La concepción científica del mundo: El Círculo de Viena

Rudolf Carnap, Hans Hahn y Otto Neurath
Dedicado a Moritz Schlick

Esto que están leyendo es una selección y traducción propia de lo que considero algunos párrafos clave del manifiesto que escribieron los miembros de lo que llamamos "El círculo de Viena." Las relaciones de quienes aparecen como autores en el escrito son de colega-profesor-alumno. Por ejemplo Schlick tutoró a Rudolf Carnap, quien posterioremente y acompañado por Neurath, fueron editores de la revista *Erkenntnis*. Esta revista sigue viva y pueden enviar artículos para publicación si así lo desean.

Esta información es relevante porque al finalizar la lectura tienen dos actividades a realizar

- Por equipos harán un árbol genealógico de las personas que aparecen en el texto. Las relaciones serán de tutore-alumne y colega-colega (tristemente debo advertirles que la mayoría serán fulanos, no fulanas). Si dos sujetos cualesquiera tienen el mismo tutore, entonces son colegas. En este caso, les tutores serán análogos a los padres. Si además dos personas cualesquiera participaron en algún proyecto juntas, también son colegas.
- Quiero intentar asegurarme de que leyeron individualmente, entonces por lo menos en el texto anoten dos preguntas y dos comentarios propios. Cuentan también como comentario señalar partes poco claras, partes que no entendieron, partes mal escritas o incluso errores ortográficos en el texto. Se espera sinceridad.

La concepción científica del mundo

1.1 Trasfondo histórico

Muchos afirman que hoy en día el pensamiento metafísico y teologizante está nuevamente en aumento, no solo en la vida sino también en la ciencia. ¿Es esto un fenómeno general o meramente un cambio restringido a ciertos círculos? La afirmación misma se confirma fácilmente si uno observa los temas de los cursos universitarios y los títulos de las publicaciones filosóficas. Pero igualmente hoy se está fortaleciendo el espíritu opuesto de la ilustración y la investigación fáctica antimetafísica, en la medida en que este se vuelve consciente de su existencia y su tarea. En algunos círculos, el modo de pensar fundamentado en la experiencia y adverso a la especulación es más

fuerte que nunca, fortaleciéndose precisamente por la nueva oposición que ha surgido.

En el trabajo de investigación de todas las ramas de la ciencia empírica, este espíritu de una concepción científica del mundo está vivo. Sin embargo, solo unos pocos pensadores destacados le dedican una reflexión sistemática o defienden sus principios, y rara vez se encuentran en posición de reunir a su alrededor un círculo de colegas con ideas afines. Encontramos esfuerzos antimetafísicos especialmente en Inglaterra[1], donde la tradición de los grandes empiristas aún está viva; las investigaciones de Russell y Whitehead sobre lógica y el análisis de la realidad han alcanzado relevancia internacional. En Estados Unidos, estos esfuerzos adoptan las formas más variadas; en cierto sentido, James también pertenece a este grupo. La nueva Rusia busca decididamente una concepción científica del mundo, aunque apoyándose parcialmente en corrientes materialistas más antiguas. En el continente europeo, una concentración de trabajo productivo en la dirección de una concepción científica del mundo se encuentra especialmente en Berlín (Reichenbach, Petzoldt, Grelling, Dubislav y otros) y en Viena.

[1] Noten que están mencionando a Inglaterra, pero los autores de esta publicación son vieneses. Eso implica dos cosas, que se han perdido características semánticas del original por las traducciones iteradas (alemán-inglés-español) y que en la actividad dos personas pueden no tener las mismas tutoras y ser colegas. Además, por el solo hecho de ser mencionados en la publicación, son colegas.

Gracias a este espíritu de la Ilustración, Viena ha sido líder en una educación popular orientada científicamente. Con la colaboración de Victor Adler y Friedrich Jodl, se fundó y llevó adelante la sociedad para la educación popular; los "cursos universitarios populares" y la "universidad popular" fueron establecidos por el conocido[2] historiador Ludo Hartmann, cuya actitud antimetafísica y concepción materialista de la historia se expresaban en todas sus acciones. El mismo espíritu inspiró también el movimiento de la "Escuela Libre", que fue el precursor de la reforma escolar actual.

[2] Por si no ha quedado claro, aquí deberían ir sus comentarios.

