

Más allá de la lógica y la semántica

La filosofía de la ciencia favorece la producción y la comunicación crítica de la ciencia

Suele decirse —y con razón— que la alternativa a la filosofía no es la ausencia de filosofía, sino la mala filosofía. Es decir, las cuestiones filosóficas resultan inevitables. Cuando parece que las hemos arrojado por la puerta, vuelven a entrar por la ventana. Aunque prescindiésemos de la reflexión filosófica sobre la ciencia, seguiríamos utilizando supuestos filosóficos implícitos en la investigación, supuestos mal planteados, mal digeridos y nunca debatidos. Así pues, será mejor abordar de frente los problemas filosóficos vinculados con la ciencia.

A esa tarea se dedica la filosofía de la ciencia. Desde muy antiguo encontramos contenidos que podemos ubicar bajo esta denominación. Cuando Platón, en *La República*, reflexiona sobre el método adecuado para la astronomía, está haciendo filosofía de la ciencia. Con más razón todavía se puede situar a su discípulo Aristóteles entre los pensadores que han cultivado esta disciplina. Por poner tan sólo un ejemplo, el libro I de su tratado *Sobre las partes de los animales* constituye toda una lección de metodología para las ciencias de la vida. Fueron muchos los pensadores medievales que se ocuparon también de estas cuestiones: Roger Bacon, Duns Escoto, Tomás de Aquino, Robert Grosseteste, Guillermo de Ockham y, en general, los estudiosos de las escuelas de Oxford y Padua. Ya en los tiempos modernos encontramos filosofía de la ciencia en las obras de diversos científicos y filósofos: Descartes, Francis Bacon, Galileo, Newton, Leibniz, Locke, Hume o Kant son tan sólo algunos de los más importantes. A partir de ahí, con el crecimiento de la ciencia moderna y el desarrollo de la tecnología, abundan los pensadores e investigadores que hacen filosofía de la ciencia. Cabe recordar entre ellos a Whewell, Herschel, Stuart Mill, Duhem, Mach y Poincaré.

Pero el reconocimiento académico de la filosofía de la ciencia como tal disciplina llega de la mano del Círculo de Viena, que estuvo activo entre 1922 y 1936. Sus miembros pusieron en marcha una colección de libros dedicada a esta materia, así como una revista, *Erkenntnis*, que todavía se publica. Organizaron congresos y vieron nacer en la Universidad de Viena la primera cátedra de filosofía de las ciencias inductivas, desempeñada por Moritz Schlick. El programa filosófico propuesto por los pensadores más notables del círculo, entre ellos Rudolf Carnap y Otto Neurath, se puede denominar empirismo lógico o neopositivismo. Se desarrolló durante un par de décadas hasta su agotamiento. El pensamiento producido durante esta época de influencia, desarrollo y agotamiento del programa neopositivista se conoce como “la concepción heredada” (*the received view*).

Tras ese período, hacia el comienzo de los años sesenta del pasado siglo, dos

autores producen un cambio drástico en la filosofía de la ciencia. Por un lado, Karl Popper publica en 1959 la traducción al inglés de su obra magna, *La lógica de la investigación científica*. Nos enseña en este texto que el conocimiento científico es conjetural, que debemos olvidar el sueño largamente buscado de la certeza científica, pero sin desesperar nunca de la aspiración a la verdad. Se abre así una oportunidad para ubicar la ciencia en el mismo plano que otras actividades humanas, olvidando cualquier pretensión de superioridad absoluta.

Por otra parte, aparece en 1962 uno de los libros más influyentes del siglo: *La estructura de las revoluciones científicas*, de Thomas Kuhn. Un síntoma de su importancia cultural es que todos en cierto modo hablamos hoy en lenguaje kuhniano. Cuando afirmamos que tal ciencia se halla en crisis, que pasa por una etapa revolucionaria, que ha cambiado o debe cambiar de paradigma, o que vive un momento de normalización, estamos em-



FOTOGRAFIA DE WIKIMEDIA COMMONS

pleando la terminología que Kuhn nos legó. Pero quizás el punto crucial de su magisterio sea la idea de que la ciencia es una actividad humana y social, condicionada por factores contextuales, y que como tal debe ser estudiada y valorada. No sería injusto decir que la filosofía de la ciencia de las últimas décadas es principalmente post-kuhniana. Kuhn marcó la agenda. Él dejó planteados una buena parte de los problemas con los que hoy se enfrenta la filosofía de la ciencia. ¿Cuáles son esos problemas?

La respuesta depende en gran medida de lo que entendamos por ciencia. Así pues, esta pregunta ha de llevarnos a otra: ¿Qué es la ciencia? Sería demasiado ambicioso, y estaría fuera de lugar aquí, cualquier intento de aportar una definición cabal de la ciencia. Pero la cuestión no carece utilidad. Nos sirve para evocar la idea de ciencia que cada uno tiene, las imágenes que relacionamos con la misma. ¿En qué tipo de cosas pensamos cuando hablamos de ciencia? Quizás en frases como “la fuerza es igual a la masa por la aceleración”, “la temperatura troposférica media del año 2000 fue inferior a la de 1998”, “una de las causas de la evolución es la selección natural”, u otras análogas, de carácter empírico o teórico, tomadas de cualquier disciplina científica y época histórica. Quizás hayamos pensado en fórmulas matemáticas, tablas o gráficos. En todo caso, cuando pensamos así en la ciencia, estamos asumiendo que lo importante son sus resultados y que estos quedan recogidos en un conjunto de enunciados. La ciencia sería, principalmente, lenguaje. Y en cierta medida lo es, nadie podría negarlo. La ciencia entraña una dimensión lingüística.

