

**CRISTINA CAMPAGNA, MÓNICA GIARDINA, OSCAR CUERVO, EDUARDO LASO**, *Para pensar la ciencia y la técnica. Una introducción a la tecnociencia*, Buenos Aires, Editorial FEDUN, 2017

En los libros dedicados a temas de Epistemología y Metodología, sobre todo los que están dedicados a cursos de iniciación en estas disciplinas, es común advertir que hay varias deficiencias cuando se presentan temas de Metodología sin sustento epistemológico o se presentan los autores emblemáticos de la Epistemología sin tratar las derivaciones de sus ideas en el campo de la Ética o la Política. Algunas propuestas son logicistas y aparecen como sucedáneas del clásico manual de Irving Copi, de *Introducción a la lógica*, o son decididamente una secuela del manual de *Introducción a la filosofía* de Adolfo Capiro. En los inicios del Ciclo Básico Común de la Universidad de Buenos Aires, en marzo de 1985, la materia *Introducción al Pensamiento Científico*, una de las dos obligatorias junto a *Introducción al conocimiento de la Sociedad y el Estado*, requirió la formación de una gran masa de docentes. Las distintas cátedras orientaron sus programas, sobre la base de unos contenidos mínimos, pero entre sí mostraban una gran dispersión de intereses. En esos manuales era frecuente encontrar la Historia de la ciencia contada como el logro de algunas mentes más brillantes que otras mientras que los temas canónicos de la Filosofía de la ciencia aparecían desgajados de las contextualizaciones históricas. Ante tal estado de cosas aparece como necesario recordar la conocida sentencia de Lakatos que remeda la de Kant:

La filosofía de la ciencia sin historia de la ciencia es vacía, la historia de la ciencia sin filosofía de la ciencia es ciega (Lakatos, 1987) LAKATOS I : La historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales. Madrid, Tecnos, 1987 p.11.

El libro del que nos ocupamos en esta reseña evade estas limitaciones ya que se presenta como una propuesta de epistemología crítica pero sienta las bases filosóficas para mostrar en los orígenes de la filosofía griega esta actitud de la que espera ser consecuente en su propuesta. El ordenamiento de los artículos evidencia esta postura rupturista respecto a la posición canónica acerca de la neutralidad y la objetividad científica. Los autores, expertos profesores en el dictado de la materia *Introducción al pensamiento científico* del Ciclo Básico Común de la UBA, ordenan en esta secuencia de artículos una propuesta completa y exhaustiva de presentación crítica de los supuestos epistemológicos del positivismo y del neopositivismo, a la vez que desarrollan los principales argumentos de pensadores de rara aparición en este tipo de manuales como, Friedrich Nietzsche, Karl Marx, Martin Heidegger, Gastón Bachelard, Alexandre Koyré, Louis Althusser, Michel Foucault, Illya Prigogine, Enrique Mari y Oscar Varsavsky.

La secuencia de artículos evidencia la propuesta didáctica ya que podemos ver la especial preocupación por fundamentar el concepto de “tecnociencia”, de fuerte carga crítica respecto a la imagen positivista de la ciencia como un saber autonomizado del resto de las actividades sociales en vista a los requerimientos de objetividad y neutralidad. En *El saber y la filosofía* de Oscar Cuervo, se pregunta ¿qué es saber? Cuestiona la distinción entre saber teórico y práctico sin decirlo en términos técnicos y con ello abre la puerta a una toma de distancia con el cientificismo. La fusión entre la actitud filosófica y actitud política tiene como ejemplo el de Sócrates aludiendo a la presentación de Platón en *Apología* de Sócrates. Con la presentación de Descartes abre la puerta a la filosofía de la subjetividad moderna antes de exponer en el artículo siguiente las principales notas del Positivismo. En *Ciencia y epistemología* Oscar Cuervo se pregunta