En este ambiente liberal vivió Ernst Mach (nacido en 1838), quien estuvo en Viena como estudiante y como *privat-dozent* (1861–1864). Regresó a Viena solo en edad avanzada, cuando se creó para él una cátedra especial de filosofía de las ciencias inductivas (1895). Se dedicó especialmente a limpiar la ciencia empírica, y en primer lugar la física, de nociones metafísicas. Recordamos su crítica del espacio absoluto, que lo hizo precursor de Einstein; su lucha contra la metafísica de la cosa-en-sí y del concepto de sustancia; y sus investigaciones sobre la construcción de conceptos científicos a partir de elementos últimos, a saber, los datos de los sentidos. En algunos puntos, el desarrollo de la ciencia no ha confirmado sus puntos de vista, por ejemplo en su oposición a la teoría atómica y en su expectativa de que la física avanzaría a través de la fisiología de los sentidos. Sin embargo, los puntos esenciales de su concepción fueron de utilidad positiva en el desarrollo posterior de la ciencia. La cátedra de Mach fue ocupada más tarde por Ludwig Boltzmann (1902–1906), quien

sostenía puntos de vista decididamente empiristas.

La actividad de los físicos Mach y Boltzmann en una cátedra de filosofía hace concebible que existiera un vivo interés dominante por los problemas epistemológicos y lógicos que están vinculados con los fundamentos de la física. Estos problemas relativos a los fundamentos condujeron también hacia una renovación de la lógica. El camino hacia estos objetivos había sido despejado también en Viena desde un frente bastante diferente por Franz Brentano (durante 1874–1880 profesor de filosofía en la facultad teológica, y más tarde conferencista en la facultad filosófica). Como sacerdote católico, Brentano comprendía la escolástica; partió directamente de la lógica escolástica y de los esfuerzos de Leibniz por reformar la lógica, dejando de lado a Kant y a los constructores de sistemas idealistas. Brentano y sus estudiantes mostraron una y otra vez su comprensión hacia hombres como Bolzano (*Wissenschaftslehre*, 1837) y otros que trabajaban hacia una nueva fundamentación rigurosa de la lógica. En particular, Alois Höfler (1853–1922) puso este aspecto de la filosofía de Brentano en primer plano ante un foro en el que, por influencia de Mach y Boltzmann, los adherentes de la concepción científica del mundo estaban fuertemente representados. En la Sociedad Filosófica de la Universidad de Viena tuvieron lugar numerosas discusiones bajo la dirección de Höfler, concernientes a cuestiones de la fundamentación de la física y problemas epistemológicos y lógicos afines.

La Sociedad Filosófica publicó *Prefacios e Introducciones a Obras Clásicas sobre Mecánica* (1899), así como los escritos individuales de Bolzano (editados por Höfler y Hahn, 1914 y 1921). En el círculo vienés de Brentano se encontraba el joven Alexius von Meinong (1870–1882, más tarde profesor en Graz), cuya teoría de los objetos (1907) tiene ciertamente alguna afinidad con las teorías modernas del concepto y cuyo alumno Ernst Mally (Graz) trabajó también en el campo de la logística. Los primeros escritos de Hans Pichler (1909) pertenecen también a estos círculos.

Aproximadamente al mismo tiempo que Mach, trabajó en Viena su contemporáneo y amigo Josef Popper-Lynkeus. Junto a sus logros físicos y técnicos, mencionamos sus reflexiones filosóficas de gran alcance, aunque no sistemáticas (1899), y su plan económico racional (*Un proyecto general de trabajo en tiempos de paz*, 1878). Sirvió conscientemente al espíritu de la Ilustración, como también es evidente por su libro sobre Voltaire. Su rechazo de la metafísica era compartido por muchos otros sociólogos vieneses, por ejemplo Rudolf Goldscheid. Es notable que también en el campo de la economía política hubiera en Viena un método estrictamente científico, utilizado por la escuela de la utilidad marginal (Carl Menger, 1871); este método echó raíces en Inglaterra, Francia y Escandinavia, pero no en Alemania. La teoría

marxista, asimismo, fue cultivada y ampliada con especial énfasis en Viena (Otto Bauer, Rudolf Hilferding, Max Adler y otros).

