

R E S E Ñ A S

MILIČ ČAPEK, *Bergson and Modern Physics*. Dordrecht: Reidel, 1971, 414 p. (*Boston Studies in the Philosophy of Science*, vol. VII).

Entre los epistemólogos contemporáneos de primera línea Milič Čapek se ha ganado un puesto cuyo merecimiento confirma el libro que hoy nos ocupa. Habiendo dedicado su atención preferente a la historia y la filosofía de la física de los últimos cien años, encuentra a la “filosofía natural” bergsoniana instalada en la encrucijada de la problemática clásica y las nuevas soluciones que trae la ciencia del siglo XX, de las cuales Bergson sería, en cierta medida, el principal profeta.

Según declara el propio autor, esta obra es una expansión —considerable— de un viejo artículo suyo, “La théorie bergsonienne de la matière et la physique moderne”, publicado en la *Revue Philosophique* en enero de 1953. Tal tema especial está encuadrado en el contexto más amplio de las ideas ya expuestas también por Čapek en una obra anterior, *The Philosophical Impact of Contemporary Physics* (1961, 1969). El resultado es un análisis crítico y un estudio comparado prolijos y bien documentados —aunque quizá excesivamente benévolo— del pensamiento bergsoniano dividido en los tres aspectos que le interesan a Čapek: la teoría biológica del conocimiento, la teoría de la duración, y la teoría del mundo físico.

Čapek tiene la virtud —cuanto menos— de incitarnos a releer los principales libros de Bergson para descubrir el sentido profundo de algunas de sus teorías, ignorado o incomprendido tanto por sus críticos como por sus discípulos, según opina nuestro autor.

Ante todo es preciso examinar la “teoría biológica del conocimiento” bergsoniana, a la que dedica Čapek la primera parte de su libro. Dicha epistemología biológica se inspira en un antecedente fundamental: el positivismo evolucionista spenceriano, con el cual coincide Bergson al afirmar que “la teoría de la vida y la teoría del conocimiento son inseparables”. Pero Spencer, que concibe la evolución psíquica como mecanismo de adap-

tación por selección natural paralelo a los de la evolución biológica, piensa (a la manera de un iluminista tardío) que tal desarrollo culmina con la inteligencia humana y la razón según ésta se expresa, como producto acabado y final, en la física newtoniana y la geometría euclídea. Una etapa intermedia de la teoría se halla en Helmholtz, Mach y Poincaré. El primero reinterpreta el apriorismo kantiano psicofisiológicamente; el segundo rechaza el apriorismo sin renunciar a un determinismo “lógico” de base empirista; y el tercero adopta una posición resueltamente genetista sin dejar de ser fiel al causalismo clásico, que supone un determinismo general (a toda escala natural). Bergson se adhiere a la idea de que las facultades cognoscitivas del hombre (particularmente las sensibles) resultan de una evolución psicofísica adaptativa a la estructura de la naturaleza, pero tal adaptación es teleológicamente selectiva y en la actualidad sólo abarca el universo medio —el de interés vital— pero no los restantes niveles del universo ajenos a la utilidad próxima del organismo. Y no es sólo la percepción la que se adapta: es toda nuestra mentalidad, inclusive la razón; así se explica que en el pensamiento abstracto (incluso lógico-matemático) contemporáneo a Bergson éste halle que prevalece “una lógica de los cuerpos sólidos”.

Čapek defiende con entusiasmo tal interpretación, es decir, el punto de vista de una epistemología genética, así como la exhortación bergsoniana a abandonar los hábitos intelectuales arraigados y efectuar un *élargissement des cadres de l'intelligence*. Concepción dinámica del espíritu —epistemología normativa activista y voluntarista— que se ha confundido erróneamente con una oposición de la intuición a la inteligencia. Porque la inteligencia que impugna Bergson es sólo la de forma euclídeo-newtoniana, la que conduce a la teoría corpuscular de la materia, la que es incapaz de superar el uso de modelos pictóricos (espaciales) para representarse la realidad física, la encadenada a un mecanicismo rígido. Es una posición antiplatónica y antikantiana, inaceptable tanto para el empirio-criticismo de Mach y Avenarius como para el analiticismo de los neopositivistas (p. ej. Ayer) y el atomismo lógico de Wittgenstein (en el *Tractatus*). Es, en cambio, una posición afín a la *philosophie du non* de Bachelard y espléndidamente corroborada por los estudios de psicología infantil de Piaget —el autor que consagra la expresión “epistemología genética”. También Quine confirma el diagnóstico bergsoniano de eleatismo innato que padece el intelecto humano, cuyo lenguaje y cuya lógica están orientados hacia los objetos. Čapek concluye que la gnoseología biologista de Bergson es confirmada por (y permite comprender) la tendencia a la generalización que manifiestan las disciplinas tradicionalmente consideradas fundamentales desde el punto de vista epistemológico —refiérese a la aparición de lógicas no bivalentes, de geometrías no euclídeas y de físicas no atomistas.

La segunda parte del libro está consagrada al análisis minucioso y circunstanciado de la teoría de la duración, tema medular del pensamiento bergsoniano. Ahora bien, su concepción del mundo físico —su “física”— es correlativa con su concepción del mundo interior —su “psicología”. Y el punto de partida de esta última es la cuestión de los datos inmediatos de la conciencia. Según Čapek, para Bergson la inmediatez es una pureza gnoseológica; el dato es inmediato cuando queda despojado de elementos extraños que lo mediatizan (como los introducidos por la espacialización y la visualización habituales, que tergiversan la introspección), y la intuición es el instrumento adecuado para su búsqueda activa.

Será, pues, la intuición la que nos dirá cómo es la duración real. Sus características esenciales y las consecuencias de ellas pueden expresarse en cinco proposiciones negativas, a saber:

1. La continuidad dinámica de la duración psicológica no debe concebirse como una sucesión de estados mentales (ideas, sensaciones, sentimientos, etc.) bien definidos y mutuamente exteriores, a la manera del asociacionismo —un atomismo psicológico que crea entidades ficticias.

2. La duración psicológica es por naturaleza siempre incompleta, *un fait accomplissant, jamais accompli*; no es, sino que *deviene* en virtud de una continua innovación emergente.

3. La duración no es ni cuantitativa ni homogénea: la novedad de la misma implica una diversidad cualitativa de sus fases sucesivas, heterogéneas entre sí.

4. No siendo homogénea, la duración no puede ser divisible al infinito; no es matemáticamente continua.

5. La duración psicológica —es decir, el tiempo— y sus contenidos son una y la misma cosa; no existe un tiempo-medio o continente *en* el cual se producen los acontecimientos, conforme al modelo newtoniano.

La primer tesis implica una identificación de la duración y la sucesión —harto discutible, pero no es éste el lugar apropiado para hacer su crítica. El empeño de Bergson por demostrar la continuidad de la duración, y superar la imagen discontinua que de ella sugiere la predominante visualización de los fenómenos, se advierte en su uso de metáforas musicales y cinestésicas. Así, por ejemplo, Bergson ilustra el “devenir de la continuidad” (según expresión de Whitehead) con el caso de una melodía que se oye, en su tentativa de resolver la paradoja de cómo la duración puede ser continua y sus momentos heterogéneos.

Como comentario a la segunda tesis, Čapek dedica un par de capítulos a una vigorosa impugnación del determinismo en todos sus aspectos —eleatismo, atemporalismo al cual sirve la lógica clásica— en cuanto excluye la

novedad, la contingencia y por lo tanto la libertad. La crítica que hace Bergson del determinismo laplaciano muestra la incompatibilidad del tiempo y la necesidad: una sucesión auténtica implica auténtica novedad, pero ésta no tiene cabida en el esquema del determinismo estricto.

En cuanto a la tercer tesis, parece establecer una dicotomía entre la espacialidad, cuantitativa y homogénea, y la temporalidad, cualitativa y heterogénea. La homogeneidad del tiempo es una mera ficción cómoda. Si uno se empeña, puede vivir una experiencia de transición (es decir, de duración real), como en el caso de la melodía que se escucha, aunque es muy elusiva porque al fijar la atención en lo que transcurre lo inmovilizamos (como la flecha de Zenón) y se detiene la transición. En la sucesión vivida hay complementariedad del pasado y el presente; la fase actual de un sonido que persiste sin variar es novedosa porque aún se recuerda su fase anterior. Es un proceso único considerado desde dos perspectivas: prospectiva y retrospectiva (compárese con la protención y la retención husserlianas). La relación de sucesión difiere de otras relaciones por: a) ser dinámica —se hace a sí misma y va creando sus términos; b) ser externa —sus términos no están separados— la diferencia cualitativa de dos momentos los separa, pero a la vez, paradójicamente, los une.

La cuarta tesis supone distinguir entre un continuo cuantitativo, numerable (infinitamente divisible, pero siempre en partes discretas) y un continuo cualitativo como el temporal (indivisible, en rigor). Su confusión es lo que conduce a los argumentos de Zenón.

La mayor dificultad que debe resolver Bergson —y que lleva a Russell a contradecirse a sí mismo— consiste en evitar (y conciliar) los extremos en que caen doctrinas del tiempo opuestas (falsas) al defender ya la multiplicidad y diversidad de la duración, ya su unidad y continuidad. La solución bergsoniana consiste en sostener que son aspectos complementarios de la misma realidad.

Entre los análisis comparativos que hace Čapek de Bergson con otros autores hay uno de particular interés: el del concepto del pasado en Bergson y en James. A partir de la distinción usual entre memoria inmediata (que se funde con el presente psicológico) y recuerdo indirecto, James reconoce un pasado auténtico que uno puede representarse, pero que no se puede representar. Según Bergson, en cambio, “nuestro pasado entero aún existe”. Así, la corriente de la conciencia jamesiana y la duración real bergsoniana difieren estructuralmente: la primera es una suma de segmentos (los sucesivos presentes) unidos por los eslabones de la memoria inmediata; en la segunda persiste, además, el pasado integral aunque de modo evanescente. La sutil distinción, según Čapek, consiste en que Bergson afirma que el pasado, si bien deja de ser presente, sigue subsistiendo mnemónicamente. James

niega todo valor ontológico al pasado remoto, mientras la filosofía de la *durée réelle* no admite la aniquilación real (como tampoco la creación *ex nihilo*).

Pero el tema del pasado no se agota con lo dicho. La inmortalidad del pasado (expresión que Whitehead toma de Russell) es correlativa con la irreversibilidad temporal, pues “de la persistencia del pasado se sigue que la conciencia no puede pasar dos veces por el mismo estado”. Tal supervivencia es total, a pesar del olvido, pues aunque no se lo recuerde persiste subconscientemente. Concluye Čapek que “inmortalidad del pasado, irreversibilidad de la duración, y novedad (singularidad) de cada una de sus fases son tres aspectos de una misma verdad”.

La quinta tesis, finalmente, significa que para Bergson la duración —el tiempo— es un universal concreto, de tipo aristotélico o hegeliano, y no un universal abstracto de tipo platónico. La filosofía bergsoniana no es nominalista, sin embargo, pues la indiferenciación de continente y contenido debe entenderse como afirmación de la realidad autosuficiente de cada acontecimiento, aunque a la vez su singularidad (novedad) depende de todo el contexto de acontecimientos precedentes —y en esto último consiste la universalidad de la duración, en la relación ejemplar de cada acontecimiento con que culmina una sucesión con los restantes acontecimientos de la misma. Pese a los esfuerzos interpretativos de Čapek, que si se juzgan fructuosos constituyen un *tour de force*, los argumentos bergsonianos no son enteramente convincentes. Con todo, Čapek vuelve al análisis de este tema en la tercera parte de su libro, y entretanto es preciso reconocer el acierto de Bergson en rechazar la hipótesis newtoniana de un tiempo receptáculo vacío e inerte.