¿qué son las ciencias? Ahora revisa el criterio de demarcación entre ciencia y no ciencia mostrando los argumentos de rechazo a la actitud monista para presentar los caracteres de la actitud científicista. Realiza una presentación del positivismo a través de los tres estadios enunciados por Augusto Comte. Presenta una crítica al científicismo como actitud hegemónica que ha logrado asentar la distinción entre ciencia pura, ciencia aplicada y tecnología. Para contrarrestar la inercia de esta posición tradicional propone recuperar el plural para hablar de Ciencias como paso necesario de una epistemología crítica, una epistemología ampliada a la consideración de las condiciones socio históricas en las que se producen las ciencias y a los particulares marcos metodológicos en cada una de ellas. Luego de este posicionamiento epistemológico encontramos dos artículos dedicados a la revisión histórica de las matemáticas en un artículo de Cristina Campagna *El saber matemático: un recorrido histórico* donde se presenta el período pregregio, pre euclideo y Euclides, las geometrías neoeuclideanas y una conclusión sobre el estado actual. Luego otro artículo de vertiente histórica sobre *La revolución copernicana: un nuevo modelo de saber* de Oscar Cuervo quien profundiza en la necesidad de contextualizar los logros de la modernidad en el campo de las ciencias. En este artículo se revisa la Historia de la física a partir de la presentación del llamado “giro copernicano”. El autor presenta el giro copernicano como innovación y luego como Revolución científica en términos de Kuhn a partir de “El caso Galileo”, ejemplo paradigmático ya tomado por Thomas Kuhn como caso de interés epistemológico para mostrar las complejidades del cambio de paradigma. El artículo de Mónica Giardina *Del “mundo del aproximadamente” hacia el “universo de la precisión”. La impronta matemática en la física de Galileo* profundiza la presentación de los artículos anteriores de Cuervo y Campagna. Giardina presenta el caso del principio de inercia como un intento de modelización matemática. El experimento de la torre de Pisa sirve como ejemplo, en favor de la posición de Thomas Kuhn, para mostrar que viendo lo mismo los aristotélicos y los galileanos interpretaron cosas distintas. La idea que se presenta, en contra de la noción tradicional de objetividad, es que los hechos toman sentido a la luz de un marco teórico en relación con otros hechos. Aquí se expresa el ideal de reducir los fenómenos a esquemas matemáticos, ideal que marca las posiciones de Descartes, Galileo y Bacon.

Luego de este bloque de artículos de posicionamiento histórico y epistemológico se presentan los siguientes artículos escritos por Eduardo Laso dedicados a temas de Metodología y Lógica. El titulado *Lógicas formales de la investigación científica: los métodos* resulta central para un curso de Introducción al pensamiento científico ya que avanza en el terreno del pensamiento formal sobre la base de la presentación anterior de la historia de la filosofía, de la matemática y de la física. Se exponen los distintos métodos, en primer lugar el método inductivo y las críticas de Hume. La presentación del método deductivo alude especialmente a la formulación del Método Hipotético Deductivo tal como lo presenta Carl Hempel. A partir de esta exposición se refiere el autor a los criterios de demarcación verificacionista y falsacionista. Cierra el artículo con las críticas al falsacionismo. El siguiente artículo *Paradigmas y revoluciones científicas* del mismo autor presenta el debate formalismo vs historicismo. Presenta las características de la llamada “Concepción Heredada” y sus autores emblemáticos como representantes del formalismo. Para la presentación del historicismo señala la importancia de la aparición en 1962 del libro *La estructura de las revoluciones científicas* de Kuhn. Aquí se presentan los conceptos emblemáticos de este autor como los de “comunidad científica”, “ciencia normal”, “revolución científica”, “progreso científico”, “inconmensurabilidad”. Como un aporte importante en

estos temas se señala también la crítica de Enrique Marí quien destaca que Kuhn mira solamente la historia interna de la ciencia, las comunidades científicas y deja afuera los factores económicos y políticos. El último artículo de Laso, *Una introducción a la epistemología de las ciencias sociales* presenta la figura emblemática del positivismo, Augusto Comte, como un pensador preocupado en la necesidad de ordenar y hacer gobernable el cuerpo social, necesidad del desarrollo capitalista a finales del S XVIII y principios del XX. Aquí se evidencia el aporte de la filosofía de Michel Foucault en sus análisis de la llamada “sociedad disciplinaria”. Laso revisa los tres paradigmas en ciencias sociales: el Positivismo, la Hermenéutica y la Ciencia social crítica: el materialismo histórico. Para caracterizar a este paradigma de alto impacto en el pensamiento contemporáneo revisa los conceptos presentes en la obra de Karl Marx de praxis, estructura y superestructura, conflicto social y lucha de clases, ideología, método dialéctico.