Estas influencias de diversos lados tuvieron como resultado, especialmente desde 1900, que hubiera en Viena un número considerable de personas que frecuente y asiduamente discutían problemas más generales en estrecha conexión con las ciencias empíricas. Sobre todo, se trataba de problemas epistemológicos y metodológicos de la física, por ejemplo el convencionalismo de Poincaré, la concepción de Duhem sobre el objetivo y la estructura de las teorías físicas (su traductor fue el vienés Friedrich Adler, seguidor de Mach, en ese entonces *privatdozent* en Zúrich); también cuestiones sobre los fundamentos de las matemáticas, problemas de axiomática, logística y similares. Las siguientes eran las principales corrientes de la historia de la ciencia y la filosofía que confluían aquí, señaladas por aquellos de sus representantes cuyas obras eran principalmente leídas y discutidas:

1. **Positivismo y empirismo:** Hume, Ilustración, Comte, J. S. Mill, Richard Avenarius, Mach.
2. **Fundamentos, objetivos y métodos de la ciencia empírica** (hipótesis en física, geometría, etc.): Helmholtz, Riemann, Mach, Poincaré, Enriques, Duhem, Boltzmann, Einstein.
3. **Logística y su aplicación a la realidad:** Leibniz, Peano, Frege, Schröder, Russell, Whitehead, Wittgenstein.
4. **Axiomática:** Pasch, Peano, Vailati, Pieri, Hilbert.
5. **Hedonismo y sociología positivista:** Epicuro, Hume, Bentham, J. S. Mill, Comte, Feuerbach, Marx, Spencer, Müller-Lyer, Popper-Lynkeus, Carl Menger (el viejo).

1.2 El círculo alrededor de Schlick

En 1922, Moritz Schlick fue llamado desde Kiel a Viena. Sus actividades se insertaron bien en el desarrollo histórico de la atmósfera científica vienesa. Él mismo, originalmente físico, despertó a nueva vida la tradición que habían iniciado Mach y Boltzmann y, en cierto sentido, continuada por Adolf Stöhr, de inclinación antimetafísica. (En Viena, sucesivamente: Mach, Boltzmann, Stöhr, Schlick; en Praga: Mach, Einstein, Philipp Frank). Alrededor de Schlick se reunió con el tiempo un círculo cuyos miembros unificaron diversos esfuerzos en la dirección de una concepción científica del mundo. Esta concentración produjo una fecunda inspiración mutua. Ninguno de los miembros es un así llamado filósofo "puro"; todos han realizado trabajo en algún

campo especial de la ciencia. Además, provienen de diferentes ramas de la ciencia y, originalmente, de diferentes actitudes filosóficas. Pero con los años apareció una creciente uniformidad; esto también fue un resultado de la actitud específicamente científica: "Lo que puede decirse en absoluto, puede decirse claramente" (Wittgenstein); si hay diferencias de opinión, es posible al final ponerse de acuerdo, y por lo tanto se exige el acuerdo. Se hizo cada vez más claro que una posición no sólo libre de metafísica, sino opuesta a la metafísica, era la meta común de todos.

La Sociedad Ernst Mach es hoy el lugar desde el cual el Círculo se dirige a un público más amplio. Esta sociedad, como se afirma en su programa, desea "fomentar y difundir la concepción científica del mundo. Organizará conferencias y publicaciones sobre la situación actual de la concepción científica del mundo, con el fin de demostrar la importancia de la investigación exacta para las ciencias sociales y las ciencias naturales. De este modo, se deberían formar herramientas intelectuales para el empirismo moderno, herramientas que también son necesarias en la configuración de la vida pública y privada". Con la elección de su nombre, la sociedad desea describir su orientación básica: ciencia libre de metafísica. Esto, sin embargo, no significa que la sociedad se declare programáticamente de acuerdo con las doctrinas individuales de Mach. El Círculo de Viena cree que, colaborando con la Sociedad Ernst Mach, cumple una exigencia de la época: debemos crear herramientas intelectuales para la vida cotidiana, para el día a día del académico pero también para el día a día de todos aquellos que de algún modo participan en la labor de configuración consciente de la vida. La vitalidad que se manifiesta en los esfuerzos por una transformación racional del orden social y económico impregna también el movimiento por una concepción científica del mundo. Es característico de la situación actual en Viena que, cuando se fundó la Sociedad Ernst Mach en noviembre de 1928, Schlick fuera elegido presidente; a su alrededor se había concentrado con mayor fuerza el trabajo común en el campo de la concepción científica del mundo.