En la tercera parte del libro, la más extensa, Čapek trata el tema anunciado en el título de la obra, esto es, la concepción bergsoniana de la naturaleza y sus relaciones con la física moderna —en general negativas— y con la física contemporánea representada por la teoría de la relatividad y la física cuántica —relaciones que Čapek interpreta como positivas, contrariamente a la opinión de la crítica prevaleciente.

La teoría del mundo físico está, en Bergson, muy estrechamente vinculada a su concepción de la duración, y ambas sufren vicisitudes correlativas. Inicialmente Bergson sostiene un dualismo entre mundo físico y mundo psicológico (distinto y más moderado que el cartesiano), dualismo que atenúa sin abandonar a medida que evoluciona su pensamiento, hasta reducirlo a una polaridad materia/conciencia —una curiosa pero interesante tentativa de solución al eterno problema de la interacción entre la *res cogitans* y la *res extensa*. El dualismo inicial, a diferencia del cartesiano, parte de la oposición entre la atemporalidad de la materia y la temporalidad de la concien-

cia. Pero más tarde Bergson atribuye, por extrapolación, la estructura dinámica de la *durée réelle* a toda temporalidad en sus aspectos esenciales. Por consiguiente, las cinco proposiciones (véanse más arriba) que caracterizan la duración interior valen *a fortiori* para la duración del mundo, y de ellas se infieren ciertas conclusiones generales acerca del último, a saber:

1. Queda excluido el atomismo físico y en duda el modelo clásico, cinético-corpúscular, de la materia.

2. Se rechaza el determinismo spinocista-laplaciano: también hay contingencia en la naturaleza.

3. El tiempo homogéneo, cuantificable, es una mera ficción práctica al nivel macroscópico, una aproximación interpretativa, un límite ideal, de la realidad.

4. Igualmente ficticia es la infinita divisibilidad del tiempo físico: no existe el instante matemático; sólo en nuestra perspectiva macrocrónica es que los procesos físicos nos parecen ser continuos.

5. Los acontecimientos físicos están fundidos con el acontecer mismo, no contenidos en él.

Sin embargo, subsiste el problema del dualismo, pues la estructura de la duración psicológica y la estructura de la duración física no son rigurosamente idénticas. ¿En qué, pues, no lo son? En la diferencia de ritmo o "tensión" de las duraciones. Tal ritmo es el grado de condensación del pasado y el presente, y es variable en distintos fenómenos: es apretado en el dominio psíquico y laxo en el físico (pero esta definición parece incurrir en un círculo vicioso).

En la moderación del dualismo radical entra en juego, además de la noción de tiempo, la de espacio. Así, Bergson no sólo *concede* temporalidad al mundo físico, por una parte, sino que por otra reconoce que la mente no es enteramente inespacial —ni la materia enteramente espacial. Distingue, es claro, entre espacio y extensión, y admite con James cierta extensionalidad de las sensaciones. Redúcese así la diferencia entre el mundo exterior, no del todo atemporal, y el mundo interior, no del todo inespacial —ya que entre ambos media la percepción, que participa de la subjetividad de los estados mentales y de la objetividad de las cosas físicas. Según Čapek, una tesis fundamental de Bergson (explicada en *La evolución creadora* y *Materia y memoria* pero incomprendida a causa de su lenguaje oscuramente metafórico) es que hay grados de espacialidad correlativos a grados de tensión temporal. Intentemos resumirla.

La existencia material tiende hacia la espacialización, sin llegar nunca al límite; es decir, *crea* la espacialidad, no la halla hecha para ir ocupándola. Ello equivale a una ex-tensión (contrariamente a la tensión) de su duración.

La aceleración del ritmo temporal (esto es, la restricción del tramo que abarca la duración) engendra *ipso facto* la extensión misma.

Entretanto la conciencia, en cuanto es de lo sensible, participa (en menor grado) de esa tendencia a la espacialización —que significa tendencia a la yuxtaposición, a la exteriorización de las sucesivas fases de una duración concentrada, en la que el pasado queda relegado (por relajamiento del factor mnémico, cuya función es vinculante). Hay mayor tensión de la duración psicológica cuando el pasado es recogido, retenido, y sintetizado con el entonces renovado presente (temporalmente extenso, no instantáneo): es la dirección de la duración pura (concepto límite) en los actos de pensamiento y voluntad abstractos.

La existencia física tiene una tendencia opuesta a la psíquica; valiéndonos de una fórmula simplificadora podríamos decir que la conciencia es TÉMPORO-espacial mientras la materia es témporo-ESPACIAL, pero ni la primera es totalmente temporal ni la segunda totalmente espacial; hay polaridad, pero no radical dualidad. En la distinción entre lo “físico” y lo “mental”, Čapek halla notables (pero no inexplicables) coincidencias del pensamiento de Whitehead con el de Bergson. Ambos filósofos, el organicista y el pampsiquista, concebían a los acontecimientos físicos como “entidades proto-mentales”.

Teóricamente el límite del relajamiento (dis-tensión, ex-tensión, por oposición a tensión) de la duración sería una completa suspensión del tiempo, su transformación en espacio estático. El tramo temporal progresivamente reducido daría lugar a que las sucesivas fases de la duración se exterioricen mutuamente al punto de convertirse en términos yuxtapuestos. Resultado: el mundo geométrico atemporal de Spinoza y Laplace, en el cual no habría novedad alguna, pues todo estaría predeterminado —lo que equivaldría a la coexistencia del futuro con el presente y el pasado. Mas no hay tal cosa.

Čapek aborda el problema de las relaciones entre el pensamiento bergsoniano y la física relativista con loable cautela, pero pronto se deja arrastrar por su abierta simpatía hacia las ideas del filósofo francés. Ante todo nos advierte Čapek que negar la simultaneidad absoluta, como lo hace explícitamente la teoría de la relatividad restringida (TRR), equivale a negar la instantaneidad espacial. Pues bien, Bergson criticó esta concepción clásica, porque supone la posibilidad de cortes transversales en el acontecer, ficción atribuible al “mecanismo cinematográfico del pensamiento”. Pero la obra en la que Bergson compara la física relativista con su propia filosofía del tiempo, creyendo hallar en la primera una confirmación de la segunda, es *Durée et simultanéité*, su libro más desafortunado, que contiene interpretaciones de la TRR y la TRG indiscutiblemente erróneas —y al cual se atiene Čapek obligatoriamente, aunque sería mejor olvidarlo. Es difícil, hasta con la mayor

benevolencia, defender los puntos de vista bergsonianos. Siendo imposible entrar en detalles dentro de los límites de una reseña, baste con una muestra de lo que escribió Bergson: "...nous prétendons que le Temps unique et l'Étendue indépendante de la durée subsistent dans l'hypothèse d'Einstein prise à l'état pur: ils restent ce qu'ils ont toujours été pour le sens commun." (*D. et. S.*, 5a. ed., Paris, 1929; p. 33). Y esta es una cita del cap. II, precisamente uno de los que da pie al elogioso comentario que Čapek inicia diciendo: "Let us first consider those valid aspects of Bergson's comment which cannot be questioned by any consistent relativist". Se refiere entonces a la perfecta "reciprocidad de apariencias" que rige en la observación de los fenómenos cinemáticos desde distintas ubicaciones espacio-temporales. Así es, por supuesto, según lo entiende Bergson y se felicita de ello Čapek, mientras no entra en juego la dinámica y la TRG —que convierten a la interpretación bergsoniana en un juicio superficial.

Con todo, el mismo Čapek enumera los principales desaciertos de Bergson adecuadamente como sigue: a) Que la dilatación temporal, lo mismo que la contracción de longitudes, resultante de la transformación de Lorentz, es inobservable en principio (es decir, nunca puede verificarse empíricamente) porque todo observador está sujeto a su propio sistema de referencia, y por consiguiente es un fenómeno ilusorio. b) Que el carácter recíproco y referencial de tal fenómeno en la TRR persiste en la TRG (que introduce sistemas acelerados); de ahí que rechazara la validez del ejemplo de Langevin (del mellizo viajero espacial). c) Que, aceptando la curvatura espacial según se infiere de la TRG, negara su consecuencia, a saber, la influencia del campo gravitatorio sobre las medidas espacio-temporales.

A continuación Čapek vuelve a examinar, más atentamente, la crítica bergsoniana del modelo cinético-corpúscular. Son dos las razones principales, nos dice, por las que Bergson rechaza el atomismo físico (impugnación paralela a la del asociacionismo psicológico), a saber: a) que aún el mundo físico es un proceso esencialmente duradero, y por lo tanto no puede componerse de partes yuxtapuestas, que no se interpenetran; b) que la "materialidad de un cuerpo no acaba en el punto en que lo tocamos: un cuerpo está presente dondequiera se haga sentir su influencia" (*La evolución creadora*). Según Čapek, la teoría cinético-corpúscular de la materia es sugerida por la experiencia macroscópica y conserva su validez aproximada a esa escala de magnitud, pero la pierde a otras escalas. Así, la física contemporánea confirma la posición bergsoniana porque: a) la física del campo (gravitatorio/electromagnético) contradice la vaciedad del espacio (mientras el atomismo exige la existencia del vacío); b) según la fórmula einsteiniana $E = mc^2$ hay equivalencia de materia y energía; c) está ya comprobada la materialización y desmaterialización de partículas microfísicas (los "átomos" no son,

pues, inmutables); d) la naturaleza ondulatoria de la materia (de Broglie) contrasta con su pretendida atomicidad; e) el principio de indeterminación (Heisenberg) pone en cuestión la existencia de corpúsculos en movimiento conforme a la imagen clásica.

Es preciso revisar la distinción entre “lo lleno” y “lo vacío”, nos dice Čapek. Bergson no admite la exterioridad mutua de las cosas en un espacio-continente inerte y atemporal: la realidad física sólo se aproxima a semejante modelo ideal. La noción clásica de desplazamiento puro ha perdido su vigencia; no hay distancias meramente espaciales, sino espacio-temporales. Un principio importante que establece Bergson es que “el movimiento no implica un móvil” (*La pensée et le mouvant*), y “el verdadero movimiento es más bien la transferencia de un estado que de una cosa” (*Matière et mémoire*). Čapek nos recuerda que Whitehead pensó análogamente al denunciar la “falacia de la ubicación simple”. Sin embargo, Whitehead y Bergson van demasiado lejos, pues la ubicuidad y universalidad de la acción que sugieren es desmentida por la TRR: según ésta, la totalidad del universo no puede intervenir en cada hecho. Bergson, por su desconfianza de la fragmentación artificial, no comprendió que la interacción y continuidad cósmica son limitadas y no pueden ser instantáneas.

