

LA CIENCIA DESDE EL INTUICIONISMO MATEMÁTICO

HERMANN WEYL, *Filosofía de las matemáticas y de la ciencia natural*, trad. de Carlos Imaz, Centro de Estudios Filosóficos, Universidad Nacional Autónoma de México, 1965, xi + 354 pp.

El germen de este libro se remonta a 1926. Con el título de "Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft" (mismo que sigue conservando) y originalmente como artículo, apareció en el *Handbuch der Philosophie* de R. Oldenbourg. Veinte años más tarde, Weyl amplió y revisa el escrito, Olaf Helmer hace la traducción del alemán al inglés y es publicado, ya en forma de libro, en 1949. La edición española que ahora comentamos, es traducción de la inglesa, que a la fecha ha tenido cuatro reimpresiones.

En el campo de la fundamentación de las matemáticas han surgido tres corrientes de pensamiento principales que, al tiempo que intentan una reconsideración de las matemáticas mismas, se desarrollan en torno a perspectivas filosóficas diferentes: la escuela logicista inglesa, con antecedentes en Frege; la escuela axiomática o formalista, uno de cuyos principales exponentes es Hilbert; y la escuela intuicionista, dentro de la cual destacan Brower y el propio Weyl.

En *Filosofía de las matemáticas y de la ciencia natural* es clara la discrepancia, principalmente, entre intuicionismo y formalismo, aunque no faltan referencias al logicismo de B. Russell (p. 55, p. ej.). Según Weyl, el intento de formalizar todo el campo de la matemática y la lógica, convierte a éstas en un juego de símbolos sin significación verificable en la intuición mental, que obedece a ciertas reglas, pero cuyos resultados no siempre admiten una interpretación; al hacer esto, la escuela axiomática asegura la consistencia del análisis tradicional, pero pierde, hasta cierto punto, su veracidad. En virtud de que "el principio de la inducción completa... no encerrado en una fórmula, sino aplicado concretamente en cada caso, es el verdadero y único poder de las matemáticas, la intuición matemática original" (p. 57), Weyl, a la manera de Brower, se niega a considerar una proposición como verdadera o como falsa, hasta que no se pueda echar mano de un instrumento para decidir la alternativa. Esto equivale a negar la ley del *tercio excluso* ahí donde se carezca de tal instrumento. En cierto sentido, ésta es también la razón por la que el intuicionismo difiere de la corriente clásica no intuicionista —Weirstrass, Dedekind, Cantor— en el problema del infinito. Una suma lógica infinita, por ejemplo no puede llevarse a cabo: por tanto, expresiones como "existe un número par" no provienen de ella y sólo son *abstractos proposicionales* que obtienen sentido si son derivados de proposiciones reales del tipo "2 es un número par", siempre y cuando "par" hubiera sido previamente definido de modo

recursivo. La lógica del *tertium non datur* no es aplicable porque surgió —piensa Brower, y Weyl lo sigue— de las matemáticas de los subconjuntos de un conjunto finito y, consecuentemente, no se justifica su empleo en el tratamiento de la matemática de los conjuntos infinitos. La postura de Weyl respecto a estos problemas, que en el libro que nos ocupa adquiere plena madurez, se comenzó a bosquejar desde 1918 con su pequeña obra, *Das Kontinuum*.

No obstante la severa crítica a la que es sometido el formalismo, al menos se reconoce en el audaz programa de Hilbert, el mérito de haber "descubierto la complicada estructura lógica de las matemáticas, la complicación de sus circuitos, que resultan en círculos de los cuales no se puede decidir en primera instancia si llevan o no a contradicciones". Además, respecto al problema del infinito, el intuicionismo tiene antecedentes ilustres, como Gauss, quien en 1831 escribía: "protesto... contra el uso de una magnitud infinita como algo completo, lo cual nunca es permisible en matemáticas" (*Werke* VIII, p. 216). Weyl, junto con Brower, piensa que no existe evidencia que sostenga la creencia en el carácter existencial de la totalidad de los números naturales, pongamos por caso.

Es curioso, por otra parte, que en los capítulos dedicados a la ciencia natural, no se sostenga el mismo criterio que para las matemáticas. Se afirma expresamente y tácitamente se desarrolla la idea de que no es necesario que las proposiciones de la física teórica vehiculen dentro de sí su significado intuitivamente comprensible. Es el *todo* del sistema lo que se pone a prueba al confrontar la física teórica con la experiencia. Esta interpretación permite a Weyl tocar problemas y perspectivas de la física que, de permanecer en el marco estricto del intuicionismo matemático, le hubieran estado vedados hasta cierto punto. Con Kleene, habría que pensar que Weyl, en este libro, no encuentra motivos en la matemática para ir más allá de las verdades intuiti-

vas, o sea, para rebasar las tesis de Brower, pero en física se encuentra más cercano a un pensamiento como el de Hilbert.