2 *La concepción científica del mundo*

La concepción científica del mundo se caracteriza no tanto por sus propias tesis, sino más bien por su actitud básica, sus puntos de vista y su dirección de investigación. La meta es la *ciencia unificada*. El esfuerzo consiste en vincular y armonizar los logros de los investigadores individuales en sus diversos campos de la ciencia. De este objetivo se sigue el énfasis en los esfuerzos colectivos, y también el énfasis en lo que puede captarse intersubjetivamente; de aquí

surge la búsqueda de un sistema neutral de fórmulas, de un simbolismo liberado de la escoria de las lenguas históricas; y también la búsqueda de un sistema total de conceptos. Se aspiran a la nitidez y la claridad, y se rechazan las oscuras lejanías y las profundidades insondables. En la ciencia no hay "profundidades"; todo es superficie: toda experiencia forma una red compleja, que no siempre puede ser abarcada y a menudo solo puede captarse en partes. Todo es accesible al hombre; y el hombre es la medida de todas las cosas. Hay aquí una afinidad con los sofistas, no con los platónicos; con los epicúreos, no con los pitagóricos; con todos aquellos que defienden el ser terrenal y el aquí y ahora.

La concepción científica del mundo no conoce enigmas irresolubles. La clarificación de los problemas filosóficos tradicionales nos lleva, por una parte, a desenmascararlos como pseudoproblemas y, por otra, a transformarlos en problemas empíricos y, con ello, someterlos al juicio de la ciencia experimental. La tarea del trabajo filosófico reside en esta clarificación de problemas y afirmaciones, no en la formulación de pronunciamientos filosóficos especiales. El método de esta clarificación es el del análisis lógico; de él, Russell dice (Our Knowledge of the External World, p. 4) que "se ha ido introduciendo gradualmente en la filosofía a través del examen crítico de la matemática... Representa, creo, el mismo tipo de avance que Galileo introdujo en la física: la sustitución de generalidades amplias y no contrastadas, recomendadas solo por un cierto atractivo para la imaginación, por resultados parciales, detallados y verificables".

Si alguien afirma "existe un Dios", "el fundamento primario del mundo es lo inconsciente", "hay una entelequia que es el principio rector en el organismo vivo", no le decimos: "lo que dices es falso"; sino que le preguntamos: "¿qué quieres decir con esas afirmaciones?" Entonces resulta que hay una frontera definida entre dos clases de enunciados. A una pertenecen los enunciados tal como los formula la ciencia empírica; su significado puede determinarse mediante el análisis lógico o, más precisamente, mediante la reducción a los enunciados más simples sobre lo empíricamente dado. Los otros enunciados, entre los que se encuentran los citados anteriormente, se revelan como carentes de significado si se toman en el sentido que pretenden los metafísicos. Se puede, ciertamente, a menudo reinterpretarlos como enunciados empíricos; pero entonces pierden el contenido de sentimiento que suele ser esencial para el metafísico. El metafísico y el teólogo creen, malinterpretándose a sí mismos, que sus enunciados dicen algo, o que denotan un estado de cosas. El análisis, sin embargo, muestra que estos enunciados no dicen nada, sino que meramente expresan un cierto talante y espíritu.

Hemos caracterizado la concepción científica del mundo esen-

cialmente por dos rasgos. Primero, es *empirista y positivista*: solo hay conocimiento a partir de la experiencia, que descansa en lo inmediatamente dado. Esto establece los límites para el contenido de la ciencia legítima. Segundo, la concepción científica del mundo está marcada por la aplicación de un método determinado, a saber, el *análisis lógico*. La meta del esfuerzo científico es alcanzar el objetivo, la ciencia unificada, mediante la aplicación del análisis lógico al material empírico. Dado que el significado de cada enunciado de la ciencia debe poder expresarse mediante reducción a un enunciado sobre lo dado, asimismo el significado de cualquier concepto, sea cual sea la rama de la ciencia a la que pertenezca, debe poder expresarse mediante reducción paso a paso a otros conceptos, hasta llegar a los conceptos del nivel más bajo que se refieren directamente a lo dado. Si tal análisis se llevara a cabo para todos los conceptos, estos quedarían así ordenados en un sistema reductivo, un "sistema constitutivo". Las investigaciones orientadas hacia tal sistema constitutivo, la "teoría constitutiva", forman así el marco dentro del cual la concepción científica del mundo aplica el análisis lógico. Tales investigaciones muestran muy pronto que la lógica escolástica aristotélica tradicional es completamente inadecuada para este propósito. Solo la lógica simbólica moderna ("logística") logra obtener la precisión requerida en las definiciones de conceptos y en los enunciados, y formalizar el proceso intuitivo de inferencia del pensamiento ordinario, es decir, llevarlo a una forma rigurosa y automáticamente controlable mediante un mecanismo simbólico. Las investigaciones sobre la teoría constitutiva muestran que las capas más bajas del sistema constitutivo contienen conceptos de la experiencia y cualidades de la psique individual; en la capa superior se encuentran los objetos físicos; a partir de estos se constituyen otras mentes y, por último, los objetos de la ciencia social.

