

racional e irracional e introduce un nivel de análisis más profundo sobre la irracionalidad y la ética; ambos, problemas intensamente debatidos en la actualidad. Destaca el hecho de que las contribuciones de Freud a la ética consisten en haber aclarado los mecanismos legislativos de la conciencia moral y la relación de ésta con los propósitos y motivaciones de la acción; la vinculación que hizo entre las actitudes morales generales y el desarrollo de la estructura caracterológica compuesta de rasgos derivados de las distintas etapas del desarrollo psicosexual de la libido; por último, la relación de la 'racionalidad' con el grado de maduración de la estructura caracterológica. Sin embargo, el autor critica a Freud por la ausencia de especificación sobre las técnicas educativas que se supone conducen al niño a la maduración del carácter y a la adquisición de una moralidad racional y autónoma. Finaliza el artículo señalando las aportaciones de los desarrollos freudianos —como los de Melanie Klein y Money-Kyrle— que con sus conceptos de "culpa reparadora" introducen una explicación de la 'conciencia humanística' y su vinculación con la 'racionalidad'.

Como puede verse, el estilo del profesor Peters es estimulante, pedagógico y general. Posee la propiedad de establecer conexiones conceptuales entre distintos aparatos teóricos, con la virtud de rescatar la perplejidad fundamental común escondida detrás de lo diverso e incompatible. Sin embargo, adolece de cierta superficialidad, abre caminos de paso sin profundizar en ninguno de ellos; en ocasiones resulta innecesariamente espeso y cansado, por la abundancia de aclaraciones y circunloquios, y carece de la capacidad de comunicación lúcida y directa, tan necesaria en los escritos filosóficos de nuestros días.

MIGUEL KOLTENIUK

R. J. Bodgan (ed.), *Patrick Suppes*. D. Reidel Publishing Co., Dordrecht (Holanda), etc., 1979.

Resulta a primera vista sorprendente que la obra de Patrick Suppes sea insuficientemente conocida. Autor y coautor de varios libros y más de doscientos artículos sobre lógica, filosofía de la física, teoría de la medición, fundamentación de la teoría de la probabilidad, teoría de la decisión, psicología (especialmente en el área del aprendizaje), filosofía del lenguaje, lingüística, racionalidad individual y colectiva, y teoría, filosofía y práctica pedagógicas, el filósofo-científico radicado en Stanford es, por el alcance y la importancia de su obra, una de las figuras más destacadas del presente panorama intelectual. Tenemos en él un ejemplo de lo que un filósofo "universalista" como Aristóteles podría hacer en el siglo xx.

La obra de Suppes la conoce un número relativamente reducido de especialistas en las áreas respectivas. Hasta ahora no parece haber encontrado el eco más general que su calidad, cantidad y variedad merecen. Es posible incluso que un número apreciable de filósofos —especialmente fuera de los Estados Unidos— recuerden a Suppes más bien como autor de dos excelentes textos de introducción a la lógica y de teoría de conjuntos (ambos traducidos al español, el primero —al menos— con poca fortuna). Hay razones para estas insuficiencias que nada tienen que ver con la obra misma de Suppes. Veremos algunas de ellas más adelante.

El presente libro, editado con gran acierto por R. Bogdan, contribuirá sin duda a hacer más conocida la obra de Suppes. Se trata del primer volumen de una nueva y prometedora serie, titulada *Profiles* y dirigida por R. Bogdan e I. Niiniluoto. La publica la editorial Reidel, seguramente la más importante de las editoriales actuales en el campo de la filosofía y sin duda la más cara (aunque al parecer se pretende seguir el ejemplo de este primer volumen y presentar también una edición en rústica a un precio asequible).

