

proletarios respecto al poder y a la conducción política. Esta estructura del "nuevo" proletariado se refleja en la empresa, donde los obreros no participan de la gestión, porque —se dice— están incapacitados o no tienen interés. Luego de este largo y enjundioso planteo de la cuestión, Kirsch pasa revista a las soluciones propuestas: dejar las cosas libradas al mecanismo del mercado, repartir la propiedad para que se reparta el poder, estatizar los medios de producción y conceder a los sindicatos un poder administrativo vicario de los trabajadores o dárselo a entidades de planeamiento, formar cooperativas obreras de producción, establecer la cogestión en la industria. El balance común a todas estas posiciones consiste en dejar al hombre individual tan desvalido de poder como antes. Esas soluciones transfieren poder a otros mecanismos gigantes, sin liberar la capacidad básica de decisión de los trabajadores. La persona es convertida en individuo, cuantificada. Pero entonces, ¿dónde buscar un principio de solución? Para el autor sólo puede encontrárselo en el principio de subsidiariedad rectamente entendido. Persona significa autonomía de acción, lo que no puede realizarse en una estructura representativa, sino en una organización capaz de permitir a cada uno el ejercicio personal de su propia dosis de responsabilidad. Este proyecto es racional por cuanto permite sacar el mejor partido posible de cada hombre en la empresa, en otras palabras la capitaliza, mejorando los recursos humanos. La confirmación de la viabilidad de su proyecto Kirsch la encuentra en algunos testimonios que avalan el aspecto subsidiario de la participación. Creemos que el autor no ha descubierto el factor de subsidiariedad que se esconde en la cogestión, tal como la entienden sus defensores más conspicuos. En el fondo, el sistema "cogestivo" hace reposar su representatividad en una buena infraestructura grupal. A nuestro juicio, Kirsch cae en un análisis especulativo e indirecto, a través de libros, del fenómeno industrial. Esto no significa reducir el valor de su aporte, que es suscitar una reflexión más clara sobre los principios de base, sino limitarlo.

FILOSOFIA DE LAS CIENCIAS Y CUESTIONES CIENTIFICAS

J. Seibold, R. César

Editado por S. Morgenbesser, ha aparecido *Filosofía de la Ciencia hoy*¹, pequeño libro donde grandes nombres del neopositivismo, como Nagel, Hempel, N. Russel Hanson, Quine, tratan de exponer la última palabra de la reflexión filosófica sobre algunos de los principales problemas planteados por la ciencia: verdad, explicación científica, probabilidad, inducción, teoría, espacio, tiempo, etc. Son artículos escritos en un lenguaje accesible,

¹ *Philosophy of Science today*, Basic Books, New York. 1967, 208 págs.

con un esquema claro de pensamiento, con distinciones oportunas, de acuerdo con el lema neopositivista de "buscar la claridad". Conocida es la duda que, en medios donde domina la filosofía del continente europeo, surge ante este modo de reflexión filosófica: ¿Hasta qué punto hacen *auténtica* filosofía, habiendo renunciado a la cuestión del ser, y, por consiguiente, hasta qué grado de fundación de la ciencia llegan? Hace poco J.-D. Robert ha tenido palabras muy duras para con este tipo de filosofía, hasta poner en tela de juicio su carácter de tal (*Le sort de la philosophie à l'heure des sciences de l'homme*, RSPT 51 (1967) 573). Y si no es auténtica filosofía, ¿hasta qué punto es *auténtica filosofía* de las ciencias? Si, como afirma E. Nicol, "siendo la metafísica la ciencia de los principios, puede decirse que es la crisis de la metafísica la causante o responsable de la crisis de la física, o por lo menos la causante de que la crisis perdure", y "subsistirá la crisis de la física mientras la metafísica no supere la suya" (*Los principios de la Ciencia*, México, FCE, 1965, pp. 13 y 14), entonces tendremos que afirmar que la radicalidad de fundación pretendida por el positivismo lógico es una radicalidad que, al renegar de la metafísica, quedó a mitad de camino, sumida ella también en el desfondamiento general que sufre la ciencia. Pero, como lo afirma el mismo Robert, esta reflexión no carece de total sentido. Por eso hay que intentar de qué modo pueden ser integrados sus aportes en una filosofía sistemática que aborde el hecho científico como una nueva manifestación del ser. Morgenbesser sintetiza, en la Introducción (pág. XIII), en cinco objetivos la tarea de la filosofía de la ciencia: clarificar la naturaleza y fines de la ciencia; especificar la estructura de teorías científicas particulares; criticar y explicar críticamente las pretensiones científicas a la luz de tesis epistemológicas y ontológicas; determinar el posible alcance del conocimiento científico; poner a prueba diversas tesis epistemológicas sobre la base de resultados científicos. Y el instrumento con que los neopositivistas realizarán esta tarea, su método, será el análisis de las funciones del lenguaje y de los tipos de significación (de hecho, como dice Bertrand Russel, el positivismo lógico más que un tipo de resultado es un método. Carnap en su último libro se expresa en términos semejantes: cf. *Philosophical Foundations of Physics*, pág. 185-88, que reseñamos más adelante). Bajo la influencia de la formalidad lógico-matemática, tratarán de clarificar el significado del lenguaje ordinario y científico, estudiando bajo qué condiciones un signo es aplicable a un objeto, cómo reacciona un científico ante estos signos, cómo interactúa socialmente la ciencia. De este modo, según el esquema presentado por Robert en otro artículo suyo (*Approches méthodologiques...* ScE 19 (1964) 169-213) este tipo de reflexión se sitúa en un segundo nivel de fundación. Robert distingue tres niveles de fundamentación. El primero es un nivel de *autofundación*, que se mantiene en un campo estrictamente científico, realizado por el mismo científico para fundamentar el *objeto*, mediante una epistemología interna positiva, desligándose de toda consideración sobre el sujeto de la

actividad científica (se constituye así una disciplina superior que Robert denomina epistemología general positiva. Pueden ser ejemplo de este nivel la obra de Piaget, Serres, Ullmo, el grupo Bourbaki). El segundo nivel es el de la *Philosophy of Science*, tal como la realizan Carnap, Reichenbach, Russell, Meyerson, Bunge, y se caracteriza por respuestas noéticas o noético-críticas para esclarecer ciertos problemas propuestos por la ciencia. Partiendo de la ciencia, es una consideración de los actos científicos como *actos*, que obliga superar los límites positivos del anterior nivel. Y el tercero, es el nivel de la *fundación ontológica* de la ciencia desde una filosofía sistemática. Su punto de partida no son los problemas científicos sino el deseo de reflexionar en el nivel que le es propio: se trata de saber qué es la ciencia, su naturaleza, en cuanto *ser* y ubicarla en la totalidad del fenómeno humano. Esta fundación es de tal orden que uno puede llegar hasta el último fundamento, incluso a la última y extrínseca condición de posibilidad, Dios. No se puede, pues, poner en duda el valor de este segundo grado de fundamentación que constituye la *Philosophy of Science*. Es loable y necesaria la búsqueda de claridad en los conceptos y suposiciones básicas que utilizamos en nuestro quehacer cotidiano y, especialmente, en las ciencias, para resolver muchos problemas noéticos que se presentan. El enunciar claramente los problemas y examinar críticamente las diversas soluciones es propio de todo discurso que se pretenda racional. Y en este sentido el análisis lingüístico ha dado aportes innegables y valiosos. Es un paso útil y necesario para una reflexión filosófica que pretenda abordar críticamente sus afirmaciones sobre la realidad. Quizás debamos afirmar con Feigl que es “como la llave que abre la puerta a la clarificación filosófica”. Y Popper, en su *Lógica de la investigación científica* (Madrid, Tecnos, 1962, 15): “No niego que algo a lo que podría llamarse *análisis lógico* sea capaz de desempeñar un papel en el proceso citado de aclarar y escudriñar los problemas y las soluciones que hemos planteado y propuesto; de modo que no asevero que los métodos del *análisis lógico* y del *análisis del lenguaje* carezcan necesariamente de valor”. Pero también es evidente que esta postura filosófica no puede encerrarse en sí misma negando otros modos de filosofar. “Mi tesis, prosigue Popper, es, más bien, que estos métodos están lejos de ser los únicos que pueda emplear ventajosamente el filósofo, y que en modo alguno son característicos de la filosofía: no son más que cualquier otro método de indagación científica o racional”. Nosotros decimos más: necesariamente deben estar abiertos esos análisis a una fundamentación filosófica ulterior, que pueda dar razón última de ellos y de sus resultados. No sólo porque no pueden resolver problemas epistemológicos (como el del aumento de conocimiento, alegado por Popper) sino para los problemas ontológicos y axiológicos que la misma ciencia revela. El mismo Feigl con su imagen de la llave, nos afirma el carácter propedéutico del análisis lingüístico, ese como quedarse en el umbral de la reflexión filosófica propiamente dicha, hacia la cual debe estar abierto y referido para “salvarse” a sí mis-

mo. Un ejemplo de la necesidad de fundamentar ontológicamente estas reflexiones lingüísticas lo constituye el artículo de León Henkin *Truth and probability*. Cuando Henkin, una vez que ha establecido las condiciones bajo las cuales una proposición es verdadera, según el esquema matemático proporcionado por Tarski, quiere dar el salto a la realidad, o sea, si de hecho lo que la proposición nos transmite se da así en la realidad, toma dos caminos posibles que en última instancia se reducen a uno: o recurrir a una investigación empírica, lo cual no siempre es practicable, y por ello la descarta, o la infiere de la verdad de otras proposiciones mediante una deducción que debe ser lógicamente correcta. Y esto es entrar en un círculo vicioso, a menos que las proposiciones de partida basen su verdad en una investigación empírica practicable. Ahora bien, el criterio que me dé seguridad sobre la verdad de mi investigación empírica no queda resuelto por estas reflexiones. Sólo una reflexión ontológica podrá sacarnos de apuro. Por último, para hacer honor a la verdad, no se debe ser simplistas y pensar que todos los positivistas lógicos mantienen la postura antimetafísica de los primeros tiempos del Círculo de Viena. Ejemplo de una vuelta a cierta metafísica la tenemos en Feigl, Bergmann y Popper. Feigl en *El Positivismo Lógico después de treinta y cinco años* (RO 14 [1966], 137-65) nos relata este giro. Igualmente algunos reaccionan contra el modo de enfocar el mismo análisis del lenguaje. Bergmann considera que la misión del filósofo es la construcción de un lenguaje ideal que pueda resolver problemas ontológicos y la explicación de este lenguaje mediante el lenguaje de nuestro hablar cotidiano. Popper, por su parte, cree que aquellos que consideran el análisis del lenguaje ordinario como el método característico de la filosofía, definen a ésta de tal forma que la hacen incapaz de contribución alguna a nuestro conocimiento del mundo.

