

C. Ulises Moulines, *El desarrollo moderno de la filosofía de la ciencia (1890–2000)*, trad. Xavier de Donato, Instituto de Investigaciones Filosóficas-UNAM, México (Filosofía de la Ciencia), 2011, 186 pp.

Este libro, traducción de Xavier de Donato de la versión alemana de un libro que originalmente escribió Ulises Moulines en francés a partir de una serie de conferencias ofrecidas en la Escuela Normal Superior de París en 2003, es un análisis muy completo, claro y casi neutral, en el que se expone la historia de una línea de pensamiento que va desde Mach hasta el propio Moulines. Esa historia se expone con profundidad, con ejemplos sencillos y con finos detalles que permiten tener una visión de conjunto bastante precisa. Por tales motivos, considero que puede ser una excelente fuente de consulta y provocación para el análisis.

El tema es la historia de la filosofía de la ciencia y se ubica a Kant dentro de la prehistoria para luego iniciar con Mach. Al respecto me gustaría dar una opinión: desde mi punto de vista sería más apropiado ver el desarrollo moderno de la filosofía de la ciencia a partir de Kant. Esto porque fue él quien planteó la que considero que es la pregunta fundamental: ¿cómo es posible la ciencia? “¿Cómo es posible que [...] la mecánica newtoniana, a pesar de ser tan abstracta, ofrece un conocimiento preciso y eficaz de la realidad empírica?” (p. 13). No obstante, creo entender que Moulines inicia su historia con Mach y no con Kant porque le interesa, sobre todo, un tipo de respuesta, justamente la que inaugura Mach.

Moulines apunta que el propósito de Mach es “dar una base psicofisiológica a los conceptos y principios fundamentales de la física; restablecer la unidad de todas las ciencias empíricas; y la ‘expulsión’ definitiva de las especulaciones metafísicas del dominio de la física” (p. 19). De lo que se trata, pues, es de fundamentar la ciencia en las sensaciones inmediatas, por lo cual la psicofisiología de los sentidos se convierte en la ciencia fundamental.

En este punto me pregunto ¿reducir una ciencia (o todas) a otra ciencia en particular es una reflexión de segundo orden sobre las primeras? A primera vista parecería que Mach sólo intentaba hacer psicología aplicada al trabajo de los científicos, de manera que, al analizar el papel de los datos primarios de nuestra experiencia, aparentemente sólo trataba de precisar sus instrumentos de conocimiento y verificación, en tanto que desechaba la metafísica. Pero, visto desde otro ángulo, este trabajo se puede leer como una respuesta a la pregunta kantiana de cómo es posible que una ciencia tan abstracta se

conecte con la realidad empírica: se conecta, diría Mach, encontrando la cadena que une los datos de la experiencia con los conceptos abstractos de la física teórica. En este sentido, puede verse con todo derecho como una reflexión de segundo orden.

En el capítulo 3, fase de eclosión, el autor apunta que la incorporación de la lógica y el análisis del lenguaje vienen a darle un aspecto más formal a los intentos fundacionales de Mach. Se trata de “fundar rigurosamente el conocimiento científico, producir una modelización formal de las teorías y de los métodos científicos” (p. 35). Este giro lingüístico está inspirado en la obra de Frege y en Wittgenstein, para quien “toda filosofía es crítica del lenguaje” (p. 35).

Aquí se inscribe el Círculo de Viena y todo el *positivismo lógico*. Dentro de la nueva perspectiva, *La construcción lógica del mundo* de Carnap es el primer ensayo sistemático de modelización matemática del conocimiento humano. Para Carnap, como para Mach, el fundamento último de todos los conceptos científicos, incluso los más abstractos de la física teórica, son las experiencias sensoriales (principalmente visuales) de un observador. De acuerdo con esta etapa de Carnap y de los positivistas lógicos en general, los criterios de verificación de una afirmación teórica están constituidos por los enunciados empíricos que se pueden deducir de aquéllos. Moulines apunta que ésta es una limitación, ya que no está claro cómo justificamos los enunciados empíricos mismos.

Un mérito del libro de Moulines es que va presentando las ideas nuevas e inmediatamente anota sus limitaciones, que dieron origen a otras ideas. El capítulo 4 trata justamente sobre la crisis del positivismo lógico. Aquí se analiza la crítica de Popper al verificacionismo y, a su vez, las críticas al falsacionismo de Popper. Éste calificaba de metafísico lo que no era refutable. En contra de esta idea, Moulines sostiene que hay afirmaciones que no son refutables, pero no por ello pueden clasificarse como metafísicas. Al respecto pone dos ejemplos: a) “existen o han existido formas de vida en alguna otra parte de nuestra galaxia además de la Tierra”, la cual ni es refutable ni es metafísica; b) la segunda ley de Newton, “fuerza = masa  $\times$  aceleración”, que, como otras afirmaciones importantes de las ciencias, ni es refutable ni metafísica. Moulines las llama “principios guía”.