Finalmente, un último bloque de artículos está dedicado a presentar el problema de la técnica y a fundamentar el uso del término “tecnociencia”. En *La cuestión de la técnica* Mónica Giardina alude a la imagen del fuego y la técnica: Prometeo y Hefesto. Presenta la autora las diferencias conceptuales entre técnica, tecnología, tecnocracia, tecnociencia. Luego señala el vínculo entre tecnología y economía. Expone las posiciones de José Ortega y Gasset y de Martin Heidegger para cuestionar el problema de la neutralidad tecnocientífica. En el artículo siguiente *Casos para pensar los contenidos previos* Mónica Giardina revela una perspectiva heideggeriana, en la aplicación de las ideas del artículo anterior a situaciones que muestran la intervención de la tecnociencia en la sociedad. En “La pelota maldita” alude a la intervención de la ciencia en el diseño de la pelota del Mundial. En “La rosa azul” señala la intervención de la ingeniería genética cuando produce formas inéditas en la naturaleza. Fukushima, el embotellamiento chino y la *selfie* es un camino de ida son apartados de este capítulo que suponemos serán de gran fertilidad para mostrar la presencia de la tecnociencia en nuestra sociedad. El artículo de la misma autora, *La ecología en el horizonte contemporáneo* recupera el origen del término “ecología” en Ernst Haeckel. Giardina alude a este marco teórico como un nuevo paradigma para pensar la vida. Los últimos tres artículos definen la posición de inicio: necesidad de repensar el lugar de la producción científica en la sociedad, crítica a la neutralidad de la ciencia, crítica al pensamiento hegemónico, crítica a las dicotomías entre razón teórica y práctica, actitud científicista. *La ética y la responsabilidad social en la investigación* de Cristina Campagna expone una crítica al positivismo en los supuestos de objetividad y neutralidad. La autora señala un punto de quiebre en las imágenes optimistas de la ciencia luego de las consecuencias de la Segunda Guerra Mundial, en el juicio de Nuremberg y en la sanción del Código por parte de Las Naciones Unidas. Así se señala la necesidad de formación ética en los profesionales que no se restrinja al conocimiento de las normas. En *Ciencia, política y economía* Campagna alude a las posiciones de Amartya Sen, Oscar Varsavsky, Enrique Dussel antes de la presentación de organismos regionales de biotecnología que atienden a los aspectos bioéticos de la producción científica. Cierra este libro el artículo *La Universidad como escuela de ciudadanía* donde Campagna presenta las limitaciones actuales de las Universidades Nacionales frente a los nuevos desafíos y plantea un ideal hacia el que orientar las acciones “debe ser elástica, permeable, ética, intercultural. Acompañará los cambios sociales o quedará fuera de la contienda que los pueblos están protagonizando”.

Para concluir esta presentación destacamos los méritos de esta presentación de temas: resisten la tentación de la cita bibliográfica lo que es muy difícil para quienes nos forma-

mos en la escritura académica. Este estilo evidencia seguridad y manejo en profundidad del tratamiento de los autores involucrados. El estilo de escritura también evidencia capacidad de síntesis y de allanamiento del tecnicismo filosófico. Un libro introductorio es el primero que se lee y el último que se escribe. Este libro es un concentrado de ideas, expuestas con criterio didáctico y evidencia la experiencia tomada en las aulas junto al conocimiento en profundidad producto de la producción de escritos académicos acreditados en publicaciones anteriores. En definitiva este libro evade las limitaciones ya mencionadas y muestra una propuesta sólida y completa para iniciar la vida universitaria en esta sociedad tecnocientífica que transitamos y en vista a cumplirse los 100 años de la Reforma Universitaria de 1918.

CECILIA POURRIEUX