El tema de las relaciones entre el pensamiento de Bergson y la mecánica cuántica nos trae nuevamente al problema del determinismo. Según Čapek, Bergson anticipa no sólo la imposibilidad de cortes transversales instantáneos en el acontecer espacio-temporal, sino también la indeterminación elemental al nivel de los últimos componentes de la realidad física, como consecuencia de su principio de que toda duración se caracteriza por la emergencia de novedad. La confirmación la suministra el 2o. principio de indeterminación de Heisenberg: $\Delta E \cdot \Delta t \geq h$. Es claro que ya E. Boutroux y Ch. S. Peirce habían hecho la crítica del determinismo absoluto. Para Bergson, la materia sólo tiende hacia el determinismo, la homogeneidad y la repetición, sin llegar a completar ese movimiento (de otro modo no duraría). Por lo tanto, hay en efecto determinismo, pero aproximado, al nivel humano y de carácter práctico en virtud de la naturaleza macroscópica y macrocrónica de nuestra percepción. Como conceptos aclaratorios que sirven para interpretar la paradójica complementariedad cambio/permanencia en el tránsito de lo microscópico a lo macroscópico y en la traducción del fenómeno físico al fenómeno psíquico en la percepción, cabe traer a colación el principio de correspondencia de N. Bohr y el principio (casi ignorado) escalar de Ch. E. Guye (“es la escala de observación la que crea el fenómeno”). Y, recordando que según Bergson la tensión de la duración es escasa en la materia pero elevada en la conciencia, se comprende que es cierto grado de condensación de la duración lo que crea la útil ilusión de discontinuidad de las cualidades sen-

soriales y de los cuerpos aislados, y asimismo la ilusión de un determinismo estricto. Ninguna acción "eficaz" es posible de parte de los entes cuya duración se aproxima al límite inferior, pues ese tipo de acción requiere elección y por lo tanto anticipación. Y ésta a su vez requiere cierto alcance mnémico (para la "condensación del pasado", la disponibilidad de la experiencia) y cierto grado de predecibilidad —pero la materia, al nivel de los acontecimientos físicos individuales, carece de ellos *ex definitione*. En cambio, se asciende en la jerarquía de los seres (vivos) con el aumento del alcance mnémico de su conciencia, el que a su vez incrementa su campo de elección, su campo sensorial y su campo de acción.

El análisis precedente supone una interpretación objetivista del indeterminismo microfísico (como indeterminación, no como mera incertidumbre). Y Čapek señala que Louis de Broglie, el creador de la mecánica ondulatoria, aprueba (a pesar de sus propias vacilaciones) la opinión bergsoniana según la cual el determinismo macroscópico resulta de nuestra perspectiva macrocrónica.

En sus comentarios finales, Čapek compara el mundo laplaciano con el bergsoniano, resumiendo los principales tópicos analizados en el libro y concluyendo que, si bien el primero es trascendido por el segundo, no es falso, sino una descripción aproximada, idealizada, de la realidad más profundamente intuida y más ampliamente abarcada por Bergson.

Excedidos ya los límites permisibles para una simple reseña bibliográfica, baste indicar los títulos de tres interesantes ensayos que Čapek añade como apéndices al cuerpo de su muy recomendable libro: I. "Russell's hidden Bergsonism", II. "Microphysical Indeterminacy and Freedom. Bergson and Peirce", III. "Bergson's Thoughts on Entropy and Cosmogony".

Georges Delacre

LESLIE ARMOUR. *Logic and Reality. An Investigation into the Idea of a Dialectical System*. Assen, The Netherlands: Van Gorcum Ltd. New York: Humanities Press, 1972, IX y 248 pp.

Logic and Reality tiene un programa en extremo ambicioso y aunque el término de su lectura no deje la impresión de que la tarea ha sido llevada a cabo en todas sus partes, sus logros son sorprendentes y completamente excepcionales. Su autor se propone desarrollar esquemáticamente una lógica dialéctica, como la *Ciencia de la Lógica* de Hegel y formular explícitamente, después de haber avanzado algunos pasos por aquel camino, los procedimien-

tos y las reglas de las que depende un sistema dialéctico capaz de establecer las relaciones entre lógica y realidad. Las conexiones entre la posición de Armour y el pensamiento de Hegel no se dejan establecer fácilmente a lo largo de una primera lectura de este libro. Son bastante complicadas; en cualquier caso no se podrían llamar relaciones de tipo doctrinario. Allí donde Armour sigue de cerca a Hegel lo somete, al mismo tiempo, a un escrutinio crítico detallado y severo. Por ello es que no se puede decir que ambos autores están unidos por supuestos comunes o creencias similares. Sin embargo, es innegable que comparten una cierta concepción de la tarea y las posibilidades teóricas de la lógica. Pero esta concepción, por otra parte, no puede ser llamada hegeliana por cuanto constituye, como Armour señala, una larga tradición dentro de la historia de la filosofía. Comenzando por Platón y pasando por Plotino, Escoto Erígena, Nicolás de Cusa y Fichte, es retomada, después de Hegel, por un grupo de lógicos ingleses, como Bradley, Green, Mc Taggart, Bosanquet y otros, a los que Armour entiende continuar en su propia obra. Plantear de nuevo el problema de las relaciones entre lógica y realidad no entraña, por esto, convertirse en un seguidor de Hegel en el sentido escolástico de la palabra. Como dice bien Armour en el prefacio de su libro (p. V), la *Ciencia de la Lógica* de Hegel y la porción correspondiente de la Enciclopedia, son los intentos más completos y fecundos por desarrollar una lógica de este tipo. Proponerse hoy día de nuevo abordar los problemas que son parte de esta tradición obligaría a cualquiera a prestarle especial atención al trabajo realizado por Hegel. Es por ello que allí donde este estudio se deja guiar por la lógica hegeliana lo hace para replantear un problema y no para recoger una solución. "Si tengo razón... , este libro representa un desarrollo dentro de la tradición hegeliana. Si no la tengo, el hecho de que dispongamos de sistemas alternativos para efectos de comparación puede ayudarnos en nuestra comprensión de Hegel y contribuir, mediante ello, a hacer posible un verdadero desarrollo" (p. V).

Una evaluación responsable de este libro requiere de un estudio detallado del mismo. Lo que ofrecemos a continuación es una mera reseña destinada a informar acerca de su existencia y su contenido y a poner de manifiesto la excelente impresión que nos produjo su lectura. Después de dedicar un prefacio y un primer capítulo a la explicación de su propósito, a tomar posición frente a concepciones contemporáneas de la lógica diferentes de la suya (entre otras, las de Kneale, Tarski, y con especial atención, las de Russell y Quine), el libro de Armour procede en el orden que paso a explicar en seguida. Primero se plantea la cuestión del punto de partida necesario para desarrollar un sistema en el cual forma y contenido sean pensados conjuntamente, crezcan y se vayan precisando a la par. Las categorías iniciales adecuadas a este propósito que acaba proponiendo son las de: ser puro, pura

disyunción, ser determinado y unidad sistemática. Ellas recuerdan inmediatamente, por cierto, al punto de partida de la Lógica hegeliana. Y, en efecto, lo que el libro de Armour nos ofrece aquí es una interpretación crítica de los primeros pasos de Hegel. ¿Por qué partir con el concepto de “ser”? ¿Qué sentido lógico, qué sentido ontológico tiene? ¿A dónde conduce este concepto? ¿De qué otras alternativas disponemos que pudieran reemplazarlo? Se podría comenzar también, por ejemplo, con el concepto moderno de un “universo del discurso”, dice Armour, concebido simplemente como el dominio dentro del cual tiene su lugar todo aquello que podemos decir (p. 30). Tal punto de partida tiene, sin embargo, el inconveniente de que nos fuerza a hacernos cargo de los distingos entre palabra y objeto, pensamiento y realidad, razón y experiencia, etc. Y una vez admitidas estas distinciones habría que buscar los lazos que ligan a los miembros de estas parejas de conceptos entre sí. Pero no hay una manera efectiva de reunir de nuevo perfectamente a los componentes de estas distinciones. Además, piensa el filósofo, aun antes de que el concepto inicial tome forma, el punto de partida alternativo nos obligaría a enunciar las reglas que gobiernan el discurso, la inferencia y el pensamiento. Después de un examen interesantísimo de las funciones que es capaz de desempeñar el concepto de ser en el discurso racional, y de una consideración de las objeciones principales que se han hecho contra el uso del mismo, Armour concluye que es adecuado como punto de partida, por cuanto: “El concepto de ‘ser puro’ parece a la vez realizar un trabajo importante y requerir de algún otro concepto o grupo de conceptos para realizar aquel trabajo. Se puede demostrar que es a la vez eficaz y deficiente, completo y contenido en sí, en un sentido, y enteramente incompleto, en otro” (p. 33). Precisamente lo que se requiere: que desempeñe la función de poner en marcha el sistema abriendo una perspectiva máximamente amplia y que reclame a aquellos complementos capaces de irlo enterando paulatinamente.

A lo largo de todo su libro Armour dedica discusiones muy iluminadoras a los nueve conceptos fundamentales o categorías que integran el sistema. Uno de los aportes más brillantes de este estudio me parecen ser las secciones dedicadas a la determinación de la categoría de individualidad dialéctica, a partir del capítulo 4 en adelante. No quiero sugerir, sin embargo, que sea posible aislar el contenido de estos conceptos básicos: uno de los aspectos más instructivos de este libro reside en la consecuencia y persuasividad con la que se sostiene la idea de que el sentido de los conceptos depende de las referencias de los unos a los otros. El significado, la verdad consisten, primordialmente, en el sistema como un todo, tal como Hegel pensaba. Estas coincidencias cabales con Hegel, que casi no se producen en esta forma en el nivel de la discusión pormenorizada de las categorías y otras cuestiones

especiales, tienden a repetirse, en cambio, allí donde se trata de cuestiones más generales: el carácter de la experiencia filosófica y de la teoría, las tareas fundamentales del pensamiento. Además de esta tesis sobre la condición de los conceptos, Armour sostiene, por ejemplo, que es posible dejar que los argumentos se desarrollen dictados, por decir así, por las estructuras de los conceptos. Tenemos una ilustración de los resultados de este procedimiento metódico en el capítulo 2 de este libro. Sabemos que Hegel sostenía que una de las propiedades características del pensamiento especulativo en general era este movimiento de los conceptos. El filósofo descubre, decía, que los conceptos se mueven por sí solos y entran y salen de sus relaciones con otros conceptos de acuerdo con sus leyes propias, por lo cual se nos presentan como parecidos a las almas. La "animación" de los conceptos, capaz de dictar argumentos, es presentada por Armour como una posibilidad del discurso que, fundada sobre la condición misma de los conceptos, permite echar mano de ella cuando conviene a la marcha de la teoría. No hay que pensar, sin embargo, que aquí se está sosteniendo que los conceptos tienen relaciones maquinales entre ellos, de manera que se pudiera echarlos a andar y ello bastara para que el sistema se completara automáticamente. Armour está dispuesto a reconocer de mucho mejor ánimo que Hegel, el carácter creativo, en un sentido personal del término, de la elaboración de las categorías y la construcción del sistema. Finalmente, otro ejemplo de coincidencia general con Hegel: las funciones privilegiadas y especializadas que dentro del sistema como un todo desempeñan las categorías primera y última. El todo unitario del discurso filosófico está tendido entre los conceptos de ser puro e individualidad dialéctica. Cada una proporciona una perspectiva legítima sobre la totalidad, a la que podemos considerar tanto como sistema del ser o en tanto que sistema de individualidades dialécticas; o, lo que es lo mismo, el todo es ya sea la unidad, ya sea, la diversidad del mundo. Esta función de las categorías primera y última les confiere una primacía sobre las demás.