Con la segunda edición de *La Metafísica del Positivismo Lógico*², Gustav Bergmann ha reeditado el itinerario intelectual que lo llevó a apartarse del formalismo antimetafísico carnapiano del Círculo de Viena y a buscar una “reconstrucción” de los problemas de la “ontología” tradicional, dentro de los marcos del Positivismo Lógico. No se trata de un tratado sistemático sino de una recopilación de artículos publicados durante 1947-1953, en diversas revistas y sobre diversos temas. Su lectura ofrece dificultades al no iniciado en el neopositivismo, especialmente en ciertos artículos técnicos. Dificultades agravadas por un estilo literario demasiado “florido” y que ha levantado críticas entre los mismos de habla inglesa (cf. A. Quinton en *Mind* 65 [1956], 565-7): el follaje estilístico corre peligro de ocultar un esquema de pensamiento relativamente simple. Sin embargo su esfuerzo, su actitud de búsqueda y su apertura filosófica deben

² G. Bergmann, *The Metaphysics of Logical Positivism*, University of Wisconsin, Madison, 1967, 340 págs.

ser un llamado y un ejemplo para iniciar un diálogo de acercamiento y comprensión, que cubra el abismo existente entre la filosofía que domina el medio anglosajón y la metafísica continental. Esto último implica un serio trabajo de reflexión porque el diálogo no es fácil. En el caso de Bergmann, es cierto que ha abierto una puerta a la ontología. Como él mismo dice: "No se debe concluir precipitadamente que todos los filósofos siempre se han ocupado de seudoproblemas (p. 34)". Y considera el rechazo por parte de muchos positivistas lógicos de la metafísica tradicional (proposición sin sentido) fruto de una consideración "parcial y negativa" (p. 9). Pero debemos proceder con cautela. Cuando Bergmann piensa en los problemas de la ontología tradicional se remonta a los empiristas ingleses, a Brentano, a Meinong; y ontología tiene para él un significado que quizás Heidegger rechazaría como tal. La pregunta ontológica para el autor yace en la pregunta sobre la existencia o no de tal ente afirmado por el lenguaje común de los hombres o por el lenguaje científico, sin trascender nunca el plano óptico. Y debemos tener en cuenta igualmente, para ser leales al pensamiento de Bergmann, que deberíamos estudiar su trayectoria posterior, pues él mismo aclara en el prefacio a la segunda edición que ya no acepta mucho de lo que este libro afirma (p. X), habiendo ahondado en temas tales como el de la intencionalidad que lo han llevado a consecuencias ulteriores. En *La metafísica del positivismo lógico*, Bergmann trata de establecer un puente entre el encuentro original con la realidad y la transcripción de ese encuentro que se manifiesta en el lenguaje ordinario, en el lenguaje del sentido común. Considera que si se dan las definiciones críticamente elaboradas por un aparato lingüístico filosófico se puede reconstruir el original, es decir, atenernos a lo que las cosas son. Se trata, pues, de encontrar un criterio de significación, adoptar un *principle of acquaintance*, que juzgue la suficiencia de una clase de términos que *refieren* a lo dado fenomenalmente. Este puente lo encuentra en la construcción de un *lenguaje ideal*: la construcción de un esquema sintáctico formal, sobre la base del lenguaje ordinario e interpretado por éste, que nos muestra la estructura básica del mundo (p. 11). El lenguaje ideal es una *estructuración formal lógica* que debe ser *completa* (mostrar de manera esquemática la acomodación sistemática de todas las áreas de nuestra experiencia —incluso las estéticas y éticas—) y *permitir la resolución de las aporías filosóficas*, identificando los rasgos estructurales del lenguaje ideal que reflejen aquellos aspectos de nuestra experiencia en los que han insistido los realistas. La verdad de esta filosofía y de este criterio de significación, afirma Bergmann, se muestra por sí misma, "it shows itself" (pp. 10-11). Y el reconstruccionismo propiciado por él sería la explicación del lenguaje ideal mediante el lenguaje del sentido común (p. 36; cf. también, *Physics and Ontology*, Ph Sc. 28 [1961], 1-2). Es, a nuestro juicio, importante recalcar en esta búsqueda dos cosas: que la estructura formal sintáctica revela la estructura básica del mundo

y que esto se hace patente por sí mismo. Sugerimos la posibilidad de hacer un estudio interpretativo de esto en la línea de la concepción fenomenológica de la realidad. No existe el mundo a secas, sino el mundo manifestado a otro. Lo que el mundo es, lo es a otro. Y ese mundo es, entonces, ser fenoménico sensible al hombre dotado de sentidos; ser fenoménico racion-sensible en la estructuración métrico-operativa del físico; ser fenoménico inteligible en la predicación del ser por parte de un dinamismo intelectual. Bergmann nos trae una manifestación nueva de ese mundo que surge del encuentro *a simultáneo* del mundo que se manifiesta por sí mismo y a sí mismo ante y en una estructuración racional sintáctica. Consideramos que el lenguaje ideal de Bergmann no es ni una elaboración puramente racional de un esquema lógico (polo subjetivo) ni un datum puramente lingüístico (verbal-sintáctico sensible) que transcribe una experiencia (polo objetivo). La manifestación nueva es *tota sed non totaliter* construcción racional y *tota sed non totaliter* datum. Y así nos animaríamos a decir que el mundo se hace también ser fenoménico al hablante. Si la estructuración racio-sensible del físico es una manifestación nueva del mundo manifestado en los sentidos en y ante un dinamismo racional, la estructuración lingüística del lenguaje ideal es una manifestación nueva del mundo manifestado en el lenguaje ordinario en y ante ese dinamismo racional. De este modo este aporte de Bergmann nos resulta sumamente valioso y digno de seguir siendo profundizado en todo lo que implica (especialmente en orden a una integración del neopositivismo con la filosofía continental). Cree el autor que así se resuelve el problema de la tensión entre forma y contenido, subjetivismo y objetivismo, y se pueden integrar desde un punto de vista más elevado el fenomenalismo, la analiticidad y la ontología. Se trata pues de tentar por este camino y desplegar toda la riqueza de sus implicaciones.

G. Küng, en *Ontología y Análisis Logístico del Lenguaje*³, viene a ser un nuevo replanteo —a partir de los lenguajes logísticos— del viejo problema de la relación entre el "logos" y el "ontos". Y este replanteo no carece de interés. Hoy en día hay una verdadera proliferación de lenguajes artificiales lógicamente contruidos. No solamente en Lógica, sino también en Matemáticas, Física y aun, incluso, en Teología. Este hecho plantea el problema de la relación de la *estructura sintáctica* de esas descripciones lingüísticas a la *estructura ontológica* del mundo descrito por ellas. Este es el núcleo de la obra de Küng. Como vemos es la versión actualizada del tradicional problema de los Universales y que por otro lado ha sido retomado por importantes filósofos como Quine, Bochensky, Church, Carnap, Goodman, y otros. (Una lectura orientadora a este res-

³ G. Küng, *Ontology and the Logistic Analysis of Language*, Reidel, Dordrecht, 1967, 210 págs.

pecto es el artículo de W. Stegmüller, *Das Universalienproblem einst und jetzt*, Arch. für Phil. 6 [1956], 192-225 y 7 [1957], 45-81; sobre el aspecto clásico sobre todo en Santo Tomás cfr. J. R. Seibold, "La naturaleza absoluta y los Universales", Ciencia y Fe XX [1964], 481-506). La obra de Küng está estructurada en una introducción y dos partes. La introducción pone de relieve el interés actual de la Filosofía Contemporánea por los problemas lógico-lingüísticos, que en contraste a la filosofía post-Cartesiana, la hace acercarse a la tradición Aristotélica-Escolástica. Sobre todo si se entiende que análisis lógico del lenguaje no es sinónimo de Positivismo. Con todo hay diferencias entre la Filosofía Tradicional y las modernas filosofías logicistas. La principal de ellas consiste en que cada una piensa dentro de diferentes sistemas semánticos. La filosofía tradicional "distingue tres cosas: el *signo*, el *significado objetivo* y el *designatum*, mientras que la mayoría de los lógicos modernos hacen sólo una distinción de doble plano entre *signo* y *realidad representada*" (p. 12). Por eso la primera parte de la obra de Küng está consagrada a poner en luz la transición de la semántica triádica a la semántica diádica. Consta de cuatro capítulos. El primero describe la ruptura de Moore con la filosofía Post-cartesiana encarnada en el idealismo de Bradley y la importancia de Russell al establecer un paralelismo entre la estructura ontológica de la realidad y la estructura del lenguaje, siendo ésta una *pintura* de aquélla. El capítulo segundo muestra cómo los problemas epistemológicos de la filosofía post-Cartesiana tal como el de la existencia del mundo externo son transformados en el de su construcción lógica donde términos básicos se refieren a entidades empíricas. El capítulo tercero trata del rechazo del psicologismo y del desarrollo de la semántica a través de las obras de Frege, Russell y Tarski. El cuarto trata de la relación de representación tal como se da en el "Tractatus" de Wittgenstein. Así a través de estos cuatro capítulos se sigue paso a paso (cosa que aquí nos es imposible detallar) la transición del sistema semántico de triple nivel —por la eliminación de los conceptos subjetivos y aun de los significados objetivos— al sistema semántico de doble nivel y lo que ello implica. La segunda parte trata específicamente el problema de los universales en su formulación lógica. El terreno ha sido preparado por la primera parte. La influencia psicologista de la filosofía post-Cartesiana ha sido eliminada. Como lo dice Küng "entre los signos gráficos contenidos en los libros y la realidad que ellos describen, hay correlaciones que pueden ser descritas sin notar en detalle los actos separados de conocimiento que le han dado surgimiento" (p. 63). En esta perspectiva se presenta el doble problema de saber *cómo* y *qué* representan los signos predicados. Así el A. estudia en capítulos sucesivos las interpretaciones de Russell, Wittgenstein, Carnap, Lesniewski, Quine, Goodman y al final hace una sistemática confrontación de las diversas interpretaciones. El último capítulo es una síntesis de las relaciones entre ontología y análisis lógico. Para terminar quisiéramos

