

Análisis filosófico de la ciencia

Posted on 1 de abril de 1999 by Javier Echeverría

En tiempo de crisis, no hacer mudanza. Frente al relativismo, el postmodernismo y los estudios sociales de la ciencia, esta obra afirma y renueva el rigor del análisis filosófico y conceptual de las teorías científicas. No es un libro de filosofía *light*, de los muchos que proliferan en los últimos años. Se trata de una obra clara, precisa, que no oculta las dificultades conceptuales que se presentan a la hora de reflexionar sobre la ciencia, pero que opta decididamente por el racionalismo.

Ulises Moulines es ampliamente conocido en España, América Latina y en varios países europeos, así como en los EEUU. Nacido en Venezuela y descendiente de exiliados catalanes, es el epistemólogo hispano-parlante de mayor prestigio internacional. Ha publicado mucho en inglés, francés y alemán, pero varias de sus obras más relevantes (*Exploraciones metacientíficas*, *Pluralidad y recursión* y la que ahora nos ocupa) están escritas en español. En la actualidad dirige el Instituto de Lógica y Teoría de la Ciencia de la Universidad de Múnich, fundado por Stegmüller, tras haber sido catedrático en universidades mexicanas y alemanas. José Antonio Díez Calzada, profesor titular de Filosofía de la Ciencia en la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona, es uno de los más sólidos y prometedores pensadores españoles que reflexionan sobre la ciencia y siguen viendo en ella el canon de la racionalidad humana. Ambos se han juntado para escribir un libro muy pensado, muy elaborado, muy riguroso, que se convertirá en un punto de referencia inexcusable en la literatura epistemológica en lengua española. En una palabra: la lectura de esta obra es un requisito exigible a todo el que quiera conocer el desarrollo de la filosofía de la ciencia en el siglo XX. A mi juicio, este libro es uno de los mejores manuales de filosofía analítica de la ciencia, a nivel internacional. Su planteamiento es sistemático, pero algunos de sus capítulos (8, 9, 10 y 12) se centran en la evolución de la filosofía de la ciencia a partir de sus figuras más relevantes (Carnap, Hempel, Popper, Kuhn, Lakatos, Laudan, Van Fraassen, Giere, etc.), de manera que el lector también dispone de una introducción histórica al desarrollo de esta disciplina en el siglo XX.

Pasemos a comentar algunas de sus tesis principales. Díez Calzada y Moulines se centran en las teorías científicas, como la mayoría de los filósofos de la ciencia, pero aportan una novedad interesante: las teorías son resultado de una actividad previa, a la que llaman *teorizar*. La epistemología (o investigación metacientífica) también es una actividad teorizadora, pero de segundo nivel. La teorización científica produce un saber. Los estudios metacientíficos (psicológicos, sociológicos, históricos y filosóficos) toman como objeto de

investigación al saber científico, e indagan los hechos, propiedades y estructuras inherentes a la teorización científica y a los resultados que produce. A diferencia de otros muchos epistemólogos, Díez Calzada y Moulines aceptan que la filosofía de la ciencia ha de ocuparse también de los aspectos pragmáticos de la ciencia, y no sólo de las cuestiones sintácticas y semánticas. De paso, zanján el debate sobre el carácter normativo, interpretativo o puramente descriptivo de la filosofía de la ciencia, pronunciándose claramente al respecto: «El análisis metacientífico de las prácticas tiene un carácter descriptivo-prescriptivo, el análisis metacientífico de las entidades científicas es esencialmente interpretativo» (pág. 23). Partiendo de estas ideas básicas, el libro se ocupa de latir de ello presenta una teoría general sobre la ciencia.

Tras un capítulo propedéutico sobre teoría de la argumentación y falacias lógicas, Díez Calzada y Moulines se ocupan en primer lugar de la contrastación de hipótesis, partiendo de varios ejemplos históricos claramente presentados. Muestran que la contrastación depende de diversos modelos lógicos de inferencia (refutación, confirmación, predicción, experimentos cruciales), pero también subrayan que la valoración de una contrastación empírica no sólo es una cuestión lógico-semántica, sino que depende de otros criterios de evaluación, que incluyen componentes pragmáticas y sociales. El problema de la evaluación de las teorías es más complejo de lo que supusieron muchos filósofos analíticos, y por ello Díez Calzada y Moulines dedican un capítulo específico (el 12) a esta cuestión.

Antes de llegar a ello, los autores siguen un itinerario *standard*, con dos excelentes capítulos sobre conceptos y leyes científicas (el 4 y el 5), que superan netamente lo disponible al respecto en obras en castellano. Los conceptos métricos son los más característicos de la ciencia, y por ello se les dedica un capítulo especial, el 6, de alto nivel técnico. El capítulo 7 está dedicado a la explicación científica, partiendo del modelo de cobertura legal de Hempel, pero presentando también otros modelos, como el de relevancia estadística de Salmon, el pragmático de Van Fraassen y los de Friedman y Kitcher. El problema de la causalidad es tratado ampliamente y se dedica un apéndice a la explicación teleológica y funcional.