Logic and Reality es, además de un sistema lógico en el sentido apuntado, una reflexión sobre este tipo de sistemas y sus elementos, los conceptos. Nos ofrece, en esta capacidad compleja, una investigación sobre el sentido de lo que llamamos "realidad", y "existencia"; un examen de la idea de sistema; una teoría general del concepto. Explora y fija los modos de organización interna del sistema y sus tres niveles principales: el núcleo sistemático, formado por las categorías, el nivel de las reglas y de los patrones de inferencia y, finalmente, el de los "dominios" de conceptos regidos por las categorías (a las que define como perspectivas generales sobre el universo del discurso y de las cosas, considerado como una totalidad. Cf. dos pasajes que expresan esta definición en las pp. 22 y 241). Después de la señalada tematización del sistema, que pone en evidencia las reglas de su edificación, el

autor vuelve a la tarea de desarrollarlo más allá de los pasos iniciales dados con ayuda de las cuatro primeras categorías. En el capítulo 4, pp. 120 y ss., se reinicia la consideración de las cinco categorías destinadas a completar el sistema.

Esta presentación analítica del libro de Armour induciría a error si terminara sin antes afirmar que el sistema de que en ella se trata es patentemente unitario; el movimiento discursivo que lo dice conduce de una parte a otra del sistema con fluidez y naturalidad. Recomendamos con entusiasmo la lectura, o, mejor, el estudio detenido, de este libro claro aunque denso y muy instructivo a pesar de la dificultad intrínseca de su asunto.

Carla Cordua

LAWRENCE C. BECKER. *On Justifying Moral Judgments*, New York: Humanities Press, 1973, IX + 194 pp.

Tal como lo indica el título, este libro trata la fundamentación de los juicios morales, y, a pesar de que el autor no lo afirma explícitamente, aborda la cuestión de hasta donde la razón nos permite llegar cuando analizamos las acciones describibles mediante esta clase de juicios. Este tema nos cautiva de entrada, independientemente de si el autor nos convence de la lucidez de su análisis, pues, en efecto, tiene que ver con la integridad de un sistema encauzado a esclarecer las bases de la moral y a organizar sus postulados. La posición de Becker es que es posible un sistema cuyo poder resulte adecuado para justificar y ordenar los juicios morales. Intenta, pues, refutar el escepticismo, o, lo que es lo mismo, intenta demostrar que no todos los juicios morales son arbitrarios, que no conducen a un regreso infinito en el orden de su fundamentación, etc. De modo que el escepticismo pende del análisis ofrecido a la luz pública por Becker: si demuestra la validez de su sistema (o, como él lo llama, con la posible intención de evitar el lenguaje técnico de la lógica: *set of procedures*) el escepticismo en materia moral habrá perdido terreno, caso contrario permanecerá intocado.

Merece atención el modo como Becker se las arregla para exponer el sistema que, en su opinión, redundará en un término no arbitrario al proceso de justificar los juicios morales. A pesar de que nada en el texto lo indica, la discusión parece ceñirse a dos áreas: la problemática de la sistematización y la ambigüedad de los juicios morales. Parecería lógico esperar que la discusión partiera de la última problemática, para luego abordar la primera. Nuestro autor, por el contrario, y sin ofrecer justificación alguna, ha seguido

el orden inverso. Esto desluce su análisis, pues, luego de haber expuesto y justificado su método, al ponerlo a prueba mediante el examen de ejemplos específicos, aborda problemas tales como la imposibilidad de dar cuenta de ciertas acciones, el carácter indeterminado de las consecuencias de algunas acciones, etc. En otras palabras, luego que el autor da por establecida la integridad de su *set of procedures*, aborda la cuestión de su incompletitud, y el lector no puede sino preguntarse si dicho *set of procedures* es o no un *decision procedure* en todo el sentido del término, o si, por el contrario, sólo resulta ser ocasionalmente adecuado. Y aquí reside uno de los mayores deméritos de este libro: parece hallarse regido por directrices dispares; de una parte, el autor pretende demostrar la integridad de su sistema, mientras que de la otra, parece en ocasiones contentarse con sólo demostrar la plausibilidad de refutar el escepticismo.

El sistema en cuestión no está exento de peculiaridades. Se halla encauzado a responder a la pregunta por el modo como debe procederse con el objeto de lograr una justificación racional exhaustiva de los juicios morales. El propósito de Becker no es dar cuenta de los juicios que exhiben, por ejemplo, la forma “ ξ es bueno”, sino justificar las aseveraciones del tipo “ x valora y ”. La clave, según nuestro autor, es hallar los supuestos (*presumptive criteria*) de los valores en cuestión (en todo juicio que sustituya esta matriz). El siguiente pasaje expresa esta idea:

The essence of the argument to be made here depends on a distinction between *grounding* a judgment, defined as putting a nonarbitrary stop to reason-giving, and *proving* a judgment, which is an offer of reasons. The distinction between a ground and a proof, in turn, depends on noticing that not all “rational starting points” for arguments are either assumptions, in the usual sense, or conclusions from prior evidence.

The essence of the argument to be made here depends on a distinction between *grounding* a judgment, defined as putting a nonarbitrary stop to reason-giving, and *proving* a judgment, which is an offer of reasons. The distinction between a ground and a proof, in turn, depends on noticing that not all “rational starting points” for arguments are either assumptions, in the usual sense, or conclusions from prior evidence.

Consider an analogy. There are some logical principles, for example the old “laws of thought,” which are not assumptions in the sense of being propositions whose truth one actively assumes (outside the context of certain metaphysical inquiries). And they are not propositions for which one ordinarily offers proofs, either. Such principles are “built-ins”—parts of the normally-formed human’s conceptual apparatus. They can be challenged, and thus are not to be confused with “self-evident truths,” but they are in no ordinary sense chosen, adopted, or assumed.

If no reasons can be offered for abandoning such principles, then

they may be defended as *grounded*, though “unproved.” For if a principle has not been assumed or adopted in the first place, it cannot (*a fortiori*) have been *arbitrarily* assumed. And if there is no reasoned argument *against* it, then it cannot be, from a reasoned point of view, wrong. At worst it is a matter of indifference to reason. This line of argument is cleaner and quicker (though perhaps less exciting) than trying to argue that the principles involved are necessary components of “being rational” or “being human,” and it is more effective for present purposes.

How this sort of argument can be turned to the moralist’s advantage is fairly obvious. One takes care to found his moral theory on judgments which express “built-ins”—norms or values or imperatives which are parts of the equipment all normally-formed human beings have—and asks for some reason to *refuse* to use them. One uses these judgments, then, as *presumptively* valid. . . (pp. 64-65).

En otras palabras, no tener éxito en hallar razones contra x constituye la justificación de x , por ser un fracaso en el intento de demostrar que carece de ella. A claras luces, el tan anunciado *set of procedures* de Becker semeja la idea jurídica que supone inocente a un acusado hasta que se demuestra su culpabilidad. Los supuestos son: propósito, individualidad y el carácter estético de la vida. Los seres humanos se proponen alcanzar ciertos objetivos, cree Becker, y, en tanto no existen objeciones razonables a un conjunto de prioridades y , éste se halla justificado. Lo mismo vale para el supuesto del carácter individual de la existencia y para el de la naturaleza estética de la vida (esto es, la búsqueda del placer y del equilibrio). En la opinión de nuestro autor, estos supuestos nos permiten ordenar jerárquicamente todos los juicios morales de la forma Rxy (R =bueno, malo, etc.), siguiendo el procedimiento de asignarles su lugar en una escala que va desde aquellos juicios que expresan total concordancia con los supuestos hasta aquellos que expresan total desavenencia.

El resto del libro está dedicado a examinar ciertos análisis axiológicos y deontológicos, con el objeto de demostrar su coordinación. Si el autor tiene éxito en esta empresa, o si sólo logra una síntesis, es cuestión que todo lector de este libro deberá examinar más que pasajeramente.

Carlos H. Soto

W. V. QUINE. *Methods of Logic*, New York: Holt, Rinehart & Winston, 1972, 3ª edición. viii + 280 pp.

La tercera edición de este libro introductorio de lógica, favorito de muchos profesores, exhibe tanta novedad que bien puede considerarse un texto

nuevo. Tal como el autor lo señala en el "Prefacio", una de las principales innovaciones estriba en que los diversos métodos que se presentan arrojan una perspectiva múltiple sobre algunos de los temas tratados. Así, por ejemplo, en la sección dedicada a las funciones veritativas, Quine mantiene la explicación ya ofrecida en la primera edición, y la complementa con una exposición del método de las tablas (método que en la primera edición sólo quedaba mencionado en una pequeña nota). De manera similar, el capítulo 4 ("Grouping") yuxtapone la puntuación mediante paréntesis a la puntuación polaca que coloca las conectivas antes de las fórmulas sobre las cuales operan. Como resulta obvio, el resultado de esto es que el estudiante se familiariza con las distintas técnicas, amén de que sugiere que lo importante en lógica no es el procedimiento mecánico, sino una problemática más profunda.

Pero no todas las innovaciones son así de loables. Por ejemplo, Quine ha modificado las reglas para determinar la verdad de los conjuntos verifuncionales. La antigua regla v (negar el antecedente y eliminar el consecuente en una condicional con \perp como antecedente o como consecuente) se convierte en las nuevas reglas V y VI, a saber (V) eliminar \top como antecedente, y (VI) en el caso de \perp como antecedente o \top como consecuente, reducir a \top . Obviamente, ésta es una complicación innecesaria, pues ambas reglas (V y VI) tienen el mismo efecto, a saber que $\perp \supset \perp$ y $\top \supset \perp$ se reducen a \top , que es lo que estipulaba la antigua y más económica regla v .

A continuación resumimos brevemente las innovaciones más importantes:

PARTE I (las funciones veritativas). Se han añadido dos capítulos, "Simplificación" (11) y "Axiomas" (13). El primero presenta distintos métodos para eliminar los esquemas redundantes, además, ya el capítulo 10 ha abundado en un tema relacionado, pues presenta una nueva y más amplia explicación de los esquemas normales. El segundo trata brevemente los sistemas axiomáticos. Sin embargo, su estilo es tal que requiere mucha más labor explicativa que los demás capítulos, pues Quine no trata de axiomas, teoremas y reglas de inferencia, sino más bien de algunos de los requisitos de los sistemas axiomáticos, como por ejemplo, la completitud. En general, puede decirse que este capítulo no exhibe la riqueza expositiva del resto del libro, lo que resulta una conclusión inevitable una vez se advierten sus últimos párrafos, en los que el autor toma partido en la polémica sobre el valor de los sistemas axiomáticos en lógica, pero en tono muy personal (véase la p. 75).

PARTES II Y III (La generalidad y la cuantificación). El mayor número de innovaciones reside en las áreas de la lógica predicativa y de la demostración de completitud. Respecto de la primera, Quine ofrece varios modos para probar la validez de los esquemas, como, por ejemplo, los diagramas de Venn y el álgebra booleana, mientras que, respecto de la segunda, ofrece una gran variedad de procedimientos (Skolem, deducción natural, cálculos axiomáti-

cos). Es precisamente en estas dos partes del libro donde la excesiva abundancia de material que el autor ha incluido tiende a desconcertar al lector. Hallamos tal riqueza sintáctica y semántica que nos resulta difícil decidir qué es omitible y qué imprescindible para un estudiante. Ello, naturalmente, no afecta el hecho de que el estudio de la lógica desde una pluralidad de perspectivas provee un mejor entendimiento de su estructura. Sí altera, en cambio, el enfoque general de la obra, pues, contrariamente a como era el caso en la primera edición, esta tercera ya no se halla destinada sólo a quienes se inician en la lógica, ni sirve sólo como introducción para lectores inteligentes pero no iniciados; su propósito ya no es meramente exponer los fundamentos de la lógica de modo claro y ordenado. El autor ha optado por ofrecer un texto que, si bien en parte proporciona un conocimiento introductorio de lógica, en parte también proporciona la base para realizar estudios avanzados en este campo.