señalar con Küng la importancia de la ontología en la interpretación y génesis de los sistemas formales. Pero esto no debe hacer olvidar el aspecto epistemológico como si fuera carente de sentido. La transformación de un problema no es siempre la solución del problema. La semántica de triple nivel engarzada en la epistemología aristotélico-tomista permitió superar la concepción platónica de los Universales. Esa Semántica de triple nivel es explicitada por la teoría de la abstracción por la que se pasa de lo *óntico* (*designatum*) al plano *lógico* (*signo*) a través de lo *onto-lógico* (*significado objetivo común a lo óntico y a lo lógico*). Este triple planteo permite además distinguir claramente la diferencia entre Metafísica (plano óntico), Ontología (plano de las significaciones objetivas) y Lógica (plano de las relaciones lingüísticas). De este modo el triple nivel semántico y también la teoría de la analogía contribuyeron de modo eficaz a resolver el problema de los universales tal como se propuso en su oportunidad. Hoy el problema presenta otras características más lógicas que epistemológicas. La solución de éste no puede redundar en descrédito de la solución clásica tal como en varias partes parece insinuarlo Küng, para otra evaluación de esta obra (cfr. K. R. Fischer que hace una crítica detallada de la versión alemana en *Found. of Lang.* 3 [1967], 195-200). Fuera de este último aspecto consideramos con todo como muy positiva esta obra de Küng y creemos que abrirá una útil discusión acerca de los valores ontológicos del lenguaje.

J. J. Katz en *Filosofía del Lenguaje*⁴ intenta "desarrollar una nueva aproximación a la Filosofía del Lenguaje y justificarla mostrando su superioridad sobre otras aproximaciones al resolver significativos problemas filosóficos" (p. IX). Lo propio de esta aproximación yace en el hecho de que está fundada en la *Teoría del Lenguaje*. Esta Teoría —que se mueve dentro de un nivel estrictamente lingüístico— estudia las propiedades comunes de todos los lenguajes naturales. Lo específico del Lingüista es construir una Teoría del Lenguaje que dé razón de esas propiedades comunes o invariantes que ligan a todos los lenguajes naturales. Lo específico del Filósofo del Lenguaje (en las perspectivas de Katz) es ver si esa Teoría es apta para encarar problemas genuinamente filosóficos. Y por esto mismo se diferencia netamente de la *Filosofía de la Lingüística* cuyo fin es el examen de las teorías, metodología y práctica de la Lingüística. De este modo la Filosofía del Lenguaje es más bien un *área* de la investigación filosófica del conocimiento conceptual que una *rama* de la Filosofía, como v. gr. la Filosofía de la Matemática, Filosofía del Arte, etc. Esto marca un cambio de Katz —como él mismo lo confiesa (p. 4 nota 2)— respecto a su anterior opinión, compartida con Fodor, de que

⁴ J. J. Katz, *The Philosophy of Language*, Harper & Row, New York, 1966, 326 págs.

la Filosofía del Lenguaje debería ser construida de modo similar a la Filosofía de la Matemática, de la Física, etc., es decir como una rama de la Filosofía de la Ciencia (Cfr. *Inquiry*, V, 1962). Respecto al área de aplicabilidad de la Filosofía del Lenguaje, Katz parece referirla sólo a aquellos problemas relacionados a la *estructura del conocimiento conceptual* y que pueden ser inferidos a partir de la estructura del lenguaje. ¿Es ésta una limitación intrínseca al método empleado? Parece que no (Cfr. la opinión abierta de Katz en pág. XII). ¿No puede ampliarse el método a estudiar algunos problemas filosóficos que emergen de una ontología general de tal manera que de la estructura del lenguaje pueda inferirse algo de la *estructura de lo real en cuanto tal?* (Sobre este problema cfr. G. Küng, "Ontology and the Logicic Analysis of Language", que reseñamos en este mismo Boletín.) La obra de Katz consta de cinco capítulos. Los dos primeros tratan de las características de su aproximación a la Filosofía del Lenguaje que ya hemos comentado. El núcleo central y decisivo de su obra se inicia en el tercer capítulo con una crítica de los dos principales sistemas que han predominado en la Filosofía del Lenguaje en esta centuria: el Positivismo Lógico y la Filosofía del Lenguaje Ordinario. Katz pone al descubierto la incapacidad de ambos sistemas en la *suposición* —que ellos hacen— de que "los lenguajes naturales son altamente no-estructurados y consistentes de conglomeraciones no-sistemáticas de construcciones verbales" (p. 16). Según ellos ésta es la causa de la intromisión de la Metafísica. Para eliminarla y sistematizar el Lenguaje el Positivismo Lógico construye *Lenguajes artificiales* mientras que la Filosofía del Lenguaje Ordinario inicia una verdadera "analítica" de ese mismo lenguaje ordinario. El capítulo cuarto es una exposición de la *Teoría del Lenguaje*. La misma consiste en tres sub-teorías: la Fonológica, la Sintáctica y la Semántica. Lo fonológico mira a la forma fonética, lo sintáctico se dirige a la función de los elementos en la estructura sentencial y lo semántico opera en orden al significado. A esta triple teoría subyace un modelo de la comunicación humana —más realista y profunda que la concepción behaviorista y la de la armonía preestablecida— basada en el uso de las mismas reglas lingüísticas por parte de los hablantes. El quinto y último capítulo trata de la aplicación del método de Katz a cuatro problemas: la Analiticidad, las Categorías, las Ideas Innatas, y el Análisis Lingüístico. Cuatro problemas relacionados con el conocimiento conceptual. El concepto de analiticidad está definido para Katz dentro de la teoría del Lenguaje, es decir fundado en la estructura del lenguaje. El tema de las Categorías sistematizado por Aristóteles y luego modificado o impugnado por otros es retomado e informado por Katz en su Teoría del Lenguaje, dándole así una fundamentación más sólida. En el problema de las Ideas Innatas, Katz se inclina —siempre apoyado en su Teoría del Lenguaje— hacia la solución racionalista más bien que a la tesis Empirista. Por último trata el problema de la naturaleza del Análisis Filosófico de

una manera muy equilibrada —siempre equidistante del Positivismo Lógico y de la Filosofía del Lenguaje Ordinario —por la que reconoce el valor significativo de las palabras en los lenguajes naturales y también la necesidad de una Teoría del Lenguaje en la que tales hechos puedan ser interpretados y generalizados. Evidentemente no podemos discutir aquí en detalle cada uno de estas tesis. (Para una crítica a ciertos temas y desde otro punto de vista (cfr. J. Williamson, *Mind* LXXVI [1967], 601-602). Solamente haremos un juicio global de su método. Primero, la crítica general de Katz al Positivismo Lógico y a la Filosofía del Lenguaje Ordinario —dejando de lado detalles— nos parece correcta. Esto lo sitúa en una posición de equilibrio que es óptima para iniciar un camino intermedio que evite las dificultades de aquellos sistemas. Segundo, nos parece advertir en Katz un sano criterio al no querer resolver *todo* problema filosófico como un problema del Lenguaje y por lo tanto tener que ser tratado necesariamente en las perspectivas de la Teoría del Lenguaje (Cfr. p. 188, nota 1). Esto le quita a su método ese carácter *absoluto* que tenían precisamente sus predecesores. Tercero —y es nuestra incógnita— nos preguntamos si Katz presenta la Teoría del Lenguaje o su Teoría del Lenguaje. De esto dependen los resultados. Realizar una Teoría del Lenguaje lo más objetiva posible (incluso aquí deberíamos discutir que se entiende propiamente por *más objetiva*) es la condición *sine qua non* del intento de Katz. ¿La ha realizado Katz? El admite un desarrollo (Cfr. p. 188, nota 1). ¿Admitiría una modificación o transformación? ¿Y en ese caso qué resultados se obtendrían? Estos interrogantes abiertos no impiden por ello de valorar el aporte grande que esta obra ha significado para la Filosofía del Lenguaje.

Rudolf Carnap ha publicado, por iniciativa de Martín Gardner, el fruto de un seminario dado por él en diversos momentos, bajo el título de *Fundamentaciones filosóficas de la Física*⁵. Conocida es su figura en los medios neopositivistas y su papel dentro del Círculo de Viena. En este libro no pretende dar un tratado sistemático de todos los problemas importantes en una filosofía de la física. Ha preferido restringirse a un pequeño número de problemas fundamentales, examinándolos detenidamente: las leyes y el problema de la probabilidad; la medida y el lenguaje cuantitativo; el espacio; causalidad y determinismo; leyes y conceptos teóricos; indeterminismo cuántico. La mayoría de los puntos tratados conciernen también a otras ramas de la ciencia, tales como la biología, la psicología y las ciencias sociales. El lenguaje fluido, y la reducción considerable de fórmulas lógicas, matemáticas y físicas hacen accesible el libro a lectores poco familiarizados con la lógica simbólica y con tecnicismos matemático-físicos. En la primera

⁵ R. Carnap, *Philosophical Foundations of Physics*, Basic Books, New York, 1966, 300 págs.