La nueva serie sigue esencialmente la idea de la conocida y respetable *Library of Living Philosophers*, editada por P. A. Schilpp, modificándola en algunos aspectos. *Profiles* se propone ser más ágil que *Living Philosophers*, cuyos volúmenes han llegado a requerir una década en su preparación. De acuerdo con esta intención los volúmenes de *Profiles* serán más cortos. Se retiene la idea de una autobiografía intelectual del filósofo en cuestión (ahora más breve y estructurada en tres partes: formación, investigación y reflexiones personales), el análisis de varios aspectos de su obra por otros teóricos relacionados con la misma (en menor número que en *Living Philosophers*), sus comentarios a estos análisis y una biografía exhaustiva del autor, con descripciones breves de sus obras más significativas.

Otra innovación interesante de *Profiles* es que no se limitará necesariamente a un filósofo por volumen, sino que pueden tratarse dos o más cuya obra esté estrechamente relacionada, incluso toda una "escuela". De momento hay ya programado un volumen conjunto sobre H. Kyburg e I. Levi y sendos volúmenes sobre K. Lehrer, J. Hintikka, D. Davidson y P. Geach. En conjunto, la impresión que da *Profiles* —tanto a juzgar por la idea como por su realización en este primer volumen— es que estamos ante un excelente instrumento de trabajo para conocer más profundamente la obra de los más notables filósofos contemporáneos y las conexiones entre sus ideas.

En el volumen que nos ocupa, aparte de la autobiografía intelectual y las réplicas de Suppes —que aclaran algunos extremos de su

obra— encontramos estudios sobre su filosofía de la física (por C. U. Moulines y J. D. Sneed), sus contribuciones a la teoría de la medición (R. Duncan Luce), la fundamentación de la teoría de la probabilidad y temas relacionados con las teorías de la utilidad y la decisión (R. D. Rosenkrantz), la lógica y la lingüística (R. E. Grandy), la psicología y su fundamentación (W. H. Batchelder y K. Wexler) y la pedagogía (D. T. Jamison). Los autores son o bien colaboradores suyos (Luce) o bien ex-discípulos, o bien ex-discípulos de ex-discípulos (Moulines).

Una de las razones de la relativa falta de popularidad de la obra de Suppes puede encontrarse en su misma variedad. Quizás esa variedad es para algunos sospechosa —quien mucho abarca poco aprieta—, o quizás, simplemente, uno carece del interés o de la preparación para seguirla en todas sus facetas. Esa variedad es, en principio, asombrosa, pero la obra de Suppes se ilumina cuando mostramos su unidad subyacente. Éste será mi hilo conductor en la presente recensión del libro, máxime cuando creo que, si bien el mismo da algunos pasos, por su propia naturaleza no puede ir muy lejos en esa dirección.

A mi parecer hay tres ideas maestras o rectoras en la obra de Suppes: 1) el método axiomático es útil en la ciencia empírica no sólo para reconstruir teorías sino para hacerlas; 2) la estrategia científica más fructífera consiste en formular axiomáticamente teorías o modelos contrastables con datos complejos y en llevar efectivamente a cabo esa contrastación utilizando los métodos sofisticados de la estadística actual; 3) es recomendable que el filósofo y el científico, plenamente insertos en la sociedad en que viven, desarrollen las aplicaciones de sus teorías y reflexionen sobre prácticas y relaciones sociales y su justificación (o falta de justificación). Suppes, sin embargo, dedica mucho menos tiempo a sermonear sobre estas tres ideas que a usarlas en la práctica, y es interesante ver cómo esos hilos conductores han trenzado y continúan trenzando la trama de su obra.

Aunque su tesis doctoral fue histórica, pronto vemos a Suppes investigando la axiomatización de la mecánica clásica y la relativista. El tipo de axiomatización contrasta con el propuesto por Carnap y otros filósofos más o menos relacionados con el empirismo lógico. Mientras éstos se empeñan en la axiomatización dentro de un lenguaje formal, como los lenguajes de la lógica, Suppes, colaborando principalmente con McKinsey —su “tutor” postdoctoral—, opta por el tipo de axiomatización informal ya bastante usual en las matemáticas contemporáneas, es decir, la descripción de una estructura o sistema en una lengua natural, aumentada con símbolos especiales, mediante el enunciado de condiciones que cumplen los diversos ele-

mentos de esa estructura. Una de las ventajas de tal procedimiento consiste en que para axiomatizar una teoría física no es necesario esperar a que alguien axiomatice en un lenguaje formal teorías matemáticas como el cálculo tensorial y la teoría de las ecuaciones diferenciales parciales, que pueden estar presupuestas por esa teoría física, o abandonar la teoría física para dedicarse a esa tarea previa.