Cuando la filosofía de la ciencia se fija únicamente en esa dimensión, se plantea problemas de carácter lógico y semántico. ¿Son coherentes entre sí los enunciados de una teoría?, ¿hay concordancia entre enunciados teóricos y empíricos?, ¿qué relación lógica existe entre dos teorías alternativas o sucesivas? Nos preguntamos también por las relaciones semánticas entre los términos teóricos y los empíricos. Podemos buscar la estructura de las teorías o familias de teorías, así como los modelos semánticos que las satisfacen.

Bajo esa luz van apareciendo los problemas filosóficos de mayor calado, como el de la racionalidad y el del rea-

lismo. Es decir, podemos cuestionar la racionalidad del desarrollo científico fijándonos en las relaciones lógicas entre teorías. Por otro lado, problemas de corte ontológico y epistemológico, como el del realismo, acaban convertidos en problemas semánticos. Por ejemplo, la pregunta por la realidad de los neutrinos o de las especies biológicas se convierte en la pregunta por la referencia semántica del término “neutrino” o de la palabra “especie”.

Como otras actividades humanas y sociales, la ciencia avanza según la prudencia y la creatividad de las personas

Pero es posible, incluso probable, que al leer la pregunta por la ciencia hayan venido a nuestra mente no sólo enunciados, sino también otro tipo de entidades. Uno ha podido imaginarse a personas que trabajan en un laboratorio, que miran a través de un telescopio o flotan en una nave espacial, que observan entre la maleza el comportamiento de unos gorilas, que gestionan una excavación paleontológica. Quizás hayamos pensado en mujeres y hombres que tabulan encuestas o registran datos experimentales, en científicos que salen del laboratorio para entrevistarse con un político, que buscan financiación para sus investigaciones, que establecen alianzas con otros grupos, que persiguen aplicaciones técnicas de sus resultados o que, en charlas y debates televisivos, tratan de difundir sus proyectos y resultados. Quizás hayamos imaginado a una profesora que imparte clases o dirige una tesis, a un becario que guía unas prácticas o a un ensayista que escribe para el gran público sobre el cambio climático. Tal vez hayamos evocado la soledad de un despacho, el lápiz y el papel todavía en blanco, las horas de meditación y el momento creativo en que se van vislumbrando nuevas relaciones, o el debate entre colegas durante un congreso, o el diálogo entre la persona que hace ciencia y el editor de una prestigiosa revista especializada... Acciones.

La ciencia es acción humana y social. No está rígidamente conducida por un método algorítmico, sino gestionada por la prudencia y la creatividad de las personas, como otras actividades humanas. Digámoslo con las palabras del filósofo Ernst Nagel, en *La estructura de la ciencia* (1974): “Como arte institucionalizado de la investigación, la ciencia ha dado frutos variados, conquistas tecnológicas, conocimiento, emancipación”. Es difícil caracterizar mejor y en tan pocas palabras la actividad científica y sus objetivos, prácticos así como epistémicos.

Al pensar la ciencia como *acción* orientada hacia el conocimiento, el bienestar y la libertad, se abren nuevas dimensiones para la filosofía de la ciencia. Aparecen nuevas cuestiones. Entiéndase bien, la dimensión lingüística no queda ahora anulada, sino integrada en una nueva perspectiva, ya que muchas de las acciones que componen la ciencia son de carácter lingüístico. Solo que ahora podremos preguntarnos también por los sujetos que hacen ciencia, con todas sus circunstancias, por las dimensiones morales de la actividad científica, por la función de las emociones, por la integración de la ciencia en el conjunto de la vida humana, por su sentido político, por los resortes de la creatividad científica, los aspectos didácticos, comunicativos o estéticos de la ciencia, por el valor y el riesgo de sus aplicaciones, por el tipo de sociedad a la que apunta cada acción científica y por el tipo de sociedad de la que brota.

Cómo se ve, nos hallamos ante un nuevo y dilatado universo de cuestiones que iremos desgranando en esta sección de INVESTIGACIÓN Y CIENCIA. Entendida en estos términos, la filosofía actual de la ciencia puede prestar un servicio importante a la comunidad científica y a la sociedad en general. Puede servir como vector crítico para potenciar la racionalidad de las actividades científicas y el desarrollo de una comunicación científica más eficaz.

PARA SABER MÁS

Filosofía de la ciencia. Javier Echeverría. Akal, 1995.
Philosophy of science: a very short introduction. Samir Okasha. Oxford University Press, 2002.
Fundamentos de filosofía de la ciencia. José A. Díez y Ulises Moulines. Ariel, 2008.
The routledge companion to philosophy of science. Stathis Psillos y Martin Curd (eds.). Routledge, 2008.