parte sintetiza su famosa concepción de la *lógica inductiva* en el método científico, que ya había expuesto antes en otros libros y artículos y que ha producido largas discusiones, aún no terminadas. En esta concepción Carnap es heredero de Keynes, Jeffreys, Reichenbach, Kaila y cree hacer necesaria una distinción entre la probabilidad estadística (o frecuencia estadística) y la probabilidad lógica (o grado de confirmación. Popper considera que esta terminología de Carnap es una mala traducción de *Grado de corroboración* (Grad der Bewährung), mala, lingüística y científicamente). Esta última es una relación lógica entre una proposición que establece la evidencia y otra que establece la hipótesis. Por un análisis lógico de una hipótesis establecida, *h*, y una evidencia, *e*, concluimos que *h* no está lógicamente implicada sino parcialmente implicada por *e*, en un grado de tanto, v.g. .8. Las premisas de una buena *inferencia deductiva* se afirman como *implicando* la conclusión *C*; en cambio, en el caso de una *inferencia inductiva*, la evidencia se afirma como *confirmando* la conclusión *S*, en un grado determinado de confirmación. Esta diferencia de terminología muestra una diferencia entre ambas lógicas que debe ser notada: en una inferencia inductiva fiable, la proposición *e* puede ser verdadera, mientras la conclusión *S* aun puede ser falsa. Surge, entonces, el problema del modo de asignar matemáticamente el grado de confirmación (grado que parece tener cierta semejanza con el grado de certeza tradicional). Aún no ha terminado la búsqueda y en ello están abocados Carnap y sus seguidores, que consideran el intento como posible. Esto supone crear procedimientos que hagan posible esta determinación numérica, mediante un lenguaje formal y la definición de una función de confirmación que facilite la computación del grado de confirmación. Esta función debe satisfacer ciertos requisitos llamados *condiciones de adecuación*. Estas condiciones son formulaciones precisas de los principios de confirmación que pensadores cuidadosos utilizan, al menos implícitamente, cuando determinan el alcance de una hipótesis confirmada por los datos. Hasta este momento no se ha llegado a resultados satisfactorios, pero con Putman podemos afirmar lo siguiente: es tal la importancia de la obra de Carnap en el campo de la lógica inductiva (comparable a la de Frege en el de la lógica deductiva en los primeros años de nuestro siglo) que las dificultades han de ser superadas con la elaboración carnapiana o hay que abandonar el proyecto como una tentativa vacua del pensamiento. Es evidente que al tratar el problema de la causalidad, Carnap adolece de un defecto: su negación de la metafísica, que en su caso la identifica con la filosofía de la natudaleza tradicional (pp. 187-88). Y reduce la consideración filosófica de la causalidad (consecuente siempre con su concepción de la filosofía) a estudiar cómo hacen uso del concepto de causalidad los científicos (p. 189). Sin lugar a dudas influye en su concepción cierta imaginería (debida en gran parte a los manuales que empobrecieron la filosofía) que coloca lo metafísico como lo escondido tras el aparecer de las cualidades

sensibles (y, por tanto, cuantificables) de los objetos. Pero esto, creemos, es un error demasiado grueso para un filósofo. Además, el dominio de la causalidad científica es el nivel o dimensión *racio sensible*, en la terminología de Jaime Echarri. Por consiguiente, en cierto sentido no tiene nada que ver con el nivel *inteligible*, propio de la reflexión metafísica. Este nivel no es el descubrimiento de una nueva realidad (si por realidad entendemos una cosa que yace fuera de nosotros) sino la develación de la misma realidad con que se topa el científico bajo otra formalidad. Como, igualmente, es una develación original y perfectamente válida, la manifestación sensible de las cosas en cuanto tal. Tan verdadero es el ser fenoménico verde, como la estructuración métrico-operativa de las frecuencias de onda que pueda elaborar el científico sobre dicho color, como la predicación del predicado ser por parte del filósofo sobre dicho ser fenoménico. Es por eso que nos resulta poco satisfactoria la reducción hecha por Carnap en su tratamiento de la causalidad, al relegar dicho problema al análisis de un concepto científico. Y esta misma objeción la extendemos a su reflexión sobre el determinismo y la libertad, donde se nota la influencia de Hume.

Ivan Kuchár en *El problema de la probabilidad y el determinismo*⁶ nos presenta en apretada síntesis básicamente cuatro concepciones de la Probabilidad y el Determinismo: la del Mecanicismo Determinista, la del Causalismo Reduccionista, la del Positivismo Lógico y la del Marxismo. Evidentemente dentro de estas concepciones existe un apreciable espectro de interpretaciones, algunas de las cuales presentan un buen margen de coincidencias o relaciones con una filosofía no encasillada en aquellos cuatro cánones y que podríamos llamar el realismo de la filosofía peremne. El punto de partida del A. es que cierta concepción de la realidad afecta a la interpretación de la Probabilidad y que por otro lado el desarrollo de la teoría de la Probabilidad y Estadística a su vez afecta a opiniones filosóficas. En general el concepto de Probabilidad gira alrededor de tres interpretaciones. La interpretación "subjetiva" expresa el *grado de confianza* de que acontecerá algún hecho y está basada en la información previa que se tenga. La interpretación "lógica" expresa el *grado de conexión* entre premisas y conclusiones. Finalmente la interpretación "objetiva" expresa que todo enunciado probabilístico numérico está conectado a las *frecuencias relativas* con que acontece un evento dentro de una serie de sucesos. El Mecanicismo determinista se pronuncia por la interpretación "subjetiva" de la Probabilidad. Su ontología —cuyo arquetipo más singular es la de Laplace— presupone que todo fenómeno o proceso está determinado en todos sus detalles por una conjunción de causas que existen en el pasado. No existe azar ontológico. Toda predicción será cierta a menos

⁶ I. Kuchár, *Problém pravděpodobnosti, a determinismus*, Academia, Praha, 1967, 174 págs.

que no se conozca con precisión el estado del sistema. Es aquí donde entra el concepto "subjetivo" de probabilidad como una medida de la ignorancia o del conocimiento parcial del estado del sistema. El Causalismo reduccionista, sobre todo a través de las obras de Poincaré y Smoluchowski, está dirigido por el deseo de establecer un concepto de probabilidad "objetiva". Como bien lo expresa Smoluchowski la probabilidad física de un evento debe depender exclusivamente de las condiciones de la aparición de tal evento, no del grado de nuestro conocimiento. La principal tarea de ellos es la de definir objetivamente el azar y la de explicar las leyes probabilísticas como una clase especial de leyes causales (deterministas). Por esta razón nosotros los hemos denominado bajo el rótulo de Causalismo Reduccionista. Su ontología es también en el fondo determinista. El A. le hace una buena crítica. El Positivismo Lógico, por su pretensión de rechazar toda ontología ya sea materialista, espiritualista o de cualquier tipo, no puede hablar de la probabilidad en un sentido plenamente "objetivo" (ontológico). Su posición ha sido ambivalente. El término "probabilidad" o tienen un sentido "empírico", es decir relacionado de algún modo a lo dado o bien es un término lógico-matemático sin contenido empírico (vacío) que puede ser construido independientemente de la experiencia. Tales las concepciones de Waismann, Russell, Polya y de un modo más significativo la de Carnap. Es interesante la crítica del A. a la concepción de Carnap que elude en última instancia la definición de probabilidad ya que esto lo llevaría del Positivismo al Realismo. Finalmente la concepción Marxista de la probabilidad es marcadamente "objetiva". El A. se plantea el problema de cuál debe ser la ontología correcta, la idea del mundo y de su orden para que la probabilidad pueda ser entendida objetivamente. Marx y Engels criticaron el mecanicismo determinista estricto. La concepción marxista parte de Hegel y puede ser sintetizada en los siguientes postulados: 1.-Cada realidad concreta es un conjunto de eventos, fenómenos, relaciones, etc. 2.-Cada realidad contiene en sí misma cierta tendencia o tensión a su pleno desenvolvimiento, desarrolla sus posibilidades. Para Hegel la "realidad" no es sólo "lo que existe directamente". 3.-De lo anterior se sigue la existencia objetiva de *posibilidades*. La Posibilidad aparece así como un "momento" o "aspecto" de la realidad en desarrollo. 4.-La realidad presenta un diferente grado de realizar posibilidades. La probabilidad surge por lo tanto como *una medida de realizar esas posibilidades*. Esta es la tesis sostenida por Kuchár, por otro lado muy emparentada con la posición de Fok en su interpretación de la mecánica cuántica y en otro contexto y diversa filosofía con la teoría de las "propensiones" de Popper. No hay duda de que este planteo de Kuchár es sugerente. El mismo Wetter en su obra *El Materialismo Dialéctico* (Taurus, 1963) afirma que "los razonamientos de los filósofos soviéticos sobre las categorías de posibilidad y realidad son extraordinariamente dignas de atención" (pág. 462) y Wetter-Leonard en *La ideología soviética* (Her-

der, 1964) hablan de la posibilidad y realidad como de "dos categorías que recuerdan a la doctrina aristotélica de acto-potencia" (pág. 93). En verdad puede decirse que una filosofía realista puede asumir dichos postulados que por otra parte excluyen los postulados más extremos del Marxismo como son los de la no creatividad de la materia o el de la naturaleza exclusivamente material de lo real, etc. Y para salir de la mera posibilidad vamos a insinuarlo rápidamente a través de un autor no precisamente marxista como es Bernard Lonergan en su obra *Insight* (Longmans, Green and Co., 1958; para una Crítica y amplia bibliografía cfr. Ciencia y Fe, XV, 1959, pp. 475-492). Nos limitaremos a subrayar tres aspectos íntimamente conectados del pensamiento de Lonergan: el hecho de la complementariedad del conocimiento "clásico" y "estadístico", el concepto de "probabilidad emergente" y la "ontología" que le subyace. En primer lugar Lonergan prueba extensamente que el conocimiento "clásico" y el "estadístico" no se reducen mutuamente el uno al otro, sino que se complementan (pp. 105-120). Complementarios en sus estructuras heurísticas, en sus procedimientos, en sus formulaciones, en sus diferencias de abstracción, en su verificación, en el "dominio" de sus datos. Este es un hecho. Pero también es un hecho que las leyes "clásicas" no tienen poder "explicativo" de los números, distribuciones, concentraciones, intervalos temporales, selectividad, estabilidad incierta o desarrollo. Ni lo tienen tampoco las leyes "estadísticas" ya que no pueden dar razón de la diversidad de eventos o del porqué cada clase tiene atribuida una frecuencia. En este contexto Lonergan introduce el concepto de *probabilidad emergente* como esencialmente explanatoria dentro de una "ontología". Lo hace en dos pasos. Primero caracteriza los rasgos esenciales de la probabilidad emergente y luego muestra las características del mundo (Ontología) de donde brota la probabilidad emergente (págs. 125-128). Resumiendo podemos decir que para Lonergan "la probabilidad emergente es la sucesiva realización de acuerdo a un *cuadro de probabilidades* de una condicionada serie de *cuadros de recurrencia* (posibilidades) (págs. 125-126). Ya se observa aquí la semejanza de esta concepción con la de Kuchár como "medida de realizar esas posibilidades". Finalmente Lonergan desarrolla su "ontología" y que nosotros sintetizaremos a sólo algunos de sus postulados: 1) Hay una sucesión de situaciones mundanas. 2) El proceso mundano es abierto. *Es una sucesión de probables realizaciones de posibilidades* (sic!). 3) El proceso mundano está incrementándose sistemáticamente. 4) La situación básica mundana está limitada a las *posibilidades* que contiene y a las probabilidades que le asigna sus *posibilidades*. En todas las etapas, *el proceso mundano es la probable realización de sus posibilidades*. Y siguen varios postulados más. Los expuestos son suficientes para probar la similitud de perspectivas que tienen en este problema Lonergan y Kuchár, a pesar de que pertenecen a sistemas filosóficos muy diversos. Creemos que otras aproximaciones son también posibles. V. gr. con M. Bunge a través de *Casualidad* (Eudeba, 1961) y tam-

bien con el pensamiento de T. de Chardin. Pero esto lo dejamos como sugerencia solamente. Ahora no podemos hacerlo. En fin no nos queda más que esperar que la obra de Kuchár siga siendo provechosa para encauzar un diálogo sereno y profundo que permita acercar y enriquecer a las diversas corrientes filosóficas de la actualidad.