En su segunda etapa, Carnap reconoce que el programa reduccionista con el cual se pretendía definir los términos más abstractos mediante términos observacionales era impracticable. De ahí surgió la doctrina de los dos niveles conceptuales, el observacional y el teórico, la cual aceptaba que éste no era definible en términos del otro.

Por su parte, Quine critica la distinción analítico/sintético y defiende la subdeterminación de las teorías por la experiencia, es decir, que podríamos tener más de una teoría referente a los mismos datos observacionales. Moulines sostiene que esto pasa porque las teorías tienen algo más que datos empíricos, de manera que con los mismos datos podemos construir más de una teoría.

En el capítulo 5, Moulines trata la tendencia historicista en filosofía de la ciencia, sobre todo a partir de Kuhn. Esta postura “desemboca naturalmente —de acuerdo con Moulines— en el relativismo sociologista” (p. 102), ya que, si las ideas están determinadas o son válidas sólo para un contexto o un paradigma, no habría una verdad. Aquí veo dos problemas: 1) si, como se dijo arriba, con los mismos datos podemos construir más de una teoría, podemos tener varias teorías verdaderas sin llegar al relativismo, y, de igual forma, podríamos tener teorías que correspondieran a paradigmas distintos y fueran igualmente verdaderas, y 2) aunque la postura historicista es difícil de matematizar y/o formalizar, se trata de la idea de que para comprender un fenómeno hay que tomar en cuenta sus antecedentes y su contexto, idea que no necesariamente nos lleva al relativismo.

En el capítulo 6, Moulines analiza las concepciones modelísticas que se inspiran en la teoría formal de modelos de Tarski y su aplicación a ciencias empíricas por parte de Patrick Suppes. Sean formales o informales, en estas concepciones “se considera que son los *modelos*, como representaciones (parciales e idealizadas) de *pequeñas partes* de la realidad (o de la experiencia humana), lo que constituye la *sustancia* del conocimiento científico” (p. 110). Moulines ejemplifica esto mediante una “teoría” sobre la familia, y lo hace de forma muy precisa. Me parece que este ejemplo es muy útil para entender en qué consisten las reconstrucciones de la Escuela de Stanford, así como sus dificultades.

Una limitación de estas reconstrucciones es que existen múltiples modelos, incluso puramente matemáticos, que van a satisfacer el predicado conjuntista “ $x$  es una familia”; otro problema es que subsiste el tema del papel de los términos teóricos, y con ambos problemas se desdibuja la distinción entre teorías matemáticas y teorías empíricas.

Por último, Moulines llega al estructuralismo metateórico, uno de cuyos representantes más destacados es él mismo. Esta postura en filosofía de la ciencia, que se inicia con el trabajo de Joseph Sneed y Wolfgang Stegmüller, retoma la propuesta de Suppes, a la que se añaden algunos elementos con los que se intenta superar las dificultades de la Escuela de Stanford. En primer lugar, con respecto

a los términos teóricos, se toma la propuesta de Frank P. Ramsay (*Theories*, 1929) de eliminarlos, esto es, básicamente decir lo mismo sin usar esos términos. Por otra parte, esos términos se definen como T-teóricos, lo cual significa que ciertos términos pueden ser teóricos en una teoría y no teóricos en otra. En segundo lugar, en tanto que se quiere mantener la distinción entre ciencias matemáticas y empíricas, se añade un elemento pragmático. En este sentido, se introducen las denominadas “aplicaciones intencionales”, es decir, aquel dominio de la realidad que se pretende explicar mediante la teoría en cuestión. Finalmente, por influencia de los trabajos de Kuhn, se añade una dimensión diacrónica que permite analizar tanto el desarrollo de una teoría como las redes teóricas. Dentro de esta escuela se han reconstruido teorías particulares de la física, la química, la biología, la psicología y la economía, y su obra cumbre es *Una arquitectónica para la ciencia* (1987) escrita por Balzer, Moulines y Sneed, con reminiscencias desde su título de la obra kantiana. La *Crítica de la razón pura* de Immanuel Kant (1781) termina con un apartado más bien programático, llamado “Arquitectónica de la razón pura”. En él dice lo siguiente:

Entiendo por arquitectónica el arte de los sistemas. Como la unidad sistemática es lo que por vez primera eleva a ciencia el conocimiento vulgar, es decir, convierte en sistema un mero agregado de conocimientos, la arquitectónica es la doctrina de lo científico de todo nuestro conocimiento. (Metodología trascendental, sección tercera)

A mi juicio, la obra de Balzer, Moulines y Sneed sienta las bases para tal empresa y las reconstrucciones de teorías específicas le van dando cuerpo.

A manera de conclusión, podemos decir que la historia que nos cuenta Moulines rescata de forma muy precisa uno de los diálogos que han sostenido los científicos y los filósofos; de esa forma rescata y fomenta el espíritu que animó al Círculo de Viena y nos conecta con los diálogos platónicos como la mejor forma de filosofar.

ALFONSO ÁVILA DEL PALACIO  
Instituto de Ciencias Sociales  
Universidad Juárez del Estado de Durango  
acavila@dgo.megared.net.mx