Esto y mucho más está admirablemente estudiado en el capítulo de Moulines y Sneed, sin duda uno de los platos más suculentos del menú. Moulines y Sneed organizan su estudio como una toma cinematográfica con uso de zoom: de la panorámica general al primer plano. Primero caracterizan la filosofía de la ciencia empírica de Suppes de un modo general, lo cual resulta ser interesante porque, como ellos recalcan, Suppes no parece el tipo de filósofo que tiene una filosofía general de la ciencia, aunque de hecho existe, y se dedican a explicarla y sistematizarla. A continuación se detienen en el programa suppesiano de filosofía de la física (que, de nuevo, necesita ser explicado), mencionan brevemente el caso particular de la mecánica clásica y pasan en seguida al caso más especializado de la mecánica cuántica como especialmente ilustrativo.

Una de las áreas de la filosofía de la ciencia de Suppes es la reconstrucción de teorías científicas. Moulines y Sneed se concentran principalmente en este aspecto a lo largo de su "toma", dado que los demás se tratan más explícitamente en otras partes del libro. También hay que tener en cuenta que ellos han enfocado su propio trabajo como filósofos de la ciencia en esta área y, aunque ese trabajo tiene su origen en Suppes, muestra las suficientes características distintivas como para que no sólo las partes expositivas sino también las observaciones críticas del artículo tengan un gran interés.

La reconstrucción suppesiana de teorías científicas muestra, según Moulines y Sneed, dos vertientes: 1) la determinación de la estructura interna de una teoría (procediendo, en principio, teoría por teoría) y 2) el estudio de su semántica (especialmente el intento de dar respuesta a preguntas sobre el significado de conceptos teóricos como, por ejemplo, los de masa y fuerza). Su estudio es aquí expositivo y argumentativo: muestran convincentemente por qué conviene separar las dos cuestiones, y cómo otros filósofos de la ciencia —H. Hermes y H. A. Simon, por ejemplo— fallaron en este punto; señalan la importancia de resolver adecuadamente la primera cuestión (es el primer paso, la condición *sine qua non*); exponen la forma concreta en que se presenta esa estructura mediante una axiomatización al estilo mencionado anteriormente, subrayando sus ventajas (a las que mencionan se podría quizás añadir el valor heurístico e intuitivo de una tal axiomatización informal frente al carácter más críptico de la axiomatización formal); y ponen, por fin, de mani-

fiesto cómo la tarea de dar una semántica de una teoría empírica es más rica y compleja que la de proporcionar una semántica en el sentido usual de la lógica, y cómo Suppes reconoció pronto este hecho y ha tratado la cuestión semántica (aunque no bajo este nombre).

El sentido de las críticas que Moulines y Sneed hacen a Suppes es el siguiente: por una parte la estructura interna de las teorías es más complicada de lo que Suppes supone; por la otra, el tipo de semántica que Suppes propone —explicar, detallando la teoría de la medición subyacente, cómo los conceptos cuantitativos están ligados a operaciones y relaciones cualitativas realizables u “observables” de algún modo—, aunque más sofisticado que lo que encontramos en empiristas lógicos y operacionalistas clásicos, no pueden resolver sino una pequeña parte del problema semántico.