J. Charon en su libro *De la física al hombre*⁷ tiene por fin “mostrar la aportación de nuestros conocimientos actuales en física al conocimiento del hombre” (pág. 13). Allí reúne una serie de conferencias dadas en diversas circunstancias. Algunas de ellas, más especializadas, son sin embargo facilitadas por ese estilo plástico e intuitivo que es característica de todas las obras de Charon. La obra consta de once capítulos donde desarrolla sucesivamente la temática de lo real y el conocimiento; la física y sus relaciones con el arte, la metafísica, la psicología, la biología y la religión; el problema de la vida; de la unificación de las ciencias y de la sociedad; el problema de Dios; de la evolución y finalmente la crisis de la física actual. Temática amplia y rica a la vez. Uno podrá estar en desacuerdo con Charon en aspectos fundamentales como los que analizaremos más abajo, pero no podrá dejar de reconocer que posee ciertas ideas y planteos sugerentes. Así su interés por la explicación totalizante de la realidad. Presencia e interacción de la parte al todo y del todo a la parte. En particular presencia del hombre al todo por el amor y presencia del todo al hombre por el conocimiento. Su aplicación de la geometría y de la topología a ciertos niveles de la realidad, v. gr. a la biología. Sus análisis de los diversos lenguajes de la física y de la biología, etc., etc. Veamos ahora con alguna detención lo que nos parece cuestionable en su obra. Lo sintetizamos en dos aspectos. Su teoría del conocimiento y su metafísica subyacente. Su teoría del conocimiento se basa en la distinción de lo real y lo conocido: “Creo que sería necesario trazar desde el principio la distinción profunda entre lo real y lo conocido” (pág. 21). Lo real es el “tejido” del universo, “su más íntima esencia” (pág. 15). Mientras que lo conocido es “lo que el hombre puede recibir de ese real” (págs. 15, 93, etc.). ¿No nos recuerda esto la dicotomía fenómeno-noumeno pero dada en otro contexto? Estamos de acuerdo con Charon en que lo real no se identifica con lo conocido, pero ello no nos da derecho a separar dos niveles ónticos de modo arbitrario. Si bien lo real trasciende a lo conocido, no podemos negar que lo conocido es real. Pero la dicotomía no termina aquí sino que se prosigue en una caracterización de lo real y de lo conocido. Para Charon lo real “es continuo por naturaleza”, mientras que el conocimiento “transformaría lo continuo en discontinuo” (págs. 21, 94, etc.). Aquí vemos comprobado una vez más cómo una teoría del conocimiento lleva implícita una metafísica. Charon tiene razón cuando acentúa el carácter “parcelador” de nuestro conocimiento. Continuamente estamos

⁷ J. Charon, *De la física al hombre*, Guadarrama, Madrid, 229 págs.

“abstrayendo”, “separando” trozos de realidad, pero ese poder de “separar” ¿viene dado absolutamente por el sujeto? ¿Lo real no aporta nada a esa determinación objetiva de lo discontinuo? Para nosotros tanto lo ‘continuo’ como lo ‘discontinuo’ son aspectos, “cortes” —en el lenguaje de Charon— de lo real encontrados cognoscitivamente. Un análisis metafísico cuidadoso nos llevaría a ver que el ser mundano es continuo tal como lo quiere Charon. Pero es la continuidad intrínseca del ser que no admite el no-ser. Utilizando imágenes intuitivas diríamos que el ser no puede estar acribillado por impactos de no-ser, ni puede tener agujeros de “nada”, ni puede flotar o estar cortado por no-seres, porque el no-ser es precisamente un ser de razón, nada óntica. La continuidad del ser mundano es por lo tanto intrínseca en cuanto rechazo del no-ser. ¿Significa esto que el ser mundano no puede ser discontinuo? De ningún modo. El ser mundano, que podríamos llamar el continuo de espacio-tiempo en la terminología de Charon, también es discontinuo objetivamente en cuanto que en él se dan densidades diferenciadas no sólo cuantitativamente sino también cualitativamente tanto en su ser como en su obrar. No se puede negar que el hombre tiene una densidad óntica mucho mayor que la de cualquier viviente o que la de un átomo. Eso mismo le impone por lo menos una discontinuidad cualitativa en su ser y obrar, aunque por otro lado hay una cantidad de aspectos que lo mantiene unido, ligado, en estado continuo, con el mismo viviente, con el átomo y con todo el cosmos. Por lo tanto no podemos afirmar que esa densidad óntica por ser conocida deba ser producto exclusivo del conocimiento y no atributo interno de la misma realidad. Otro aspecto donde se manifiesta una metafísica subyacente es el afán de Charon de construir una teoría unitaria que “pretenda englobar todos los fenómenos” (pág. 24). Charon no es un mecanicista, pero su intento de construir una teoría unitaria desde la cual debe deducirse todo, *absolutamente todo*, ¿no es en el fondo un nuevo arquetipo del sueño mecanicista de Laplace? Lejos de nosotros la intención de proscribir toda teoría unitaria. Somos bien conscientes de los frutos que han proporcionados teorías de máxima generalidad como la de la relatividad de Einstein. Lo que proscribimos es ese carácter *absoluto* que se le quiere dar. Quedaría pendiente todavía por discutir otros aspectos del pensamiento de Charon como por ejemplo su concepción de la religión, de la imanencia y transcendencia de Dios, etc., pero aunque importantes, nos parecen subsidiarios de los dos aspectos que hemos discutido hasta este momento. Para terminar sólo quisiéramos agregar que hemos seguido el itinerario de Charon desde que leímos por primera vez su obra premiada “La Connaissance de l’Univers” de 1961. Recuerdo que su lectura tomada globalmente me impresionó bien. Luego al contacto de sus obras subsiguientes aminoró un poco esa impresión al no hallar en la textura de su pensamiento un progreso esencial o por lo menos una profundización de su temática. Esperemos con todo que las próximas obras de Charon alcancen por su profundidad el nivel que inicialmente sugirieron.

Ha aparecido en lengua castellana —traducido por J. E. Bolzán— la obra de J. Weisheipl, *La teoría física de la Edad Media*⁸, contribuyendo a difundir la nueva visión que desde la perspectiva científica se está dibujando acerca de la Edad Media. Es un pequeño libro, de edición de bolsillo, que ha nacido con la intención de revalorizar la concepción aristotélica de la física, menos-preciada desde los tiempos de Galileo. “Pareciera, afirma Weisheipl, que la fuente más corriente de la leyenda acerca de la absoluta innovación —o al menos de la supervivencia de esta leyenda aun en textos recientes de ciencia— no es sino una casi universal falta de conocimiento acerca de la naturaleza de la teoría científica previa a Galileo, de ese “cenagal aristotélico” desde el cual él mismo se elevó. Por supuesto que resulta imposible negar la originalidad del pisano. Ni lo pretendemos. No obstante, imposible será apreciar tal originalidad sin comprender el preciso punto de contraste dentro de la teoría física; ni se la podrá valorar sin conocer la vasta reserva de conocimientos científicos que heredó Galileo de sus antecesores”. Y así trata de exponer la teoría física de Aristóteles con los enriquecimientos que recibió en la Edad Media, especialmente en la obra de Alberto Magno y Santo Tomás y con el enfrentamiento que tuvo con concepciones más matematizantes y con el nominalismo. Divide su exposición en cinco capítulos. El primero relata la postura platónica que dominó los ambientes intelectuales hasta los siglos XII y XIII y que buscaba determinar la verdadera explicación de los hechos naturales en la estructura matemática de las ideas eternas, existentes separadamente del mundo de lo sensible y cambiante. El segundo versa sobre la recuperación del pensamiento del Estagirita, gracias a las traducciones del árabe que penetraron por España, y del griego, provenientes de Italia. El tercero, central en la obra, es la exposición de la teoría aristotélica sobre la física, que surge de la pregunta ¿por qué algo se mueve?, pretendiendo superar la aporía presocrática. Y el gran hallazgo de Aristóteles será el de la potencia como principio real del ente cambiante. Y la física será el estudio de naturaleza (physis) de las cosas que, expresada en el movimiento, es su principio. El fin de las ciencias naturales será captar la fuente de las actividades y pasividades de los seres naturales. Fuente o natura que no puede ser entendida sino a través de la detallada observación, única vía de acceso a una cabal comprensión de lo que sea la fuente, dado que ella se expresa y manifiesta en el movimiento mismo. Merece la pena hacer resaltar la insistencia de Weisheipl sobre el carácter relativo de la naturaleza en el pensamiento de Santo Tomás. La naturaleza en cuanto principio, aparece como un género que sólo es especificado por el término de su relación. No estamos ante algo absoluto, ante una entidad que se define en sí misma, *vis insita rebus*, sino ante una relación. Debemos cuidarnos de nuestra tendencia a cosificar la

⁸ J. A. Weisheipl, *La teoría física en la Edad Media*, Columba, Buenos Aires, 1967, 158 págs.

naturaleza: quizás esa haya sido la piedra de escándalo para Sartre, que se ve obligado a nadificar la consistencia opaca y pegajosa del *en-soi*, introduciendo el hueco del *pour-soi*, aniquilando de esta forma la naturaleza. El capítulo cuarto presenta la relación de esta teoría con la postura matematizante y el quinto, las evoluciones posteriores de la doctrina, especialmente con el nominalismo. Presenta, además, el libro un apéndice sobre el desarrollo del método científico, publicado por el autor en el número 4 de la serie filosófica de St. John's University Studies. Creemos que este librito tiene el valor de presentar clara y sintéticamente el pensamiento de Aristóteles, aunque quizás hubiera sido más completo presentar otros aspectos de su teoría física tales como la metodología, la estructura del sistema científico realizado, los contenidos y la cosmovisión donde toman plena significación dichos contenidos. Y añadiríamos como crítica lo siguiente: es cierto que la ciencia necesita de la filosofía para ser plenamente ciencia, al darle a ésta la conciencia de sí misma, de sus hallazgos y el sentido que tiene en el fenómeno humano integral. Pero no podemos relegar exclusivamente a la filosofía (porque la física aristotélica es filosofía) el estudio de la naturaleza. Así parece insinuarlo Weisheipl al decir: “La física moderna se está convirtiendo en un intento cada vez más complejo por explicar los hechos conocidos, y esta “vía matemática” está necesitando de la complementariedad teórica que le prestaría una teoría física de la naturaleza, tal como la sugerida por Alberto Magno” (pág. 113). Por ser la naturaleza un término relativo, hay una naturaleza que es devaluada en la estructuración métrico-operativa del físico moderno.