Cada capítulo termina con una corta nota histórica (la mayoría inspirada en el breve ensayo de Lukasiewicz sobre la historia de la lógica predicativa), que pone al tanto al estudiante sobre los autores originales.

Carlos H. Soto

MARIO BUNGE. *Philosophy of Physics*. Dordrecht: D. Reidel, 1973. IX + 248 pp.

Este nuevo libro de Mario Bunge aclara y completa algunas de las ideas expuestas en sus obras anteriores y desarrolla otras nuevas. El autor prosigue en él su lucha incansable contra el *common sense* (o *common nonsense*) de la epistemología vulgar, no sólo refutando sus errores, sino proponiendo una manera alternativa de entender la ciencia natural. A la manía prescriptiva, que quisiera ajustar la realidad de la física a las ideas fijas de una concepción pretendidamente filosófica, Bunge opone un procedimiento descriptivo, encaminado a entender rectamente la física *como es*. Aunque el libro está dedicado a los estudiantes de física que anhelan comprender esta ciencia mejor de lo que lo permiten los prejuicios epistemológicos implícitos en la enseñanza que de ordinario reciben, resultará perfectamente accesible (y muy instructivo) para el estudioso de la filosofía interesado en la física y con un conocimiento módico de esta ciencia. Algunos pasajes más técnicos, como los ejemplos de teorías axiomáticas en las pp. 152-159, pueden omitirse sin perjuicio de la comprensión del resto.¹ A continuación, informaré sumariamente sobre el contenido del libro.

¹ Dicho sea de paso, el segundo de esos ejemplos, pp. 154-159, contiene una serie

Bunge empieza defendiendo la necesidad de una reflexión filosófica sobre la física, por cuanto sin ella se es víctima inconsciente de "the prevalent philosophy which, being popular, is bound to be coarse and even backward" (p. 15). La tal filosofía dominante, lo que arriba llamé la epistemología vulgar, no constituye una concepción filosófica coherente, sino está compuesta de una serie de prejuicios y tendencias, una especie de *debris* dejado en nuestro ámbito cultural por la actividad filosófica del siglo XIX y principios del XX. Bunge extrae de este *debris* diez dogmas que bautiza "el credo del físico inocente". El capítulo I se dedica a mostrar mediante ejemplos y argumentos sencillos que los diez dogmas son falsos. Citaré tres de ellos para que el lector juzgue en qué medida el decálogo de Bunge por desgracia no es una caricatura: "(I) La observación es la fuente y el tema del conocimiento físico. (III) Las hipótesis y teorías de la física no son más que experiencia condensada, esto es síntesis inductiva de datos experienciales. (X) Un símbolo adquiere un significado físico a través de una definición operacional. Lo que no está definido en términos de operaciones empíricas posibles carece de significado físico y por lo tanto debe descartarse." (Pp. 2-3).

Los dos capítulos siguientes constituyen una como introducción al resto. En el primero se describen las metas de la investigación de los fundamentos de la física y se defienden los méritos del método axiomático como instrumento de esa investigación. En el segundo se ofrece una caracterización admirablemente concisa de lo que es una teoría física y el papel que en ella desempeñan el componente matemático, el componente empírico y el modelo.

Se emprende luego una investigación sobre los referentes de una teoría física, cuyo propósito práctico es cimentar una refutación semántica de la interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica. Tal refutación, como ya hemos indicado en otra oportunidad (*Diálogos*, nº 25, pp. 160 y ss.), consiste en mostrar que entre los objetos que designan los términos de la teoría cuántica o a que es dable aplicar (con verdad o sin ella) sus predicados, no se cuentan sujetos cognoscentes ni sus estados mentales. La semántica de Bunge es original y algunos detalles de su presentación aquí pueden desconcertar al lector formado en la tradición de Tarski y la teoría de modelos. Bunge ha expuesto sus ideas con rigor y concisión en su ponencia del Congreso de Sofía, "Meaning in Science" (*Proceedings of the XVth World Congress of Philosophy*, Sofía 1973, 2: 281-286). Tal vez sea útil anotar que Bunge define allí un *predicado* como una función cuyos valores son las oraciones atómicas en que el predicado aparece; la caracterización del do-

de erratas que no es oportuno detallar aquí. Debido a esto el ejemplo puede crear confusión en el lector que no esté en condiciones de corregir esas erratas por su cuenta. Personalmente, no sé qué correcciones habría que introducir, por ejemplo, para lograr que en la suma vectorial del axioma 3.7 todos los vectores sumados pertenezcan a un mismo espacio.

minio de esta función no me resulta transparente, pero supongo que lo que Bunge quiere decir es que un predicado n -ádico está definido en el producto cartesiano de los n dominios en que toman sus valores las n variables que el predicado gobierna.² La “clase de referencia” de un predicado se define entonces como la unión de los factores de este producto cartesiano. La clase de referencia de una función n -aria se define simplemente como la clase de referencia del predicado $n + 1$ -ádico asociado a la función conforme a la práctica familiar en los textos de teoría de los conjuntos. Los referentes de una teoría física son entonces, simplemente, los elementos de la unión de todas las clases de referencia de los predicados y funciones de la teoría. Esos son los entes de que la teoría habla, pues a ningunos otros pueden aplicarse con sentido las expresiones que emplea.

Al estudio de los referentes de una teoría física en general y de la mecánica cuántica en particular sigue el capítulo “Analogía y complementariedad”. Reitera aquí Bunge sus críticas al manido intento de concebir analógicamente los objetos de la mecánica cuántica como unos monstruosos híbridos de onda y partícula. “Ya es hora —escribe— de que reconozcamos que las teorías cuánticas deben deshacerse de estas analogías clásicas y reconocer que se refieren a objetos *sui generis*, que merecen un nuevo nombre genérico, digamos *cuantones*” (p. 108). La discusión da lugar a observaciones importantes sobre el valor (muy limitado) de las analogías en la ciencia, el significado de los modelos y la interpretación literal y objetiva de una teoría científica.

En los dos capítulos siguientes Bunge se extiende una vez más sobre las ventajas de la axiomatización de las teorías físicas. El recelo que han solido despertar sus ideas sobre esta materia obedece en parte, seguramente, a que no siempre se entiende la diferencia entre el uso del método axiomático en las matemáticas y el que Bunge propone darle en la física. Es claro, sin embargo, que se trata de cosas muy diferentes. Un sistema axiomático físico, según Bunge, incluye necesariamente tres tipos de axiomas: axiomas formales (FA), axiomas semánticos (SA) y axiomas físicos (PA). Los FA son los axiomas de una o más teorías matemáticas que la teoría física pone a su servicio; los SA estipulan los objetos y situaciones reales representados por los objetos y relaciones ideales que describen esas teorías matemáticas; los PA, por último, especifican en términos de los objetos y relaciones ideales des-

² Del texto de Bunge (l.c. p. 282) parecería desprenderse en cambio que (para dar un ejemplo) el dominio de definición de un predicado monádico P es el conjunto de los términos a , tales que Pa es una fórmula bien formada; y no, como yo interpreto arriba, el conjunto de objetos a que pertenecen los *denotata* de tales términos a . Pienso que mi interpretación, aunque desatiende el tenor literal del texto, es más fiel a su espíritu.

critos por los FA, ciertas condiciones y regularidades que la teoría quiere aseverar que se cumplen entre los entes reales mencionados en los SA. De esta sola clasificación se desprenden importantes consecuencias. Desde luego, un sistema axiomático físico no puede entenderse como un sistema sintáctico, compuesto de secuencias de símbolos que satisfacen un predicado recursivo “ x es un axioma de la teoría T ”, y reglas de transformación que definen relaciones recursivas entre secuencias de símbolos. En efecto, los SA se confundirían con los FA si se los entendiese meramente como secuencias de símbolos. De esto resulta, además, que no todos los símbolos no definidos (o *primitivos*) de un sistema axiomático físico tienen su sentido determinado por las relaciones que estipulan los axiomas mismos. Si fuese así, no habría manera de distinguir entre los FA y los SA. Pero estos últimos se distinguen precisamente por cuanto identifican los referentes de ciertos símbolos (que figuran en los FA y no tienen por sí mismos otro sentido que el que determinan las relaciones allí estipuladas) con los referentes de otros símbolos, de los que debemos suponer que poseen un significado conocido fuera de la teoría. En virtud de este significado extrateórico esos símbolos denotan objetos y relaciones reales. A mi modo de ver, la tarea más importante del pensamiento físico consiste en analizar las situaciones y procesos reales que le interesa estudiar, de tal modo que discierna en ellos objetos y relaciones apropiadamente representables por los objetos y relaciones de una teoría matemática (ésta puede preexistir, o desarrollarse junto con el análisis de un problema físico). Sería pueril suponer que tal análisis es prescrito por la experiencia, y que la tarea del pensamiento físico se limita a buscar una teoría matemática que represente adecuadamente lo manifiesto en aquélla. Antes bien, el repertorio de teorías matemáticas que el físico tiene a su disposición (en parte por obra de su propia fantasía) orienta decisivamente el análisis y aun la fabricación de la experiencia. El despliegue de los FA, SA y PA, elegantemente yuxtapuestos en un sistema axiomático, tiende por desgracia a disimular el papel de los conceptos matemáticos de los FA en la constitución misma de los conceptos físicos con que los SA los ponen en relación. Así, cuando en el ejemplo de las pp. 154 y ss. (teoría clásica de la gravitación) el SA 2.2d nos dice que cierto campo de vectores introducido en los FA precedentes representa en cada punto del espacio soportante $M^3 \times T$ la “intensidad del campo gravitatorio” en el punto correspondiente del “espacio ordinario” representado por M^3 (según el SA 1.1b) y el instante correspondiente del tiempo representado por T (según el SA 1.2b), el lector ingenuo tenderá a pensar que los conceptos físicos de “espacio”, “tiempo”, “intensidad del campo gravitatorio” poseen un sentido perfectamente definido con entera independencia de los conceptos matemáticos con que los equiparan los SA

citados.³ Tersamente formulados como identidades (“Tal o cual ente matemático es tal o cual ente físico”), los SA tienden a aparecer como simples estipulaciones lexicográficas, herederas de las “reglas de correspondencia” de triste memoria, y no como expresiones de la decisión largamente madurada de concebir una realidad física de tal modo que los conceptos de cierta teoría matemática puedan representarla. Parecería que un sistema de axiomas físicos presupone, para formularse, que los conceptos físicos que los SA equiparan a conceptos matemáticos se hallan de antemano a nuestra disposición (en el caso del ejemplo: que entendemos lo que significa “espacio ordinario”, “tiempo”, “intensidad del campo gravitacional” antes de averiguar qué entes formales van a representarlos en la teoría axiomática que examinamos). En la medida en que ello sea así, los sistemas axiomáticos presupondrían, como algunos sostienen, que el pensamiento físico ha consumado ya lo que llamábamos su tarea principal y no dan expresión al discurso en que se elabora, articula y justifica la ejecución de esa tarea.

