

Raymundo Casas Navarro y Carlos Matta Rojas

El método científico

Editorial Mantaro. Lima, 2006; 231 pp.

Los profesores de nuestra Facultad siempre han mostrado interés por los temas epistemológicos. Así, tres de nuestros más ilustres maestros marcaron en la década del 80 brillantemente el camino: Fernando Bobbio explicó la teoría del conocimiento, Julio Sanz escribió una breve introducción a la teoría de la ciencia, y Luis Piscoya reflexionó sobre la naturaleza lógica de la investigación científica. El primero enseñó a reconocer los diversos tipos de conocimiento; el segundo, puso énfasis en las ciencias naturales y el último de los nombrados atendió primordialmente el campo educativo y algunos tópicos especializados de las ciencias formales.

En los últimos años, José Carlos Ballón publicó su tesis de maestría sobre un cambio en nuestro paradigma de ciencia y Carlos Alvarado ha redactado un breve manual sobre epistemología. Si analizamos las ponencias en los diversos congresos de filosofía, constataremos que los temas epistemológicos son muy atendidos, inclusive por los profesores más jóvenes. Posiblemente, en el Perú, nuestra universidad sea la única que, en el currículo de filosofía, contemple tantos cursos de orientación

epistemológica: Lógica (I, II y III), Historia del pensamiento matemático, Introducción a la teoría de la ciencia, Epistemología, Historia de la ciencia y la técnica, etc. Además, nuestra alma máter es la única que en el país tiene una Maestría de Epistemología.

En esta tradición se inscribe el libro de dos reconocidos profesores de nuestra casa de estudios, Carlos Matta Rojas (Departamento Académico de Filosofía) y Raymundo Casas Navarro (Departamento Académico de Lingüística). Carlos Matta, desde hace décadas, enseña los cursos sobre teoría de la ciencia y Raymundo Casas destaca por haber sido el discípulo predilecto del doctor Julio Sanz Elguera. En esta obra, ellos nos dan una aproximación al tema del método científico, tratando de demostrar que la empresa científica se nutre de la crítica racional, sobre todas las cosas. Se trata de una epistemología internalista porque estudia la dinámica propia de las teorías científicas y prescinde deliberadamente de los componentes ideológicos y sociales de la ciencia.

El trabajo tiene tres partes estructurales. En la primera (*Método y lógica de la ciencia*) se analiza con bastante cuidado los aspectos formales de la investigación científica. En el

primer capítulo (*La cuestión del método*) se estudia la manera como se hace la contrastación científica, sin dejar de lado el tema de la generación de hipótesis. Un rasgo interesante de la ciencia tiene que ver con el modo como la intuición, cuando es controlada racionalmente, puede ser una herramienta fértil para el descubrimiento científico. En el segundo capítulo se explican los procesos inferenciales de deducción e inducción, tales como se dan en la práctica científica real. Destaca la visión ponderada que tienen acerca de la inducción, con lo que se alejan de la conocida censura de Popper. El último capítulo es el más denso y con profunda claridad aborda el tópico de la estructuración de teorías. Con el fin de mostrar la adecuación de su enfoque, discuten ejemplos de teorías científicas protagónicas y hacen una detallada aproximación al debate entre los lamarkianos y los neodarwinistas.

La segunda parte es la aplicación del método en la historia de la ciencia. En ocho capítulos los autores presentan, como diría Isaac Asimov, los momentos estelares de la ciencia. Esta parte no es una historia de la ciencia sin consideraciones filosóficas. Por el contrario, la discusión de los casos siempre saca a luz un aspecto interesante de la metodología científica. En «Sobre la innovación copernicana» examinan la teoría heliocéntrica con el

fin de aclarar en qué consiste una verdadera revolución científica. La conclusión de los autores es que no hubo una verdadera revolución copernicana porque el copernicanismo no significó una ruptura radical con la astronomía antigua. Es una conclusión sorprendente, pero se apoya en buenos razonamientos y en una sólida evidencia histórica. En «Galileo y la historia del telescopio» se muestra un punto digno de resaltar: los nexos entre la ciencia y la técnica. No es verdad, como sostiene Kuhn, que el telescopio haya sido sólo un instrumento de propaganda. El sexto capítulo explica de manera irremediable lo que I. B. Cohen ha denominado el estilo newtoniano en la ciencia. Con Newton empieza la aceptación de la importancia de la idealización en la metodología de la ciencia. Es cierto que Newton dijo que se había basado en la inducción, pero no siempre el científico es conciente de sus geniales aportes. El estilo newtoniano llega a la cima con la formulación de la teoría de la gravitación universal. Los autores explican el contexto científico en que se inscribe el logro de Newton y ello sirve para guardar más admiración para con el autor de los *Principia*. También explican la estructura lógica del descubrimiento de Neptuno, hecho por Adams y Leverrier, y ello les permite exponer claramente el camino científico al descubrimiento.