El conocido problema sobre la posibilidad de una descripción y explicación *completa* del universo por parte de la ciencia es el tema que trata de desarrollar Richard Schlegel en su obra *Omnicomprensividad en la Ciencia*. (No es fácil traducir al castellano el término inglés *completeness*. En el número anterior de STROMATA 23 (1967) 386, J. Seibold lo tradujo por *completitud*. Hemos preferido traducir por *Omnicomprensividad* para dar una idea de la aspiración científica de llegar a abarcar completamente, en su nivel racionalesensible, los misterios de la totalidad del universo). En el número anterior de esta revista ya se señaló la relación que este problema tiene con la física cuántica. Schlegel trata la cuestión de una manera equilibrada, accesible y confrontándolo no sólo con la física cuántica (cap. 10 y 11) sino con otros aspectos y departamentos de la ciencia tales como la descripción, la construcción de modelos, la explicación, los sistemas deductivos, la matemática y la lógica, cosmología, etc. Es una obra serena que es necesario leer para tener una visión completa de los límites y alcances de la explicación científica. El problema de la *completeness*, como señalá-

⁹ R. Schlegel, *Completeness in Science*, Meredith, New York, 1967, 280 págs.

bamos más arriba, aparece en la siguiente pregunta: Podrá la ciencia, alguna vez, describir toda la naturaleza dándonos una ciencia completa de nuestro universo y nuestro comportamiento; puede tal posibilidad ser considerada como teniendo sentido? No es una pregunta fácil de responder porque el término completeness puede ser usado con sentidos diversos que pueden llegar incluso a ser aparentemente conflictivos. Además hay que distinguir por lo menos tres aspectos: el *lógico*, que se refiere al problema de lo que constituye un cuadro axiomático completo de un sistema deductivo; el *físico*, donde la posibilidad de una comprensión completa depende del tipo de universo que la ciencia trata de describir y explicar; el *pragmático*, que depende del cuánto quiere el científico conocer. Y Schlegel tratará de ir exponiendo hasta qué punto es posible una comprensión totalizante en cada uno de estos aspectos. Comenzando por este último, llega a la conclusión que de hecho no queremos generalmente conocer todo lo que se podría conocer, sino sólo aquello que satisfará nuestra curiosidad sobre un grupo de fenómenos, o que dará la información necesaria para cierto tipo de control o predicción. Consideramos una rama de la ciencia como completa, cuando ha progresado lo suficiente para satisfacer nuestros propósitos. Además no todo tiene significación científica. Igualmente es imposible una descripción completa del universo, ya sea por las propiedades de nuestro universo puesto que es tan rico y complejo que la multiplicidad de hechos y de interrelaciones entre ellos es aparentemente interminable, ya sea por las propiedades características de nuestra manera de describir, puesto que cualquier descripción de una parte de la naturaleza es ella misma un elemento de la naturaleza, y por lo tanto forma un nuevo aspecto que debe ser descripto. También la explicación científica tiene sus límites. Es cierto que la teoría científica exitosa es el elemento de la ciencia que más se aproxima al ideal de la comprensión totalizante, pero posee dos grandes limitaciones: primero, que una teoría siempre se refiere a una parte del universo, es decir, a aspectos seleccionados del universo. Incluso en física, que trata con los aspectos más generales de las entidades naturales, no tenemos aún acabada una teoría que tome en cuenta todas las propiedades de las partículas de la materia en un único esquema unificado; segundo, toda teoría es incompleta porque siempre comienza con una serie de presupuestos, siempre posee elementos inexplicados, términos primitivos que corresponden a ciertos constituyentes de la naturaleza. Y habría que añadir, por último, las dificultades que se ofrecen a la explicación científica en el nivel de las partículas elementales.

Es interesante el planteo claro y conciso de los principales temas de la Cibernética, así como los problemas planteados por esta nueva ciencia, que Neville Moray presenta en su libro *Cibernética*¹⁰ ... "con la esperanza de

¹⁰ N. Moray, *Cibernética*, Herder, Barcelona-Buenos Aires, 1967, 173 págs.

que constituirá..." "un estímulo para entrar en una investigación que es desde un punto de vista filosófico, biológico y de ingeniería, una de las más interesantes disciplinas de nuestros tiempos". El libro consta de los siguientes capítulos: I. Orígenes de la Cibernética; II. Lenguaje y métodos de la Cibernética; III. Cómo construir una máquina de contar; IV. El mundo de la Naturaleza y su descripción en Cibernética; V. El comportamiento de los organismos vivos; VI. El hombre y la máquina: implicaciones de la Cibernética; VII. El uso Humano de los seres humanos; Bibliografía. El autor pretende una divulgación seria de esta temática. Para ello dedica los cuatro primeros capítulos a familiarizar al lector no iniciado con el lenguaje y métodos de la Cibernética, a través de ejemplos bien elegidos y amablemente expuestos, que aclaran términos como "realimentación", "sistema exactamente predecible", "sistema markoviano", "sistema autorregulado", "cuadros de comportamiento". En base a esta preparación, y tras esbozar las limitaciones de las "máquinas", descritas por la Cibernética lógica (menciona las teorías de Turing y McCulloch-Pitts) el autor incursiona en temas fuera de los límites estrictos de esta ciencia, como son: la unicidad del ser humano; la carencia de teorías exactas satisfactorias en ciencias sociales, como consecuencia del objeto de estas ciencias y no de una simple falta de desarrollo (ya que los grupos sociales pueden ser cibernéticamente considerados como sistemas autorregulados) por lo cual resultan inadecuados los intentos de cerrar el comportamiento típicamente social en el molde de la teoría científica clásica; y la insinuación de los problemas políticos, sociales, éticos y morales que la automatización creciente ya plantea y que en breve lapso será imprescindible resolver.

Hemos recibido el libro *Orden y Caos*¹¹, que Stanley W. Angrist y Loren G. Hepler han publicado recientemente es la serie *Ciencia y descubrimiento*. En esta obra, los autores han intentado posar al alcance de todo lector con alguna cultura científica los fundamentos y la extensión de la termodinámica. A lo largo de los nueve capítulos en que está dividido el libro aparece, es primer lugar, la génesis histórica de esta ciencia, a través de sintéticas biografías de los pioneros en el intento de desentrañar las relaciones entre *calor* y *trabajo mecánico* (Carnot, Joule, Kelvin, Clausius, etcétera... hasta nuestros días). Se pasa luego al desarrollo de la noción de temperatura y los intentos de construir un móvil perpetuo de primera especie, hasta el establecimiento de la conservación de la energía en los sistemas aislados (primera ley de la termodinámica) las implicaciones tecnológicas, las fuentes de energía, y los problemas que produce el creciente consumo *per capita*, abarcan hasta el cuarto capítulo. En adelante, las nociones de función de estado, y *entropía*, con el establecimiento de la impo-

¹¹ S. W. Angrist, L. G. Hepler, *Order and Chaos, Laws of Energy and Entropy*, Basic Books, New York, 1967, 237 págs.

sibilidad del decrecimiento de la entropía en los sistemas aislados (segunda ley de la termodinámica) y las interpretaciones de la entropía como parámetro asociado al orden de un sistema amén de su relación con los *estados de mayor probabilidad*, abarcan hasta el séptimo capítulo. La exposición de las nociones de *equilibrio* y cambios de *fase* preparan el terreno a la presentación de la tercera ley de la termodinámica; y la mención de las posibilidades de extensión del concepto de entropía a campos como la información, el estudio del lenguaje, y los orígenes de la vida, cierran los dos últimos capítulos. La ausencia intencional del aparato matemático, obliga por momentos a una excesiva explanación de los ejemplos aclaratorios que puede hacer pesada la lectura de algunos pasajes aunque el estilo ágil y lleno de humor, unido a una buena ilustración, salvan casi siempre la dificultad. En resumen, un buen libro que alcanza su cometido de presentar una visión comprehensiva de la termodinámica y sus implicaciones en la sociedad tecnológica actual.

