

No es noticia recordar que en los pocos años que nos separan de la publicación del libro de Gardner, las calculadoras numéricas automáticas se han perfeccionado sorprendentemente.

Hoy, los computadores, programados para buscar pruebas heurísticas de teoremas de geometría elemental, comprueban la igualdad y desigualdad de los ángulos, su congruencia, etc., y parece posible conseguir de ellos una imitación sorprendente del pensamiento e, incluso, que lleguen a un mínimo de interpretación.

Desde el punto de vista de la lógica, dada la escasa rentabilidad que ofrecería una industria de máquinas diseñadas exclusivamente para resolver problemas lógicos, actualmente los diseñadores de computadores facilitan medios para operar sobre tales problemas, y las operaciones lógicas elementales forman parte del repertorio de instrucciones básicas de la mayoría de los computadores. Esta es la razón de que las "máquinas lógicas" de fines especiales que se construyeron en gran cantidad en el siglo pasado, no tienen ya mucho interés. Un computador de usos generales puede ser programado para tal trabajo. Las operaciones lógicas y aritméticas están inextricablemente unidas, por supuesto; son dos caras de la misma moneda.

"Máquinas lógicas y diagramas" se hace ameno, valioso y capaz de sorprender. Su único defecto, ajeno al autor, una descuidada tipografía.

JAVIER ARDAIZ

*Nicolás Copérnico. En el quinto centenario de su nacimiento. 1473-1973. Siglo Veintiuno eds.; 1973, 182 págs.*

Las dos características externas más sobresalientes de este libro radican en su carácter de "colectivo" y de "libro homenaje". En cuanto a la primera, habría que señalar que, como todo colectivo, el presente libro está formado por artículos de distintos autores que tratan aspectos diferentes de la obra de Copérnico y lo hacen con suerte y a nivel diverso. En conjunto, cabría señalar que todos los artículos se mantienen en un tono fundamentalmente expositivo y, en el buen sentido de la palabra, "vulgarizador"; lo cual tiene la virtud de ampliar el número de lectores que puedan aprovecharse de su lectura. No es un libro para especialistas. Respecto a la segunda característica —"libro homenaje"— cabe indicar que, aunque se insista en el aspecto moderno de la obra de Copérnico y se

pasa rápidamente sobre los aspectos medievales de la misma, no se cae en el defecto del "panegírico gratuito".

La primera ponencia (*Copérnico, su tierra y el medio en que vivió*) es un intento de situar al hombre y su obra en el contexto histórico en que se desarrolló. El primer apartado, "La tierra de Copérnico", constituye una descripción de los factores económicos, políticos, religiosos e intelectuales en que Copérnico se vio inmerso. El segundo apartado, "el medio en que vivió", insiste en los aspectos del arte y arquitectura (gótico) de la época. Todo el artículo se mantiene en un plano de generalidad y lugares comunes que apenas consiguen perfilar un cuadro histórico externo donde situar a Copérnico, y por supuesto no plantea ningún problema importante acerca de las relaciones entre época-autor o entre historia externa-historia interna. Se trataría de un método meramente yuxtaposicional de relacionar los aspectos externos de la ciencia con el "componente científico interno" de la misma, método en el que ambos extremos quedan mutuamente sin explicar.

Afortunadamente este defecto es paliado, en parte, por los ensayos de Jerzy Dobrzycky (*Nicolás Copérnico, su vida y su obra*) y Edward Lipinski (*Copérnico como economista*). Dobrzycky trata diversos temas importantes tales como 'la realidad de las teorías astronómicas', 'conflicto autoridad-observación', 'teoría-observación', etcétera. En relación con la idea que he empezado a apuntar en el párrafo anterior, hay en su artículo un texto importante. Después de señalar algunas "anomalías" en el sistema concéntrico antiguo concluye: "la divergencia entre *la práctica astronómica*, que se servía de un complejo sistema de movimientos circulares, y de *la filosofía*, en la cual seguía siendo válida la jerarquía de las esferas planetarias concéntricas, constituyó durante siglos enteros el problema capital de la astronomía" (p. 34, el subrayado es mío). Aunque el autor no ofrece ninguna solución a las relaciones entre ciencia (aquí práctica astronómica) y factores externos a la misma (aquí Filosofía), el problema queda claramente planteado. Un desarrollo del componente científico (astronómico), a base de hipótesis *ad hoc* y estrategias convencionalistas, que revela anomalías en el sistema concéntrico de esferas, no produce el derrumbamiento de dicho sistema y su sustitución por otro. Tales anomalías se interpretaron como un problema a resolver. ¿Qué es, pues, lo que provocó el cambio realizado por Copérnico: el componente científico o el extracientífico?, y si ambos, ¿en qué proporción o prevalencia de uno u otro? ¿Cuál de ellos fue determinante o primario?, y ¿se pueden contestar estas preguntas? El artículo de Lipinski, expone el marco económico dominante a comienzos del siglo XVI (p. 53) como todavía

determinado fundamentalmente por las relaciones de producción feudales y en el que se van desarrollando nuevas relaciones de tipo capitalista, con la aceleración del proceso de desintegración de la economía natural. En este contexto, el tratado sobre la moneda de Copérnico aparece como la primera formulación económica de los tiempos modernos, la primera en superar el ámbito conceptual del mundo feudal del medioevo (p. 154).