El capítulo penúltimo, titulado “La red de las teorías”, es quizás el más novedoso de todos. En él Bunge comenta el hecho generalmente ignorado en la literatura filosófica de que la física contemporánea trabaja con una pluralidad de teorías que no se dejan integrar en un sistema coherente, y que la pretendida reducción de algunas de esas teorías a otras (de la termodinámica a la mecánica estadística, por ejemplo) está muy lejos de haberse logrado en la medida en que algunos filósofos pretenden. Bunge examina casos de aproximación asintótica de unas teorías a otras, discute relaciones formales, semánticas y pragmáticas entre teorías y critica ciertas “opiniones pintorescas” sobre la relación entre teorías, tales como la opinión popular según la cual cada nueva teoría incluye dentro de sí a las que la preceden, a título de casos particulares o primeras aproximaciones, la doctrina de Copenhagen y una confusa doctrina que Bunge llama “dialéctica”. Entre las relaciones formales consideradas están las de isomorfismo, homomorfismo, inclusión y equivalencia. La relación semántica más importante es la de presuposición: la teoría A presupone una teoría B si B elucida conceptos de A o justifica asertos de A, y B se da por sentada mientras se concibe, elabora, critica pone a prueba o aplica la teoría A. Como relaciones pragmáticas Bunge cita las siguientes: una teoría sugiere otra; una teoría interviene en el diseño e interpretación de los experimentos que corroboran a otra; una teoría (acep-

³ Bunge mismo, por cierto, sabe muy bien que no es así, como lo demuestra este importante pasaje: “While in mathematics a theory is normally interpreted, if at all, within some other theory..., the interpretation of a physical symbol consists in assigning it an *extratheoretical* object — either a physical entity... or a physical property... And such a physical correlate or referent of the symbol concerned is known in part through the very theories. Consequently the assignment of physical meaning is not done term by term and in a complete way.... Physical meanings are assigned by whole theories and only in outline”. (Pp. 164-5.)

tada) prescribe condiciones a otra (por ejemplo: para ciertos valores de sus parámetros la teoría nueva debe llevar a predicciones concordantes con las de otra vieja, bien corroborada en el dominio correspondiente a dichos valores).

El capítulo final ofrece una exposición particularmente brillante de las ideas de Bunge sobre las relaciones entre teoría y experiencia, ya presentadas en su tratado *Scientific Research* (Berlín: Springer, 1967; hay traducción española: *La Investigación Científica*, Barcelona: Ariel, 1969). Bunge subraya aquí la importancia de las pruebas no-empíricas que tiene que pasar una teoría científica antes de que se intente someterla al "veredicto de la experiencia". "Por original que sea, una teoría científica tiene que ser 'razonable' y 'verosímil': tiene que estar bien construida, no debe contrariar las creencias científicas justificadas y no debe postular entes que sean metafísicamente objetables o epistemológicamente opacos" (p. 213). El "veredicto de la experiencia" por otra parte, ni es exclusivamente empírico, ni es concluyente. "Contrary to popular superstition, science has little use for pure (uninterpreted, theory-free) data and no evidence is definitive one way or another" (p. 226). Los inductivistas a la Carnap y los refutacionistas a la Popper sostienen que el desacuerdo con la experiencia refuta a una teoría y nos fuerza a abandonarla. "Pero esto no se ajusta a la práctica científica efectiva. En la ciencia de verdad uno no acepta sin más el testimonio desfavorable de la experiencia sino que lo somete a un exámen crítico, pues cualquier dato puede estar desfigurado por una serie de factores. Ocurre a menudo que el testimonio empírico desfavorable es rechazado porque es incompatible con teorías veteranas o porque proviene de un diseño experimental deficiente" (p. 232).

Este libro conciso, claro, ágil, resuelto, puede ayudar mucho a desmalezar las inteligencias. A los jóvenes, a quienes al parecer se dirige principalmente, puede incluso inmunizarlos contra ciertos extravíos filosóficos, tan persistentes como innecesarios. Confío en que hallará pronto un buen traductor a nuestra lengua.

Roberto Torretti

C. ULISES MOULINES. *La estructura del mundo sensible. (Sistemas fenomenalistas)*. Barcelona: Ariel, 1973. 277 pp.

Der logische Aufbau der Welt (1928) de Rudolf Carnap y *The Structure of Appearance* (1951) de Nelson Goodman son los dos ejemplos más consecuentes del intento "fenomenalista" de construir un lenguaje en que pueda

formularse todo nuestro conocimiento de lo real, pero cuyas expresiones puedan traducirse exhaustivamente a términos descriptivos de presentaciones sensoriales.¹ Son obras de lectura difícil, apasionante a ratos, pero en definitiva frustrante por lo magro de sus resultados. Ultimamente han caído en descrédito, debido en parte a esto, en parte al abandono de la postura subjetivista que hacía recomendable y hasta necesaria la ejecución de su programa, en parte también sin duda a que un mejor conocimiento del verdadero carácter de los “datos de los sentidos”² ha llevado a comprender la artificialidad de los “fenómenos” o “presentaciones sensoriales” presupuestos por ellas como elementos y fundamentos de la fábrica del mundo. El libro de Moulines, que complementa con un nuevo sistema fenomenalista propio una exposición crítica de los sistemas de Carnap y Goodman, precedida de una original reconstrucción rigurosa de los sistemas esbozados por Mach (*Die Analyse der Empfindungen*, 1886) y Russell (*Our Knowledge of the external world*, 1914), aparecerá pues al lector sensible a las modas filosóficas como una quijetada, tan oportuna y capaz de hallar eco a fines del siglo XX, como la restauración de la andante caballería a comienzos del XVII. Pero a diferencia del ilustre manchego, Moulines no avanza provisto sólo de una armadura mohosa con celada de cartón, sino de una inteligencia incisiva y sólidos y modernos conocimientos matemáticos, y no busca imitar punto por punto a sus predecesores sino que ha sabido aprender de sus errores. Creemos, por ello, que su libro resultará, en todo caso, muy útil como fuente de información sobre todo este movimiento filosófico. En cuanto al sistema nuevo que Moulines expone en el capítulo V, se distingue porque toma como elementos básicos de la experiencia sólo presentaciones visuales y no vivencias totales, como Carnap. El autor justifica este proceder diciendo que lo que así se gana en simplicidad no se pierde en potencia constructiva, por cuanto “todos los conceptos fenoménicos interesantes pueden construirse como objetos visuales” y “todos los términos observacionales que utiliza el observador científico pueden definirse como objetos visuales” (p. 193). El resto del capítulo ofrece lo que pretende ser una demostración práctica, al menos parcial, de estos asertos.³ Un examen fragmentario y superficial confirma que el sistema de Moulines ha sido edificado con exactitud y elegancia, y con todo el buen

¹ Moulines define con característica precisión el fenomenalismo como “un programa de reconstrucción lógica de conceptos empíricos a partir de una base única y homogénea, constituida por experiencias sensibles o ‘fenómenos’.” (p. 15).

² Véase, por ejemplo, James J. Gibson, *The senses considered as perceptual systems* (Boston: Houghton Mifflin, 1966).

³ Moulines está convencido al parecer de que en el lenguaje de las teorías científicas se puede distinguir nítida e inequívocamente entre términos observacionales y no observacionales y que estos últimos pueden eliminarse del todo, en principio al menos, mediante el procedimiento inventado por Craig (*J. Symb. Log.*, 18 [1953] 30-32). Estas convicciones adquiridas leyendo libros de epistemología de espaldas a la realidad práctica de la ciencia, me sugirieron la analogía cervantina.

sentido que es compatible con una empresa de este género. Un juicio responsable demandaría empero un estudio más largo y acucioso. No he podido decidirme a emprenderlo, por razones en parte objetivas, en parte personales. La ciencia es vasta y la vida es breve. No me parece haber obtenido mucho fruto del estudio que hice, años ha, de las obras fenomenalistas de Carnap y Goodman. Cuando pienso en su programa, que Moulines ahora quiere resucitar, me vienen irresistiblemente a la memoria las palabras con que Pascal describía otro grandioso programa reduccionista: "Cela est inutile, et incertain et pénible; et quand cela serait vrai, nous n'estimons pas que toute la philosophie vaille une heure de peine".

Roberto Torretti

HERBERT FEIGL, WILFRID SELLARS y KEITH LEHRER (eds.). *New Readings in Philosophical Analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1972. XI + 678 pp.

En 1949, Appleton-Century-Crofts publicó una antología de textos, *Readings in Philosophical Analysis*, editada por Herbert Feigl y Wilfrid Sellars. Este libro excelente, que lograba reunir en un tomo macizo pero fácil de adquirir y transportar casi cuarenta importantes contribuciones a la corriente filosófica que entonces se llamaba "analítica", ayudó sin duda poderosamente a su difusión y casi irresistible predominio en la década del cincuenta en Norteamérica. Estimuladas en parte por la tendencia antidogmática y antisistemática de la docencia filosófica contemporánea, facilitadas sin duda por la importancia creciente del artículo o ensayo como vehículo de comunicación de ideas filosóficas nuevas, numerosas publicaciones análogas siguieron el ejemplo sentado por Feigl y Sellars, y la antología de textos llegó a convertirse en uno de los instrumentos preferidos de la enseñanza de la filosofía en las universidades de habla inglesa. Aunque en este campo, como en todos, la mayor parte de lo que se imprime es mediocre, el género ha llegado a contar con una obra maestra en el libro de J. van Heijenoert, *From Frege to Gödel* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1967), y varios libros de valor duradero, como las antologías de Feigl y Brodbeck, *Readings in the Philosophy of Science* (New York: Appleton-Century-Crofts, 1953) Krimmerman, *The Nature and Scope of Social Science* (New York: Appleton-Century-Crofts, 1969), y Olshevsky, *Problems in the Philosophy of Language* (New York: Holt, Rinehart & Winston, 1969), y los dos célebres tomitos de Flew, *Logic and Language* (Oxford: Blackwell, 1951 y 1953). A

ellos viene a agregarse ahora esta continuación de los *Readings* de Feigl y Sellars, editada "veinte años después", por Feigl, Sellars y Lehrer.

Salvo la traducción de un ensayo de Frege, "Sobre concepto y objeto", de 1892, y sendos trabajos de Carnap y Quine de 1947 y 1948, todo el contenido de los *New Readings* es, como debe ser, posterior a la aparición de los *Readings*. De los 68 trozos que incluye, seis son capítulos de libros, uno, una nota de Strawson de la que se han omitido algunos pasajes, el resto, otros tantos artículos reproducidos íntegramente. Uno de ellos, "Speak your thoughts", de J. W. Cornman, aparece aquí por primera vez. Los editores declaran que su propósito ha sido reunir los trabajos recientes más significativos que se refieren a los temas tratados en el libro anterior. Con todo, la modificación de las perspectivas desde las que se abordan los problemas, los ha inducido a alterar algo la división interna del libro. El libro nuevo (que abreviaremos NRPA) contiene, como el antiguo (RPA), una introducción y ocho secciones. Aunque los títulos de éstas difieren, hay cierta correspondencia entre ellas. Así, a la sección 8 de RPA, "Problemas de la ética teórica", corresponde la sección 8 de NRPA, "Libre albedrío"; a la sección 6 de RPA, "Datos, realidad y el problema del alma y el cuerpo", corresponde la sección 5 de NRPA, "Lo mental y lo físico". Por otra parte, la filosofía de la ciencia, representada en RPA por las secciones 5, "Inducción y probabilidad" y 7, "Problemas de la descripción y explicación en las ciencias empíricas", y en parte también por la 3, "La naturaleza de la lógica y las matemáticas", aparece reducida acá a la sección 6, "Inducción, leyes y causalidad", que sólo trae algunos artículos de Hempel, Skyrms, Strawson, Salmon y Kyburg sobre la inducción, el artículo de Gasking "Causation and Recipes" (*Mind*, 1955) y dos trabajos de Chisholm y Rescher sobre contrafácticos. Esta reducción del espacio dedicado a la filosofía de la ciencia se justifica sin duda por la existencia de buenas antologías especializadas y el creciente tecnicismo de esta disciplina, que coloca, por ejemplo, a la literatura reciente sobre filosofía de las matemáticas fuera del alcance del lector medio de una antología como NRPA. Ha aumentado en cambio de dos a cuatro el número de secciones dedicadas a temas puramente lógico-lingüísticos; en RPA eran la sección 1, "Lenguaje, significado y verdad" y 2, "Significatividad y confirmación", a las que habría que agregar en parte quizás la citada sección 3; en NRPA son las secciones 1-3, "Referencia y descripciones", "Analiticidad y necesidad", "Verdad y significado", y la sección 7, "Lógica y ontología". Por último, la sección 4 de RPA, "¿Existe un conocimiento sintético a priori?" (con trabajos de Schlick y C. I. Lewis) desaparece del todo, y en su lugar hallamos una sección 4 en NRPA, "Problemas del conocimiento", centrada en los temas de *knowledge and belief* y *knowledge of other minds*, que ocuparon la atención de varios filósofos de habla inglesa

alrededor de 1960. Del renovado interés por el concepto de lo sintético a priori los editores han preferido no tomar nota, aunque hay trabajos como el de Hintikka "Are logical truths analytic?" (*Phil. Rev.* 74 (165) 178-203), que reabren el debate sobre los temas de las secciones 3 y 4 de RPA (desaparecidas en NRPA), que el positivismo lógico consideraba cerrado.