A. Romañá, director del Observatorio del Ebro, en *Idea sobre el estado actual de la cosmología*¹² nos presenta una visión general de la cosmología científica adquirida a través de muchos años de estudios. Nos ha encantado la sinceridad y la humildad con que el A. manifiesta los motivos que le han llevado a publicar “esta pequeña vista de conjunto del estado actual de nuestros conocimientos sobre la naturaleza y la forma del Universo” (p. 4). La obra tiene tres partes y un apéndice. La primera parte, “Formación gradual de nuestra imagen del Universo”, proporciona toda la base experimental adquirida por la Astrofísica y necesaria para la posterior interpretación cosmológica. La segunda parte, “Las teorías cosmológicas”, presenta una síntesis de los diversos modelos cosmológicos tales como los de Einstein, De Sitter, Lemaitre, Milne, Eddington, Dirac, Jordan y los del estado estacionario de Hoyle, Bondi, etc. La descripción de cada modelo no es superficial. Exigen conocimientos previos de física-matemática. Las principales ecuaciones son presentadas dentro de un marco coherente ya que no pueden ser deducidas en su integridad dado el carácter de la obra. Es evidente que el A. no ha podido tener presente a todos los modelos como el mismo lo remarca en su epílogo, sin embargo nos llama la atención la no inclusión de un modelo original como es el basado en la interacción de materia-antimateria elaborado por H. Alfvén y O. Klein (Cfr. Rev. Mod. Phy. 37 (1965) 652; para un juicio sobre el libro posterior de H. Alfvén cfr. Strom. Jul.-Dic. 1967). La tercera parte, “Las pruebas de las teorías cosmológicas”, presenta los dos tipos de pruebas. Una se asienta sobre la métrica del universo y trata de detectar sus “efectos cósmicos”. La otra se asienta más en las características y evolución de hechos individuales, como

¹² A. Romañá, *Idea sobre el estado actual de la Cosmología*, Consejo Sup. de Invest. Científicas, Tortosa, 1966, 228 págs.

ser la abundancia de los elementos, la formación y evolución de las galaxias, etcétera y por esta razón se les llama “efectos de objeto”. El A. expone más extensamente el primer tipo de pruebas y hace breves indicaciones sobre las últimas. Si no nos equivocamos este doble tipo de pruebas separa lo que D. Sciama (Cfr. Scient. Amer. Sept. 1967, pág. 293) denomina las dos etapas de la Cosmología. La etapa geométrica que tenía que explicar la expansión del universo y la etapa astrofísica, que propiamente ahora comienza, y que en particular debe habérselas con dos nuevos fenómenos que han revolucionado la astrofísica, a saber los quasars y la radiación cósmica de cuerpo negro. Es de notar que el A. aunque se extiende más sobre la primera etapa no deja por ello de estudiar la segunda incluso el efecto de la radiación cósmica de cuerpo negro que ha llevado al mismo Hoyle a la modificación de su teoría del estado estacionario. Finalmente el Apéndice, “Implicaciones teológicas de algunas teorías cosmológicas” es por demás interesante y necesario. Como el A. lo dice en el prefacio “mi objeto no es utilizar teoría alguna cosmológica en favor o en contra de ningún dogma religioso” (p. 5). Sino sólo de examinar “algunas posibles implicaciones teológicas de las distintas teorías cosmológicas” (p. 195). Así estamos de acuerdo con el A. cuando sostiene que las opiniones de Hoyle sobre la negación de Dios como creador no fluye de las premisas de la teoría del estado estacionario y que más bien es una extrapolación metafísica. Esta teoría no solo no suprime a Dios, sino que al postular una creación continua abre nuevas perspectivas a la reflexión teológica. También es muy rica la discusión de la *eternidad* del universo tal como se presenta en la teoría del estado estacionario o pulsante. Su exégesis es un ejemplo de como se puede salvar la libertad científica “de un investigador creyente que estuviese convencido de la fuerza de las razones en pro de los universos expansivos en estado estacionario o bien sometidos a alternativas perpetuas de expansión y contracción” (p. 202). En fin estamos ante un libro valioso. Sobre todo dada la carencia de este tipo de estudios en lengua castellana. Lamentamos únicamente su presentación en rústica. Nos parece deficiente. Se hubiera impuesto una más moderna. Una selecta bibliografía cierra el volumen.

W. A. Fowler en *Astrofísica Nuclear*¹³ nos presenta el tema que desarrolló en la “Jayne Lectures” de 1965 organizadas por la American Philosophical Society. El valor de la publicación —actualizada hasta principios de 1967— reside en dos pautas: la personalidad de Fowler y la importancia de la materia tratada. Fowler es un físico nuclear adscrito al “California Institute of Technology”. Su contacto con astrofísicos tales como Greenstein y sobre todo Hoyle y los Burbidge entre otros le hizo atacar temas de esa especialidad donde ha sobresalido de modo eminente. De este modo su auto-

¹³ W. A. Fowler, *Nuclear Astrophysics*, Philosophical Society, Philadelphia, 1967, 109 págs.

ridad hace a la obra de primera mano. Su estilo es claro, directo, accesible —incluso— al no especializado. La importancia de la materia tratada resalta en el hecho de que Fowler centra su estudio en los dos problemas mayores de la astrofísica y que la ligan precisamente con la física nuclear, a saber: la generación de la energía estelar, galáctica, etc. y la formación de los diversos elementos. Esta problemática es desglosada en cuatro capítulos. El primero trata del origen de los elementos. Estudia en particular los procesos relacionados a la nucleosíntesis ya sea la del evento primordial, donde puntualiza críticamente las dificultades del modelo big-bang de Gamow, como la de las estrellas donde toman lugar otros procesos como los de la fusión de Hidrógeno y Helio. Bajo este aspecto es importante recalcar que la nucleosíntesis estelar es independiente de cualquier cosmología ya sea de las explosivas-evolucionarias como de las del estado estacionario, como exactamente lo anota Fowler (p. 20). El segundo capítulo marca otro avance de la descripción del proceso evolutivo estelar, al subrayar la importancia de los neutrinos y neutrones como de los procesos s (lentos) y r (rápidos) en la generación de elementos más pesados. Estos dos capítulos nos parecen los más originales de Fowler. El tercer capítulo trata de la edad del universo, de la galaxia y del sistema solar. Y el cuarto y último capítulo trata de los problemas presentes que ofrecen la estrellas supermasivas, los "Quasars" y en general la Radio-fuentes extra-galácticas. Este capítulo (quizás el más reelaborado y actualizado) entra de lleno en la controversia de los quasars. Fowler, junto con Hoyle, ha sugerido que sus grandes energías son debidas a objetos supermasivos e independientes de las hipótesis locales o cosmológicas. En fin un libro rico en perspectivas, que creemos ha de ser útil no sólo a aquéllos que se mueven a nivel científico, sino también a quienes se dedican de un modo especial a la filosofía.

La Biblioteca Universitaria Gredos nos presenta la versión española del ensayo de J. Von der Osten-Sacken titulado *A través del Espacio y del Tiempo*¹⁴. A nuestro entender su punto de partida es el impacto que la ciencia ha ejercido y ejerce sobre la filosofía y la concepción del mundo. En particular la física, la biología y la astrofísica han jugado un papel preponderante. De ahí que el A. intente hacer un *itinerario*, que en su esencia es una búsqueda de sentido, a fin de armonizar los diversos saberes en un Saber. De este modo estructura su ensayo en diez capítulos. El primero dedicado al tiempo y el último al espacio. Entre ellos escalona los diversos capítulos sobre el fin ético, el hombre, la vida, la Tierra, el Sol, la vía Láctea, el cosmos y el futuro. Por lo dicho se comprueba que la problemática es rica. Sin embargo nos da la impresión que el conjunto deja algo que desear. La misma selección de los temas científicos no es muy coherente. Pero

¹⁴ P. von der Osten-Sacken, *A través del espacio y del tiempo*, Gredos, Madrid, 1967, 391 págs.

esto puede ser pasado por alto. El mismo autor reconoce que muchos aspectos "tuvieron que ser descuidados a fin de mantenernos dentro del marco trazado" (p. 8). La principal objeción está en la falta de profundidad del ensayo. Hay un cierto *encuadre ideológico* situado en la controversia este-este, a pesar de que el A. manifiesta en el prólogo que no quiere "atacar o defender en este libro un frente determinado" (p. 8). Este encuadre no logra salvar la ausencia de hondura filosófica y aún teológica que un tema como éste reclama. En una palabra creemos justificado el intento del ensayo e incluso que a cierto número de lectores les puede informar provechosamente sobre las diversas problemáticas presentadas, pero que en su conjunto y en su realización concreta está lejos de conformar a quien quiere poseer una imagen profunda y correcta del mundo, del hombre y de Dios.

Ediciones Omega nos acaba de enviar la obra del muy conocido astrofísico D. H. Menzel, director del "Harvard College Observatory", titulada *Guía de Campo de las Estrellas y los Planetas de los hemisferios norte y sur*¹⁵. Antes de entrar en el detalle de la obra quisiéramos llamar la atención brevemente sobre la importancia de este tipo de obras, incluso para aquellos que se mueven en un campo más cercano a la Filosofía. Hoy más que nunca el hombre siente la necesidad de abrirse al espacio. Nuestro mundo no es sólo éste. El hombre no solamente quiere estar *situado* en la tierra, sino que también quiere estarlo en el cosmos. Y esta necesidad será más urgente día a día. Esta obra viene por lo tanto a ser una "guía" no un "intermediario". Su fin es orientar y dar sentido a nuestra experiencia directa con el cosmos, no enseñarnos algo independiente de esa experiencia. Y esto es importante tanto para el hombre de la calle como para el profesional, el filósofo o el teólogo. Existen muchas obras de astrofísica —por otro lado mucho más completas que la que aquí reseñamos— pero muy pocas que nos lleven de una manera tan directa a la experiencia como ésta la hace. Este es su valor. La obra consta de 13 capítulos y tres apéndices. Los capítulos tratan sucesivamente de cómo utilizar provechosamente el libro; se presentan 48 mapas celestes mensuales en los que puede identificarse las constelaciones y estrellas principales en las diversas latitudes; se presentan las asociaciones geométricas y lógica de los diversos grupos estelares; se hace una introducción a la naturaleza de las estrellas y nebulosas; la obra trae 54 cartas fotográficas del cielo en base a las placas del Observatorio de Harvard, y que es para nosotros uno de sus aciertos mayores; igualmente se presenta una excelente cartografía de la Luna; se hace una fenomenología del sol, los planetas y otros cuerpos del sistema solar; se describen los lineamientos básicos del telescopio y de la fotografía astronómica como así también de los diversos tipos de tiempo y de

¹⁵ D. H. Menzel, *Guía de Campo de las estrellas y los planetas*, Omega, Barcelona, 1967, 430 págs.

otros fenómenos astronómicos. Los tres apéndices versan sobre un glosario de términos técnicos, una selecta bibliografía y tablas astronómicas. Lamentamos únicamente la limitación del tema. La inclusión de algunos sistemas extragalácticos le hubiera dado más realce a la obra. Excelente la presentación (formato y calidad) hecha por Ediciones Omega.