En la segunda parte, también se destacan los logros científicos de

Pasteur, Boyle y Prusiner. El primero se menciona por su indudable protagonismo en la refutación de la doctrina de la generación espontánea. En seguida, se estudia la manera como se estableció la famosa ley de Boyle y se trata de explicar la necesidad del control experimental en el desarrollo de la ciencia. El último es analizado en virtud de su descubrimiento de los priones, lo que fue suficiente para que se hiciera merecedor del Premio Nobel en 1997. Inicialmente, se pensó que la hipótesis de los priones iba a causar una revolución radical en el campo de la biología molecular, pero la última versión de la hipótesis no es tan herética. Destaca en la presentación de Casas y Matta la forma rigurosa del procedimiento científico y se hace una advertencia contra la precipitación como causa de falacias en la ciencia. La segunda parte termina con la presentación de un texto clásico de la historia de la ciencia: «Experimentos de hibridación en plantas» de Gregor Mendel.

La tercera parte lleva por título *Método y ciencias humanas*. Con esta parte, los autores hacen algo digno de elogio: reflexionar sobre la epistemología de las ciencias humanas o sociales con el rigor que se aplica al campo de las ciencias naturales. De ese modo quiebran una mala costumbre de hacer un divorcio tajante entre las ciencias naturales y las ciencias. En primer lugar, abordan el tema de la teoría sociológica en toda su

complejidad y, en calidad de ejemplo, estudian la teoría de Durkheim sobre el suicidio. En segundo lugar, efectúan una fuerte crítica a la teoría de Jean Piaget. Muestran que las reflexiones piagetianas se basan en una metodología poco rigurosa.

El libro comienza con dos epígrafes, uno de Karl Popper y otro de Galois. Ambas citas ponen de relieve el espíritu de indagación que es esencial para la ciencia. Ello quiere decir que la ciencia se basa en una actitud intelectual de apertura a nuevas posibilidades y es anticientífica la actitud de cerrazón propia de los dogmáticos. El prólogo empieza con un revelador pasaje sobre la biografía de Galois. Carlos Matta y Raymundo Casas nos entregan, pues, una obra fundamental para comprender la ciencia. Sus intuiciones sobre la lógica de la ciencia se apoyan en un manejo inteligente de los análisis históricos. Recordemos que la epistemología es un metalenguaje y como tal presupone un entendimiento del lenguaje que intenta aclarar (esto es, las teorías científicas). Para lograr esta comprensión, los autores se inclinan por una perspectiva histórica que los lleva a estudiar seriamente ciertos capítulos del desarrollo del conocimiento científico.

Aunque este no es el lugar para hacer un análisis crítico del libro, creo que los autores siguen todavía la tradición demarcacionista y hacen una distinción

tajante entre ciencia y pseudociencia. Mi punto de vista es que se debe adoptar una posición más moderada. Bunge dice que la ciencia tiene investigadores y la pseudociencia tiene creyentes, y parece que los autores están de acuerdo con el criterio de Bunge. Sin embargo, muchos científicos son creyentes y se aferran con fuerza a sus teorías, y algunos astrólogos investigan rigurosamente para formular sus pronósticos. La distinción, pues, no puede ser tan tajante.

No es bueno criticar un libro por lo que no contiene, pero lamento realmente que en el trabajo de Matta y Casas no haya dos capítulos que hubiesen sido importantes: uno sobre el tema de la verdad, otro específico sobre Einstein. Con su rigor y su

capacidad para el razonamiento, los autores nos deben una explicación acerca de la verdad en la ciencia porque da la impresión de que manejan una noción ecléctica de verdad: en unos casos, se inclinan por la teoría de la correspondencia; en otros, se adhieren a la teoría de la coherencia. Finalmente, creo que su excelente manejo de la historia de la ciencia los capacita para referirse a la teoría de Einstein. Recordemos que el trabajo de Einstein pone de relieve la intuición (lo que Peirce denomina abducción) y le da mucha importancia al método de pensamiento que los lógicos medievales llamaban *secundum imaginationem*. Espero que estas deudas se cancelen en una próxima edición. (Lilia Pizarro Pacheco).