Los capítulos siguientes presentan la noción de «teoría científica», tanto desde un punto de vista sincrónico como diacrónico. Para ello se recurre a la metodología estructuralista de análisis y reconstrucción modelo-teórica, en la que ambos autores son consumados especialistas. Primero se estudia la *concepción heredada* (cap. 8), que consideró las teorías empíricas como *cálculos interpretados*. Se comentan las dificultades inherentes a dicha concepción (reglas de correspondencia, distinción entre teoría y observación, base empírica, etc.) y a continuación (cap. 9) se resumen las tesis básicas de la *concepción historicista* de las teorías (Kuhn, Feyerabend, Lakatos, Laudan), que en parte son aceptadas, pero subrayando la imprecisión de los conceptos metateóricos propuestos por estos autores. Por

eso se opta por la *concepción semántica* de las teorías (cap. 10), que enfatiza la importancia de los modelos en el análisis de la ciencia. Desde un punto de vista lingüístico, una teoría admite diversas formulaciones. Desde un punto de vista modelo-teórico, la identidad de una teoría no depende de las formulaciones lingüísticas específicas que se usen, sino de los modelos que satisfacen los axiomas de la teoría. Con ello se evitan numerosos problemas en los que se vieron enzarzados los defensores de la concepción heredada. Contrariamente a Rorty y a los defensores del postmodernismo, que siguen pensando en la ciencia como una entidad lingüística, el análisis modelo-teórico permite mantener el rigor de la filosofía analítica, definiendo las teorías como clases de modelos, y no como clases de enunciados verdaderos o falsos. Por consiguiente, «en un sentido estricto, las teorías no son entidades susceptibles de ser verdaderas o falsas» (pág. 333). Sólo cuando se hace una aserción empírica cabe hablar de verdad o falsedad. Una teoría puede ser bella, rigurosa, precisa o fecunda independientemente de que luego pueda ser refutada empíricamente. El análisis filosófico de la ciencia se abre así a otros criterios de evaluación. Ello no implica afirmar que la verdad o la falsedad de las teorías no sea una cuestión filosóficamente relevante. Lo importante es que no toda la filosofía de la ciencia gira en torno a la cuestión de la verdad.

Tras examinar los planteamientos de Adams, Van Fraassen, Suppes y Giere, el libro se centra en el programa estructural, iniciado por Sneed y continuado por Stegmüller, Balzer y otros muchos. Según esta concepción, las teorías tienen una parte formal y otra aplicativa. La primera es analizable mediante métodos modelo-teóricos, mientras que la segunda incluye aspectos pragmáticos que no pueden ser soslayados. El capítulo 11 está dedicado a las relaciones interteóricas, y en él se define con precisión la noción de teorización. Lamentablemente, la acción de teorizar no es definida como tal acción, sino sólo mediante sus resultados, las teorías.

El capítulo 12, dedicado a la evaluación de teorías, tiene el inconveniente de considerar únicamente los valores epistémicos, los cuales, siendo importantes, no son los únicos relevantes para la ciencia, ni siquiera a la hora de teorizar. Por otra parte, dicho capítulo se centra en el problema de la inducción, que es tratado con una profundidad indudable, pero otras muchas cuestiones relativas a la evaluación de teorías se quedan en el tintero, es decir en el conjunto de los textos posibles. Si dejamos de lado esta insuficiencia, hay que reconocer que este capítulo es excelente por lo que respecta al análisis del problema de la inducción. El libro termina con un capítulo dedicado al análisis diacrónico de las teorías, y en particular a los procesos de cambio científico, tanto dentro de una teoría (cambio intrateórico) como por influencia de otras teorías (cambio interteórico). Algunas propuestas de Kuhn son retomadas en este capítulo, que sintetiza la respuesta de la filosofía analítica de la ciencia ante el giro historicista de Kuhn y sus seguidores.

En conjunto, estamos ante una obra importante, que, pese a su carácter introductorio, contiene aportaciones significativas a la epistemología analítica. Concebido como un libro de texto, el estilo de escritura es elegante y la edición está muy cuidada. Los autores indican varios itinerarios posibles de lectura (págs. 12-13), y cada uno de los capítulos tiene entidad por sí mismo, de modo que el libro que comentamos es también una buena obra de consulta. Los ejemplos de teorías, hipótesis y leyes científicas son accesibles, debido a que se rehúyen los tecnicismos excesivos. En resumen: los manuales sistemáticos de filosofía de la ciencia disponibles en lengua española (Hempel, Nagel, etc.) son mejorados netamente por Díez Calzada y Moulines, y no sólo por el tratamiento breve, claro y preciso de los temas abordados, sino sobre todo porque esta obra abre considerablemente el panorama de la filosofía analítica de la ciencia, al abordar algunos aspectos históricos, pragmáticos y axiológicos de la actividad científica. Además de definir con toda nitidez el núcleo duro de la filosofía analítica de la ciencia, la obra comentada señala nuevas líneas de reflexión sobre la ciencia. Es de esperar que en escritos posteriores ambos autores hagan aportaciones relevantes a la filosofía aplicada de la ciencia.

Autor: JOSÉ A. DÍEZ, C. ULISES MOULINES

Edición: Ariel, Barcelona, 1997

Páginas: 512 págs.

Título: Fundamentos de Filosofía de la Ciencia