Ha aparecido el cuaderno nº 9 de la serie "Ciencia de la naturaleza y Teología", publicada por el Instituto de la Görres-Gesellschaft, bajo el título de *Hombre y técnica*¹⁶. Como ya hemos señalado en otras reseñas se trata de exposiciones y discusiones tenidas en reuniones de dicho instituto, ordenadas a una integración de dichas ciencias y la teología. Son seis exposiciones sobre el hecho técnico y su influencia cultural y antropológica, de alto nivel y que recomendamos leer, especialmente las de D. Dubarle, *Técnica y creación*, J. H. Walgrave, *La técnica desde la perspectiva del teólogo* y N. A. Luyten, *Técnica y autocompreensión del hombre*. Nos parece sumamente sugerente el artículo de D. Dubarle y trataremos de resumir su pensamiento: la tradición judeo-cristiana ha relegado exclusivamente el carácter de creador a Dios. Sin embargo la filosofía moderna tiende ahora a afirmar que el hombre está dotado del poder de *hacer ser* y esto de manera casi absoluta, desentrañando la creación humana virtualidades cada vez más indefinidas y maleables. Este poder de hacer está condicionado ciertamente por la realidad natural del universo pero emerge más allá de esa misma realidad natural. Desentraña del presupuesto natural un conjunto variado de realizaciones, extraño al sistema de realizaciones que es capaz de hacer la energía natural del universo. Lo cual podría llegar hasta el límite ideal que sería la metamorfosis integral de universo natural en universo humano, es decir, dotado decididamente de otra esencia que la esencia natural y prehumana. Esto plantea la siguiente cuestión: ¿el término *hacer ser* de la filosofía moderna significa exactamente lo que el pensamiento teológico significa con él? Evidentemente que es prerrogativa de Dios la *creatio ex nihilo*, pero es necesario profundizar más la significación filosófica, que coloca su concepción del hacer ser entre el orden físico y el divino: considera el ser *sub specie humanitatis*. La tecnosfera terrestre es la esfera de una especie de transformación del ser, pasando del ser natural al ser asimilado humanamente. La técnica muestra que prácticamente el hombre se ha apropiado de lo que la Escolástica ha denominado *naturaleza formal*. El universo se reduce para el técnico de su ser actual a su *ser en potencia*. El hombre se encuentra ante la virtualidad indefinida de la materia absolutamente primera, pudiendo hacer de esa potencialidad lo que se le antojara (al menos como posibilidad futura). El hombre tiende hacia un límite donde la totalidad de la naturaleza, asimilada por su espíritu, sería una todo-potencia, no contando

¹⁶ *Mensch und Technik*, Alber, München, 1967, 158 págs.

más que por la disponibilidad total de su potencia en estado puro. Esa libertad de hacer y de hacerse proviene de una convergencia entre el aporte material y dinámico de un presupuesto natural y una iniciativa, superior a todo obrar de la naturaleza, Dios. Dios es así indicado como el origen fontal de lo que es específicamente humano en el hombre, la libertad; de esa libertad cuya manifestación primordial es la libertad de hacer del hombre técnico. Dios crea al hombre, haciendo libre en él la energía natural de la animalidad, dándole la inspiración y libertad de hacer. Así en el momento en que por una opción libre reconoce ello, el hombre religado espiritualmente con Dios se hace cargo libremente de su propia creación viviendo en Dios la fuente viva de su capacidad creadora unida a la acción divina.

Elisabeth Ströker en su *Itinerarios del pensamiento químico*¹⁷ nos muestra cómo la química, a pesar de la inmensa significación que posee hoy para la técnica, la biología y la medicina, apenas llama la atención de nuestra conciencia cultural, incitando a que recaiga sobre ella una reflexión teórica y filosófica específica. Porque, de hecho, cuando la investigación fundamentante de la filosofía ha recaído sobre los fenómenos científicos de la química, no ha hecho otra cosa, inconscientemente, que reducirlos a los esquemas y conceptos con que se elabora la filosofía de los fenómenos físicos. A lo que se añade la falta casi total de estudios sobre el desarrollo histórico de sus fundamentos, con las implicaciones que ello comporta para que la química tome plena conciencia de sí misma y de sus hallazgos. Y este es el objetivo de la autora: fundamentar filosóficamente la química, buscando las condiciones de posibilidad, pregunta que al recaer sobre su base ideológica, la lleva a re-flexionar sobre su propia historia. Tarea no fácil, debido a la extraordinaria complejidad de su método de investigación científica, a la multififormidad de su historia, sin precedentes en su género, a la poca investigación filosófica realizada. El libro consta de cuatro capítulos: *Estadios previos de la ciencia química* en la filosofía griega, en la que la alquimia tuvo un lugar predominante; *Los caminos hacia la ciencia experimental de la materia*, partiendo del programa baconiano de los métodos inductivos hasta los comienzos de Lavoisier en orden a una química cuantitativa; *La fundamentación atómica de la química*, comenzada con la hipótesis daltoniana del átomo hasta el establecimiento del sistema periódico de elementos; *Los problemas físicos fundamentales de la química*, que desembocan en la moderna mecánica cuántica. Como la discusión se limita a la química general (la química orgánica es tratada brevemente, la bioquímica prácticamente no es mencionada), creemos que esta obra debe ser continuada por otros trabajos que nos configuren más acabadamente la fundación filosófica de

¹⁷ E. Ströker, *Denkwege der Chemie*, Alber, München, 1967, 251 págs.

la química, compleja en sí y en su relación con otras ciencias y con el mundo tecnificado que sella la sociedad en que vivimos.

PROBLEMAS DE INTRODUCCION NEOTESTAMENTARIA

J. I. Vicentini

F. Filson publicaba en 1964 su *Historia del Nuevo Testamento*, historia de la Iglesia naciente. La obra no se limitaba al consabido marco histórico, judío greco-romano, dentro del cual nació y creció el cristianismo; tampoco se conformaba con añadir algunos elementos de introducción al NT.; quería, además, ofrecer una valoración histórico-crítica de la vida y doctrina de Jesús y una historia de la Iglesia hasta mitad del siglo II. Esta visión histórica complexiva del cristianismo primitivo, que se remontaba hasta el 175 antes de Cristo, no podía encerrarse en los límites de un solo libro —por voluminoso que fuera— sin dejar traslucir algunos claros, y algunas deficiencias. Por otra parte, la variedad y extensión de la materia exigía del Autor una información muy amplia, un juicio muy equilibrado y un gran poder de síntesis. No puede entonces, sorprendernos que B. Vawter en su crítica de CBQ., 27 (1965), p. 162 s., haya señalado con rigor no pocos puntos flojos de la obra: los hallazgos de la historia de las formas no son suficientemente explotados para poner de relieve el papel de la iglesia primitiva en la formación de los evangelios; se desconoce el influjo del medio litúrgico en la formación del NT.; se manifiestan tendencias un poco conservadoras en las cuestiones histórico-críticas vgr. la autenticidad paulina de las cartas; se trasparenta poca familiaridad con la literatura católica a la que se atribuyen afirmaciones erróneas o muy discutibles. La comprobación de tales deficiencias ha permitido a la edición alemana que hoy presentamos¹, a cargo de F. J. Schierse, un ponderable trabajo de mejoramiento de la edición inglesa. Schierse presta una especial atención a las exigencias locales —nosotros diríamos que son exigencias generales— en tres aspectos: referencias bibliográficas, notas, algunos problemas de juicios exegéticos. El traductor asume la plena responsabilidad de las opiniones diferentes del original. Lo que ha ganado la obra en exactitud, lo ha perdido —para nuestro público poco habituado al alemán— en posibilidad de acceso. Por eso esperamos la traducción —y adaptación— castellana de esta historia que ha sido considerada como la segunda parte de la *Historia de Israel* de J. Bright; su lectura podrá orientar a muchos cristianos que en este proceso de purificación del NT. corren el peligro de echar por la borda, junto con

¹ F. Filson, *Geschichte des Christentums*, Patmos, Düsseldorf, 1967, XIII-461 págs.

elementos extraños propios del tiempo, también principios indiscutibles de su fe. Una mención especial de la cuidadosa bibliografía —donde la literatura castellana brilla por su ausencia— y de los completos índices de autores, de materia, y de citas bíblicas y extrabíblicas. La presentación es excelente.

Este apartado, nos parece el más pertinente para ubicar el libro de J. Van Goudoever, *Fiestas y calendarios bíblicos*², tomo VII de la colección Teología Histórica, de la cual dimos cuenta a propósito del libro de Luneau (Stromata, 21 [1965], p. 123 ss.). El libro en cuestión, cuyo título apenas deja sospechar la riqueza de su contenido, aparece como la tercera edición, revisada y aumentada, de una obra en inglés que fue muy bien recibida por la crítica (cfr. P. Benoit en RB., 67 [1960], p. 606-608; J. Danielou, en RechSR., 48 [1960], p. 590-595; E. L. Ehrlig en TLZ., 86 [1961], p. 113-115). El autor emprende un estudio sistemático de los calendarios bíblicos con la intención de descubrir su influjo en la formación de las historias y la redacción de los relatos en el A. y NT. La primera parte se aboca al estudio de los calendarios, del origen y sentido de las fiestas judías: las diferentes perspectivas que crean de acuerdo a los libros bíblicos y apócrifos del AT. La segunda parte se ocupa del NT.; trata de tender el hilo conductor de las fiestas judías a las cristianas y a describir aquellas que han podido tener mayor influjo en la formación de los evangelios. La tercera, considera cada uno de los evangelios para descubrir el influjo que estas fiestas han podido ejercer sobre el plan del escrito. Es decir, se discute el significado de las indicaciones dadas acerca de las fiestas, para explicar de qué modo los autores evangélicos han llegado a la fijación de determinadas fiestas. Los índices de citas bíblicas —que incluye también a los apócrifos—, de materia y onomástico, permiten una rápida consulta. Presentación cuidadosa. La crítica ha sido hecha con amplitud y competencia por los autores antes citados; sería superfluo repetir conceptos. Lo que queremos poner de relieve es el significado del libro. Las fiestas son los puntos culminantes de la vida de un creyente donde se conjugan el pensar y el sentir, en una acción que compromete al hombre entero. Por eso el libro de Goudoever irradia su luz en tres direcciones, iluminando tres centros de interés de la vida de la Iglesia: en primer lugar la relación con el judaísmo, cuyo conocimiento y estima ha sido cálidamente recomendado por el Vaticano II; luego, la importancia vital de la liturgia, cuyo conocimiento ha sido alentado por la Constitución Sacrosantum Concilium y donde queda mucho por hacer; en fin, el influjo de la liturgia en la composición de los escritos neotestamentarios, aspecto éste que ha sido descuidado por autores de la talla de F. Filson como dijimos anteriormente.

² J. van Boudoever, *Fêtes et calendriers bibliques*, Beauchesne, Paris, 1967, 393 págs.