Los artículos de Aleksander Birkenmajer (*Un astrónomo entre dos épocas*); Waldemar Voise (*Nicolás Copérnico, gran sabio del Renacimiento*), y de Bogdan Suchodolski (*La importancia de Copérnico para el desarrollo de las ciencias naturales y humanas*), subrayan los aspectos modernos de la obra de Copérnico, es decir, los ensayos que acabamos de citar se sitúan en la perspectiva de la Mecánica Clásica newtoniana y tratan de mostrar la contribución, en cuanto iniciador, de Copérnico a la construcción de dicha mecánica. La ponencia de Suchodolski insiste además en que la oposición actual entre ciencias naturales y humanidades o entre técnica y Copérnico. Esta constatación le sirve al autor del artículo para apoyar su reflexión sobre la influencia de Copérnico: tal influencia no se restringe al campo especializado de la Astronomía o incluso de la Ciencia moderna, sino que alcanza ámbitos mucho más amplios, tales como el de las "ciencias humanas" y de la cultura en general.

Los artículos de Wladzimierz Zonn (*Nicolás Copérnico, creador de una nueva astronomía*) y Leopold Infeld (*De Copérnico a Einstein*), consideran la astronomía de Copérnico desde la Física y ciencia actual. El artículo de Infeld, que fue discípulo y colaborador de Einstein, constituye —a mi gusto— uno de los mejores ensayos del libro. Plantea problemas de tanta actualidad en la Filosofía de la Ciudad como el de la importancia de la historia de la ciencia (p. 103) para una comprensión adecuada de la ciencia misma (en el caso que nos ocupa, la Física). Observación tanto más interesante cuanto el que la hace no es filósofo ni historiador de la ciencia, sino un físico. En esta misma línea señala Infeld (p. 111) que la "colaboración entre la Física y la Filosofía requiere un esclarecimiento tranquilo y honesto de estos problemas", los planteados por la estructura de la Física matemática; y ello es así, porque, según Infeld, "la fuente de toda la Física es comprender mejor la realidad que nos rodea" (p. 110), afirmación esta última en la línea realista característica de los físicos.

Por último, el artículo de Bárbara Bienkowska (*controversia en torno al heliocentrismo*), expone las dificultades que tuvo que afrontar la teoría de Copérnico para ser aceptada. Tales dificultades, como

es bien sabido, se presentaron en tres fuentes diferentes: la Biblia, el aristotelismo y la experiencia directa de los sentidos.

D. RIBES

DESCARTES, R.: *Discurso del Método*. Traducción, notas y estudio preliminar de Risieri Frondizi. Rev. de Occidente, Madrid, 1974, 136 págs.

Esta traducción de *El Discurso del Método* viene a consagrar la injusticia editorial habitualmente cometida: se publica lo que tuvo un interés secundario para Descartes y se omiten Los Ensayos (*Dióptrica, Meteoros y Geometría*), que acompañaban a lo que fue pensado como "un pequeño tratado" destinado a orientar sobre el procedimiento y utilidad de tal tipo de estudios sobre la filosofía en curso.

Tal omisión no estimamos que vaya en detrimento de la erudición y datos facilitados en sus notas, aunque las mismas se fundamentan exclusivamente en los tratadistas clásicos, como revela la bibliografía presentada (págs. 55-59). Por otra parte, esta edición se presenta olvidando reciente bibliografía que, inclusive, está dedicada a un comentario de la génesis y de párrafos centrales de *El Discurso del Método* como es el caso de la obra de Denissoff (ver recensión en TEOREMA, 1971, núm. 3). Tal defecto es capital si pensamos que la omisión de *Los Ensayos* y la no consideración de estudios actuales, permiten el establecimiento de notas a la cuarta, quinta y sexta parte, que desfiguran el contenido y finalidad de las mismas, no orientado en caso alguno sobre la génesis de este tratado.

No estimamos, pues, tenga mayor interés esta edición que cualquiera de las existentes en lengua castellana. Destacamos tal valoración, porque pensamos que contribuye a canonizar la versión de Descartes, ofrecida por El Congreso Internacional de Filosofía de 1637. Lamentamos, pues, que tal edición no haya sido puesta al día y que, disponiéndose de la edición Adam Tannery, no se respete la unidad del volumen VI en las traducciones castellanas, obedeciendo, sin duda, a orientaciones de escuela y no a razones historiográficas.

GUILLERMO QUINTÁS