Por su parte, las referencias estrictamente filosóficas que aparecen en el libro —Aristóteles, Leibniz, Descartes, Husserl— revelan un auténtico entendimiento de los auto-

res, notable en un científico — y deseable, a la inversa, en los filósofos que se aventuran por los terrenos de la ciencia.

Libro verdaderamente importante el de Weyl, exige, sin embargo, una decidida atención por parte del lector.

HUGO PADILLA.

ESPERANZA EN LA DERROTA

MAX AUB, *Campo francés*, ediciones "Ruedo Ibérico", título impreso en Italia, 1965, 316 pp.

No sin razón —principalmente por los errores con respecto a la forma literaria en que han incurrido sus autores y por el tono discursivo y demagógico de algunas obras de este tipo—, el *testimonio* no sólo es temido sino también rechazado por muchos de los jóvenes escritores. Algunos, claro está, huyen de la prueba no porque no tengan nada qué decir, sino porque tienen plena conciencia de que sus juicios, por incapacidad o por abandono, resultarían inconsistentes y aberrantes. Para ellos, si acaso, queda la *crónica*, que bien puede consistir en un retrato sin compromiso. De todas maneras, todo el mundo sabe que no existe obra capaz de aislarse de la paternidad de su autor ni de la crítica mediata o inmediata.

No intentamos analizar o enjuiciar la existencia de esta pusilanimidad en la sangre literaria de las nuevas generaciones. Coincidimos con Ezra Pound en que "Ningún estado perfecto se establecerá sobre la teoría o sobre la hipótesis experimental tentativa de que todos los hombres se parecen entre sí." Nos limitamos a señalar un defecto que por las circunstancias actuales se nota más y que por estar tan difundido hace que resalten los méritos de escritores cuya obra se encuentra ya en plena vigencia. Este *Campo francés* de Max Aub, a más de logro formal (cruzamiento de novelas y cine), constituye un testimonio sin reservas. Escrito en veintitrés días, durante el aciago 1942, el testimonio de Max Aub permite que nos acerquemos, con impresionante precisión, tanto al desgarramiento de España, así, en términos generales, país azotado por una guerra civil, como al desgarramiento más vivo, más dramático de miles de personas que al huir de la muerte que infringen la

crueledad y el despotismo llegan a Francia para recibir la muerte que imponen la incompreensión y el egoísmo.

En *Campo francés* intervienen tres elementos que, a manera de personajes, podrían ser representados gráficamente por tres círculos concéntricos: el mayor, correspondiente a los hechos históricos (letreros, voces radiofónicas, titulares de periódicos, etcétera) encierra a los otros dos, de tamaño decreciente. El segundo es la población española que huye de la amenaza fascista y que trata de alcanzar y alcanza la frontera con Francia. El tercero representa el París desorganizado y sorprendido por la guerra: las autoridades tratan de establecer el orden y en sus procedimientos, injusta y violentamente, sucumben los inocentes, aquellos que jamás previeron consecuencias tan directas y destructivas sobre ellos. Dentro de estos tres círculos se mueven los protagonistas de la tragedia: Julio Hoffman, su mujer (María) y su hermano (Juan), un grupo de emigrados españoles y de otras nacionalidades que viven —sobreviven— en París y los policías encargados de vigilarlos. El epílogo del drama, que se refiere tanto a un pueblo invadido y desorganizado como a los tres protagonistas de la historia, se desarrolla en el Campo de Concentración de Vernet D'Ariège. Son momentos impresionantes en que para los españoles asilados en Francia, con la amarga presencia de la muerte, comienza ese éxodo aún no reivindicado que hasta la fecha es "un tajo con bordes sanguinolentos que corre a lo largo de los Pirineos".

Imágenes al mismo tiempo literarias y cinematográficas, *Campo francés* muestra la enorme experiencia profesional y humana de Max Aub. Los rasgos de su contenido nos hacen pensar en una obra que siendo moderna expone y proporciona los valores de la crónica y, a la vez, del testimonio. Naturalmente, sabemos que la crónica posee características descriptivas que le son propias. Éstas, en *Campo francés*, a pesar de la existencia ficticia de los protagonistas, funcionan notablemente bien. Al hablar de testimonio nos referimos a los logros y a los valores que el lector, después de leerla, puede reconocer en la obra y, sobre todo, en la actitud —tal vez no buscada— de un testigo de los acontecimientos.

ALBERTO DALLAL,