Ciertas dificultades, sin embargo, permanecieron en este intento de superar la crisis de los fundamentos de la aritmética (y la teoría de conjuntos) y hasta ahora no han encontrado una solución definitivamente satisfactoria. En la actualidad, tres puntos de vista diferentes se confrontan en este campo; junto al "logicism" de Russell y Whitehead, está el "formalismo" de Hilbert, que considera la aritmética como un juego con fórmulas de acuerdo con ciertas reglas, y el "intuicionismo" de Brouwer, según el cual el conocimiento aritmético descansa en una intuición de la dualidad y unidad [Zwei-einheit] no reducible ulteriormente. Los debates son seguidos con gran interés en el Círculo de Viena. Hacia dónde conducirá la decisión final no puede preverse aún; en cualquier caso, implicará también una decisión sobre la estructura de la lógica; de ahí la importancia de este problema para la concepción científica del mundo. Algunos sostienen

que las tres visiones no están tan alejadas como parece. Suponen que los rasgos esenciales de las tres se acercarán en el curso del desarrollo futuro y, probablemente, utilizando las ideas de gran alcance de Wittgenstein, se unirán en la solución definitiva.

3.2 Fundamentos de la física

Originalmente, el interés más fuerte del Círculo de Viena se centraba en el método de la ciencia empírica. Inspirados por las ideas de Mach, Poincaré y Duhem, se discutían los problemas de dominar la realidad mediante sistemas científicos, especialmente a través de *sistemas de hipótesis y axiomas*. Un sistema de axiomas, desligado de toda aplicación empírica, puede considerarse en primera instancia como un sistema de *definiciones implícitas*; es decir, los conceptos que aparecen en los axiomas se fijan, o por así decirlo se definen, no por su contenido sino solo por sus relaciones mutuas a través de los axiomas. Tal sistema de axiomas adquiere un significado para la realidad solo mediante la adición de definiciones ulteriores, a saber, las "definiciones coordinadoras", que establecen qué objetos de la realidad deben ser considerados como miembros del sistema de axiomas.

3.5 Fundamentos de las ciencias sociales

Así como hemos considerado especialmente con respecto a la física y la matemática, toda rama de la ciencia se ve llevada a reconocer que, tarde o temprano en su desarrollo, debe realizar un examen epistemológico de sus fundamentos, un análisis lógico de sus conceptos. Así también ocurre con las ciencias sociales, y en primer lugar con la historia y la economía. Durante aproximadamente cien años, un proceso de eliminación de mezclas metafísicas ha estado operando en estos campos. Por supuesto, la purificación no ha alcanzado aún el mismo grado que en la física; por otro lado, la tarea de limpieza es quizás menos urgente. Pues parece que incluso en el apogeo de la metafísica y la teología, la tendencia metafísica no era particularmente fuerte aquí; quizás esto se deba a que los conceptos en este campo, como guerra y paz, importación y exportación, están más cerca de la percepción directa que conceptos como átomo y éter. No es demasiado difícil abandonar conceptos como "espíritu del pueblo" y elegir, en su lugar, como objeto, grupos de individuos de un cierto tipo. Académicos de las más diversas tendencias, como Quesnay, Adam Smith, Ricardo, Comte, Marx, Menger, Walras, Müller-Lyer, han trabajado en el sentido de la actitud empirista y antimetafísica. El objeto de la historia y la economía son las personas, las cosas y su organización.