" en Ayer, Alfred Jules (1978). *El positivismo lógico*. España: FCE.

Schlick, Moritz (1932). "Positivismo y realismo" en Ayer, Alfred Jules (1978). *El positivismo lógico*. España: FCE.

Schlick, Moritz (1933). "Positivismo y realismo" en Ayer, Alfred (1993). *El positivismo lógico*. Madrid: FCE.

Schlick, Moritz (1934). "Sobre el fundamento del conocimiento" en Ayer, Alfred Jules (1978). *El positivismo lógico*. España: FCE.

Schlick, Moritz (1935). « Facts and Propositions ». *Analysis* 2 pp. 65-70 [Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/3326403>]

Schlick, Moritz (1936). "Meaning and Verification" en Schlick, Moritz (1979). *Philosophical Papers*. Dordrecht: Reidel.

Schrecker, Ellen (abril, 1980). Academic freedom and the Cold War. *The Antioch Review*, 38, pp. 313-327.

Schrecker, Ellen (1986). *No Ivory Tower: McCarthyism and the Universities*. New York: Oxford University Press.

Schrecker, Ellen (1994). "The legacy of McCarthyism" en *The Age of McCarthyism*. Boston: Bedford Books [<http://www.writing.upenn.edu/~afilreis/50s/schrecker-legacy.html>]

Stadler, Friedrich (2001). *The Vienna Circle: studies in the origins, development, and influence of logical empiricism*. Vienna: Springer.

Stadler, Friedrich (2004). "What is the Vienna Circle? Some methodological and historiographical answers" en Stadler, Friedrich (ed). (2004). *The Vienna circle and logical empiricism [recurso electrónico]: re-evaluation and future perspectives*. New York: Springer.

Stadler, Friedrich (2007). "The Vienna Circle. Context, Profile and Development" en Richardson y Uebel (eds). (2007). *The Cambridge Companion to Logical Empiricism*. New York: Cambridge University Press.

Stöltzner, Michael (2001). An auxiliary motive for Buridan's ass. Otto Neurath on choice without preference in science and society. [<http://philsci-archive.pitt.edu/archive/00000617/>]

Twyman, Michael (1975) *The significance of Isotype* [<http://www.isotyperevisited.org/The%20significance%20of%20Isotype.pdf>]

Waismann, Friedrich (1936). "Foreword" en Schlick, Moritz, Schlick (1979). *Philosophical Papers*. Dordrecht: Reidel.

Winch, Peter (1968). *Ciencia social y filosofía*. Buenos Aires: Amorrortu.

Wittgenstein, Ludwig (2002). *Tractatus lógico-philosophicus*. España: Alianza Editorial.

Zhai, Zhenming (1990) The Problem of Protocol Statements and Schlick's Concept of "Konstatierungen". Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association. Vol. 1990, pp. 15-23 [Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/192689>]

Zinn, Howard (2005). *La otra historia de los Estados Unidos*. México: Siglo XXI

Zolo, Danilo (1989). *Reflexive epistemology: the philosophical legacy of Otto Neurath*. Dordrecht: Kluwer Academic Press.

- Todas las imágenes son de Gerd Arntz y las obtuvimos de www.gerdarntz.org
- Todas las gráficas que presentamos en el capítulo III las obtuvimos del libro *Modern man in the making* de Otto Neurath