Como es natural, la mayoría de los autores que figuran en NRPA no aparecían en RPA. Pero hay algunas excepciones distinguidas. Feigl, desde luego, que contribuyó tres artículos al primer libro, contribuye otros tres al segundo. Wilfrid Sellars, que contribuyó uno en 1949, contribuye tres ahora, a tono con el considerable (y para mí muy misterioso) prestigio que ha adquirido desde entonces. Quine, que aportara dos, está ahora representado por cinco, incluso los consabidos "Two dogmas" y "On what there is", además del excelente ensayo de 1960 "Carnap and logical truth", una nota breve y poco conocida de 1951, "Ontology and ideology" y el ensayo del mismo año, "On Carnap's views on ontology". Carnap mismo, ha aumentado su representación de tres trabajos a cuatro (un capítulo de *Meaning and necessity*, y tres de los artículos reproducidos como apéndices en ese libro). Chisholm, que tenía uno solo en RPA, ahora aporta cinco, dos capítulos de su libro *Perceiving*, "Intentionality and the theory of signs" (1952), "Law statements and counterfactual inference" (1955) y una versión inglesa (del autor) de su ensayo alemán sobre Meinong, "Más allá del ser y el no ser" (1961).

Entre los nombres nuevos cabe citar a J. L. Austin, A. Pap, P. F. Strawson, G. Bergmann, M. Black, J. Hintikka, N. Rescher, N. Malcolm, etc. Trabajos valiosos que aparecen aquí y no he hallado en cambio en otras antologías que tengo a mano, son, aparte de los ya mencionados, "A theory of proper names" de Arthur Burks (1951), "Analytic sentences" de Benson Mates (1951), "Truth and meaning" de Donald Davidson (1967), "Knowledge, inference and explanation" de Gilbert Harman (1968) y "I can" de Richard Taylor (1960). También se incluye el excelente artículo de Keith Donellan, "Reference and definite descriptions", que sólo he visto reproducido en la antología, relativamente especializada, *Semantics*, de Steinberg y Jakobovits. El libro trae un índice de nombres y un conciso pero útil índice analítico de materias. No trae en cambio una bibliografía, sin duda porque era imposible ofrecer una moderadamente completa y los autores no quisieron dar una escogida. Es una lástima, pues la bibliografía de RPA, en que Feigl y Sellars incluyeron todo lo que habrían querido poner en la antología pero tuvieron que dejar fuera por razones de espacio, fue una de las partes más útiles de esa obra.

La antología de Feigl, Sellars y Lehrer evidentemente puede prestar buenos servicios al estudioso, al reunir materiales dispersos en revistas acce-

sibles, normalmente, sólo en bibliotecas. Su utilidad como libro de texto, digamos, para un curso universitario sobre la filosofía analítica reciente, me parece más cuestionable. La serie muy cómoda y económica *Oxford Readings in Philosophy* (ORP) puede, me parece, competir ventajosamente con NRPA en este terreno: cada uno de los libritos de ORP —*Philosophical Logic, Philosophy of Language, The Theory of Meaning, Reference and Modality, The Philosophy of Mathematics, Knowledge and Belief, The Philosophy of Action, Theories of Ethics, etc.*— cubre un tema de la filosofía analítica reciente según un esquema que recuerda la división en secciones de RPA y NRPA; pero no hay que adquirirlos todos a la vez; la selección de los artículos se ha hecho desde un punto de vista estrictamente actual sin parar mientes en la continuidad con la temática de una generación anterior; cada tomito va precedido de una introducción panorámica y trae una bibliografía escogida y en algunos casos comentada. Cabe señalar, en todo caso, que los tomitos de ORP en general no duplican el contenido de NRPA, de tal suerte que, si los estudiantes no objetasen al costo y extensión de los textos asignados, se podría con provecho utilizarlos conjuntamente.

Roberto Torretti

OTROS LIBROS RECIENTES

GEORG WILHELM FRIEDRICH HEGEL. *Vorlesungen über Rechtsphilosophie 1818-1831*. Edición y comentario en seis tomos de Karl-Heinz Ilting. Stuttgart: Frommann-Holzboog, 1973. Precio: DM 198 cada tomo.

Aunque sólo hemos podido examinar muy superficialmente el primer tomo —el único aparecido al tiempo de redactar esta nota—, creemos oportuno dar cuenta de la existencia de este importante proyecto. El tomo I, trae, además de la interesante introducción del editor, que examina los cambios en la filosofía política de Hegel entre 1817 y 1820, los párrafos dedicados a la filosofía del derecho en la *Enciclopedia* de 1817 y las notas usadas por Hegel para comentarlos en su curso de 1818-1819, las lecciones sobre derecho natural y ciencia del estado de 1818-1819, según los apuntes de C. G. Homeyer, y una extensa colección (pp. 353-600) de reseñas y otros comentarios críticos de la época referentes a la *Filosofía del Derecho* de 1820. El segundo tomo traerá el texto de esta obra y las notas (ya incluidas en la edición de Hoffmeister) que Hegel apuntó en su propio ejemplar, en-

cuadernado con hojas en blanco intercaladas, entre 1821 y 1825. El tercer y cuarto tomos incluirán, respectivamente, los apuntes de G. H. Hottco del curso de 1822-1823 y de K. G. J. von Griesheim del curso de 1824-1825. Ilting dice que estos apuntes demostrarán que la obra de 1820 responde a una situación excepcional (fortalecimiento de la reacción antiliberal en Prusia a raíz del asesinato del poeta Kotzebue por un estudiante terrorista en 1819), y que “no debe considerársela como la única y realmente auténtica exposición de la filosofía política de Hegel” (I, 9). El tomo cuarto incluirá además los apuntes que David F. Strauss tomó en las pocas clases del curso de 1831 que Hegel alcanzó a dictar antes de su muerte, y terminará con un índice analítico detallado. Los tomos quinto y sexto traerán un comentario de Ilting. Confiamos en que las bibliotecas universitarias se apresurarán a suscribir esta obra, ya que, dado su altísimo precio, sólo ellas podrían ponerla al alcance de los profesores y estudiantes interesados en conocerla.

R. T.

EDMUND HUSSERL. *Ding und Raum. Vorlesungen 1907*. Herausgegeben von Ulrich Claesges. Den Haag: Nijhoff, 1973. XXVIII + 433 pp. (*Husserliana*, Bd. XVI).

En el verano de 1907 Husserl dictó un curso titulado “Capítulos de la fenomenología y la crítica de la razón”. Las cinco lecciones introductorias, publicadas en 1950 en el tomo II de *Husserliana* como *La Idea de la Fenomenología*, muestran que Husserl ya había descubierto entonces el concepto de la reducción fenomenológica, pilar de su futura fenomenología pura o trascendental. El tomo presente reproduce el resto de ese curso en que Husserl aborda los fundamentos de una teoría fenomenológica de la percepción, analiza la percepción externa inalterada, la síntesis cinética de la percepción, el significado de los sistemas cinestésicos en la constitución del objeto perceptual, el tránsito del campo oculomotor al espacio objetivo, la constitución de la corporeidad espacial de tres dimensiones, y la constitución del cambio objetivo. El tomo incluye además un esbozo de Husserl de 1916 sobre “Constitución sistemática del espacio” y una versión más cuidada del mismo, redactada por Edith Stein. Siguen 13 notas breves y aparato crítico. La publicación de estos materiales hace accesible por fin la fuente original de ideas difundidas por los autores de la escuela fenomenológica desde hace más de medio siglo (cf., por ejemplo, Oskar Becker, “Beiträge

zur phänomenologischen Begründung der Geometric", *Jahrb. f. Phil u. phänom. F.*, 6 [1923] 385-560).¹

R. T.

MARTIN HEIDEGGER. *Frühe Schriften*. Frankfurt a. M.: Klostermann, 1972. XI + 836 pp.

MARTIN HEIDEGGER. *Schellings Abhandlung über das Wesen der menschlichen Freiheit (1809)*. Herausgegeben von Hildegard Feick. Tübingen: Niemeyer, 1971. IX + 237 pp.

El primero de estos libros reúne la tesis doctoral de Heidegger, "La doctrina del juicio en el psicologismo" (1914), su *Habilitationsschrift* "La doctrina de las categorías y el significado en Duns Escoto" (1916), (basada, como se sabe, en buena parte en la Gramática especulativa de Tomás de Erfurt, tradicionalmente atribuida a Escoto), y su ensayo sobre "El concepto del tiempo en la ciencia histórica" (1916), los tres escritos que Heidegger publicó antes de *El Ser y el Tiempo* y que no se habían vuelto a editar. F. W. van Herrmann ha preparado para la presente edición un índice de nombres y un índice de conceptos.

El segundo reproduce el texto de las lecciones sobre la obra maestra de Schelling dictadas por Heidegger en el verano de 1936. H. Feick, asesorada por el autor, ha editado el manuscrito, convirtiendo en frases legibles los pasajes en que sólo había indicaciones entrecortadas. Dos apéndices traen trozos escogidos del manuscrito del seminario sobre Schelling del verano 1941 y extractos de las notas para los seminarios de 1941-1943. En vista de la profundidad y dificultad del *Ensayo sobre la esencia de la libertad humana*, es importante tener acceso por fin a este comentario de Heidegger, cuyas interpretaciones de los grandes pensadores del pasado, aunque a veces no parezcan justas, siempre han resultado iluminadoras.

R. T.

¹ Conviene anotar aquí que los tomos XIII, XIV y XV de Husserliana anunciados para 1973 pero no aparecidos aún al redactarse esta nota, contendrán textos inéditos sobre la fenomenología de la intersubjetividad (1905-1935), editados por Iso Kern.

GOTTLOB FREGE. *Los fundamentos de la Aritmética, Investigación lógico-matemática sobre el concepto de número*, traducción de Ulises Moulines, con un estudio de Claude Imbert y prólogo de Jesús Mosterín, Barcelona: Editorial Laia, 1972, 238 pp.

No puede sino alegrar el ver aparecer en nuestra lengua una obra tan importante como las *Grundlagen* de Frege, publicadas por vez primera en 1884, hace 90 años. En cierto sentido se puede decir que este libro tuvo una acogida algo mayor que el resto de los trabajos de Frege, pues en 1934 vio la luz en Breslau una segunda edición. Su alta difusión en la actualidad se debe sin duda a la edición bilingüe, con traducción inglesa de J. L. Austin, aparecida en 1950 y accesible hoy en una reimpresión publicada en 1968 por la Northwestern University Press (Evanston, Illinois).

Desgraciadamente la versión castellana (al igual que Austin) traduce tanto *Zahl* como *Anzahl*, términos que Frege distingue rigurosamente, por una sola palabra ("número"). Esto provoca cierta confusión: cf. el comienzo del Parágrafo 92 donde se incurre en la inexactitud de hacer decir al texto que hasta ese momento se han estudiado los números naturales cuando en realidad los tratados han sido los números cardinales (*Anzahlen*). La versión, que aparte de lo señalado es confiable y rigurosa, va seguida del excelente estudio de Claude Imbert que precede a su traducción francesa de la obra (Paris: Du Seuil, 1969). Este estudio ayuda a entender mejor el contexto histórico y sistemático de los *Fundamentos*.

A. G.-L.

DAVID LEWIS. *Counterfactuals*. Oxford: Basil Blackwell, 1973. x + 150 pp.

Un condicional subjuntivo, o condicional contrafáctico o irreal, es una oración de la forma "Si A ocurriera, B ocurriría" —donde normalmente se supone que A no ocurre. La verdad o falsedad de un condicional subjuntivo no depende funcionalmente del valor veritativo de A y B. Su exacta interpretación ha atormentado a los lógicos de nuestro tiempo. No parece, empero, que se pueda prescindir de ellos ni en la conversación corriente ni en el lenguaje de las ciencias empíricas. Lewis propone analizarlos así: ¿Qué significa que B ocurriría si A ocurriera? Más o menos esto: que en ciertos mundos posibles en que A ocurre, B ocurre también. Pero, ¿qué mundos donde A ocurre, o mundos-A, deben considerarse? No todos. Deben ignorarse aquellos que difieren arbitrariamente de nuestro mundo real. Tam-

bién aquellos que difieren de esto únicamente en la ocurrencia de A, pues no son posibles: dos mundos no pueden diferir en un solo respecto. Habría que considerar pues aquellos mundos-A que sean máximamente similares, en general, a nuestro mundo; si no hay mundos-A máximamente similares a nuestro mundo habría que ver si algún mundo-A en que B ocurre se asemeja más a nuestro mundo que cualquiera en que B no ocurre. Lewis muestra que este tipo de análisis admite varias formulaciones. Lo compara con otras interpretaciones filosóficas del condicional subjuntivo. Defiende el fundamento de este análisis, a saber, la semejanza relativa entre mundos posibles. Se señalan analogías entre el condicional subjuntivo, así interpretado, y otros conceptos. Se construye una lógica axiomática del condicional subjuntivo.

R. T.

I. NIINILUOTO y R. TUOMELA. *Theoretical Concepts and hypothetico-inductive inference*. Dordrecht/Boston: D. Reidel, 1973. 260 pp.

El libro aplica el sistema de lógica inductiva de Hintikka al tratamiento sistemático de los aspectos inductivos del cambio en los conceptos y el papel de las teorías y conceptos teóricos en lo que los autores llaman "inferencia hipotético-inductiva". Desde esta perspectiva, examinan varios problemas de la inducción, entre otros, la explicación inductiva de generalizaciones por teorías y el respaldo inductivo que aquéllas pueden recibir de éstas. Los autores sostienen haber probado, contra las pretensiones del instrumentalismo, que los conceptos teóricos pueden ser imprescindibles, incluso lógicamente, para la sistematización inductiva de las generalizaciones.

MARIO BUNGE (ed.). *Exact Philosophy: Problems, Tools, Goals. Proceedings of the First Symposium on Exact Philosophy held at Montreal, Canada, November 4-5, 1971*. Dordrecht/Boston: D. Reidel, 1973. x + 214 pp.

La expresión "filosofía exacta" se usa para designar una filosofía conducida con el explícito apoyo de la lógica matemática y las matemáticas, con el objeto de alcanzar la máxima exactitud posible en la formulación y

discusión de los problemas y doctrinas filosóficas. Los partícipes de este simposio, aunque difieren grandemente en sus ideas filosóficas, comparten la convicción de que la exactitud conceptual beneficia a todas las ramas de la filosofía, no sólo la lógica y la semántica, sino la epistemología, la metafísica, la axiología y hasta la historia de la filosofía. La exactitud no es garantía de certeza pero facilita el descubrimiento y rectificación del error. Tampoco es garantía de profundidad, pero asegura la posibilidad de un examen racional. La meta sería abordar problemas genuinos y profundos de manera exacta. Antes de resolverlos será necesario acumular un número de teorías exactas sobre diversos temas. El propósito de este simposio fue contribuir a ello.

C. A. HOOKER (ed.). *Contemporary research in the foundations and philosophy of Quantum Theory*. Dordrecht/Boston: D. Reidel, 1973. xx + 385 pp.

Este libro reúne diez ensayos inéditos: uno de E. Gerjouw sobre los fundamentos físicos de la teoría cuántica; tres, de L. Cohen, A. Komar y F. D. Peat, sobre su estructura matemática y sus posibles generalizaciones; los seis restantes, sobre las ramificaciones lógico-filosóficas de su estructura algebraica. Estos son obra de J. Bub ("On the Completeness of Quantum Mechanics"), B. C. van Fraassen ("Semantic Analysis of Quantum Logic"), R. J. Greechie y S. P. Gudder ("Quantum logics"), C. A. Hooker ("Metaphysics and Modern physics"), M. Sachs y E. Wigner.

D. I. BLOKHINTSEV. *Space and Time in the Microworld*. Trad. del ruso por Zdenka Smith. Dordrecht/Boston: D. Reidel, 1973. xiv + 330 pp.

Esta monografía del profesor soviético Blokhintsev aborda los problemas de la geometría en el mundo microfísico. Se muestra que las propiedades de la estructura de las partículas elementales son tales que en general es dudoso que se pueda definir con exactitud las coordenadas espacio-temporales de estas partículas, y mucho menos, las de sus componentes, si es que

existen. De aquí surge la duda sobre la legitimidad del uso de los símbolos de las coordenadas espacio-temporales para describir fenómenos en el interior de las partículas elementales. Esto proporciona cierta libertad para describir las relaciones geocronométricas y causales dentro de las partículas elementales, en otras palabras para elegir la geometría del microcosmos. El libro se divide en ocho partes: 1. Mediciones geométricas en el macrocosmos. 2. Mediciones geométricas en el microcosmos. 3. Mediciones geométricas en el microcosmos (caso relativista). 4. Función de las dimensiones finitas de las partículas elementales. 5. Causalidad en la teoría cuántica. 6. Causalidad macroscópica. 7. Una generalización de las relaciones causales y la geometría. 8. Cuestiones experimentales.

BASILEIOS A. KYRKOS. *Die Dichtung als Wissensproblem bei Aristoteles*, Gesellschaft für Thessalische Forschungen, Athen, 1972, 191 pp.

Tesis doctoral escrita bajo la dirección del Prof. Hans-Georg Gadamer. Además de una introducción donde se expone brevemente la situación de los poetas en la sociedad griega arcaica y la crítica de Platón a la poesía, el libro consta de dos partes. En la primera se discute la determinación esencial de la poesía en Ar. y su concepción de la poesía como *mimesis*. La segunda se ocupa de la obra de arte en general y por último de la *lexis*. La bibliografía llama la atención sobre algunos estudios poco conocidos. Hay un resumen del libro en griego moderno.

A. G-L.

FRITZ-PETER HAGER (ed.). *Ethik und Politik des Aristoteles*, Wege der Forschung Band CCVIII, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1972, XXXIII y 442 pp.

Continuando la serie iniciada con *Aristoteles in der neueren Forschung* (1968) y *Metaphysik und Theologie des Aristoteles* (1969), la conocida sociedad editora de libros científicos de Darmstadt nos ofrece ahora dos nuevas antologías de trabajos sobre Aristóteles (cf. la nota siguiente). Aquella consagrada a ética y política comprende artículos publicados en revistas y

volúmenes de homenaje entre 1929 y 1965. Son los siguientes: H. von Arnim, "Nuevamente las éticas aristotélicas"; V. Cathrein, "La conexión entre la prudencia y las virtudes morales según Ar."; A. Mansion, "Investigaciones sobre las éticas atribuidas a Ar."; E. Hoffmann, "La filosofía aristotélica de la amistad"; W. Theiler, "La *Magna Moralia* y las éticas de Ar."; P. Defourny, "La contemplación en las éticas de Ar."; P. Wilpert, "La veracidad en la ética aristotélica"; W. Theiler, "Estructura y cronología de la *Política* aristotélica"; D. J. Allan, "La concepción aristotélica del origen de los principios morales"; R. A. Gauthier, "La composición de la *Ética Nicomaquea*"; K. von Fritz, "La significación de Ar. para la historiografía"; G. Müller, "Problemas de la doctrina aristotélica de la felicidad"; D. J. Allan, "Individuo y estado en la *Ética* y en la *Política* de Ar.". El *index nominum* incluye bajo la voz "Aristóteles" prácticamente un *index rerum*. Todos los artículos que no fueron escritos originalmente en alemán han sido traducidos a esa lengua. No hay indicaciones bibliográficas.

A. G-L.

FRITZ-PETER HAGER (ed.). *Logik und Erkenntnislehre des Aristoteles*, Wege der Forschung Band CCXXVI, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1972, XXVII y 346 pp.

Por su tema —lógica y epistemología de Aristóteles— no resulta extraño que esta antología sea menos conservadora que las anteriores de la serie e incluya artículos de autores que trabajan en lógica moderna o desde la perspectiva analítica. Desde un punto de vista sistemático se puede decir (p. VIII) que incluye trabajos generales sobre lógica y epistemología, trabajos específicos sobre la teoría de las categorías y sobre la silogística y por último estudios especializados en el problema de los futuros contingentes. En orden cronológico los ensayos son los siguientes: C. M. Gillespie, "Las categorías aristotélicas"; K. von Fritz, "El origen de la doctrina aristotélica de las categorías"; J. L. Stocks, "La composición de los escritos lógicos de Ar."; K. von Fritz, "Sobre la doctrina aristotélica de las categorías"; P. Wilpert, "Sobre el concepto aristotélico de verdad"; Fr. Solmsen, "El silogismo de Ar. y sus supuestos platónicos"; E. Weil, "El papel de la lógica dentro del pensamiento aristotélico"; J. Lohmann, "Del sentido originario de la silogística aristotélica"; G. E. M. Anscombe, "Aristóteles y la batalla naval"; A. Mansion, "El origen del silogismo y la teoría de la ciencia en Ar."; J. Hintikka, "La batalla naval pasada y futura. La discusión aristotélica del concepto de

lo posible en el futuro"; G. E. L. Owen, "Inherencia"; W. Wieland, "La teoría aristotélica de los silogismos modales". El índice de nombres presenta características análogas al de la antología anteriormente descrita. Tampoco se incluye una bibliografía. Es una lástima que en ésta y en las demás valiosas antologías de la serie los artículos en inglés o francés no hayan sido publicados en su lengua original.

A. G-L.