Respecto a la primera cuestión, todo depende, a mi parecer, de si queremos o no tener un concepto de estructura de una teoría que nos sirva para reconstruir los avatares históricos de las teorías empíricas. Si queremos eso, entonces la complicación del concepto en la dirección de Sneed parece inevitable. Por qué habríamos de quererlo es otra cuestión. Suppes parece mostrarse escéptico sobre la existencia de razones concluyentes. Es significativo, sin embargo, que en su réplica traiga a colación el ejemplo de la teoría de grupos. Como es sabido, según el concepto sneediano de teoría algunas de las relaciones entre los modelos forman parte de la estructura de la teoría. Suppes ataca esto acudiendo a una analogía con la teoría de grupos: las relaciones entre los modelos de la teoría —los diversos grupos— quedan fuera de la estructura de la teoría. Pero la teoría de grupos es una teoría matemática y puede que en una teoría empírica, en cuya evolución juegan un papel dramático los intentos de aplicación, convenga incluir aspectos estructurales de las relaciones entre aplicaciones (modelos) en la propia estructura de la teoría.

Aunque sólo con el tiempo veremos claro lo fructífero de una u otra opción, mi opinión es que los trabajos de los propios Moulines y Sneed, junto con los de Kuhn, Stegmüller, Balzer y otros, parecen señalar que la alternativa “historicista” es la más prometedora. Claro que esos trabajos parecen señalar lo mismo para la opción “estructuralista” en historia de la ciencia. Esa es la otra cara de la moneda.

Suppes parece mostrarse de acuerdo con las limitaciones señaladas por Moulines y Sneed a su propio enfoque de la cuestión semántica, pero, de nuevo, se le ve escéptico sobre el camino que ellos señalan: utilizar oraciones de Ramsey modificadas —simplificadamente, oraciones que afirman que existe un modelo de la teoría, dada una determinada “situación” preteórica— en el caso de los conceptos teóricos de una teoría. No es claro qué alternativa sugiere Suppes. Su

réplica se centra en la conveniencia de distinguir entre un sentido estricto de significado de un concepto físico como fuerza o masa y un sentido más amplio que abarcaría diferentes aspectos del uso de esos términos en la tradición científica correspondiente. Esto resulta sorprendente, casi paradójico, en vista del concepto de significado que tiene Suppes cuando se trata del lenguaje ordinario. Por otra parte es cierto que Moulines y Sneed parecen adoptar en un principio una postura wittgensteiniana moderada: *algunos* aspectos del uso iluminan el significado, pero luego dan la impresión de que consideran necesario estudiar *todos* los usos de los conceptos teóricos en cuestión.

En 1955 Suppes encuentra al conocido psicólogo W. K. Estes. Estes ha formulado una particular teoría del aprendizaje, la teoría del muestreo de estímulos (stimulus-sampling) y Suppes se da cuenta en seguida de la superioridad de esta teoría conductista sobre otros modelos conductistas del aprendizaje (no sólo el de Skinner, cuyo reduccionismo y experimentalismo casi puro no puede estar más alejado de sus ideas, sino también los intentos más teorizantes de Hull). Suppes se interesa por la fundamentación de esa teoría y colabora con Estes en la reconstrucción lógica de la misma. Pero esta vez se trata de una teoría no sólo viva sino casi nueva. Tan importante como su reconstrucción es la investigación de su poder empírico, y esto implica la obtención de datos —lo cual en este caso quiere decir el diseño cuidadoso de experimentos—, su realización y el análisis y elaboración estadística de los datos obtenidos. Suppes va a estar a partir de ahora sumamente interesado e involucrado en investigaciones psicológicas. Sin embargo, a diferencia de otros filósofos con intereses científicos, Suppes enfoca su trabajo no sólo a los modelos teóricos, sino también a los datos y su relación con esos modelos. No sólo participa en experimentos, sino que se convierte en un psicólogo con una línea de investigación muy definida. En los años siguientes juega un papel importante en la formación de toda una manera de investigar en psicología: lo que se denomina frecuentemente psicología matemática, para enfatizar su estándar de rigor. Este papel nos lo explican con bastante detalle Batchelder y Wexler en su ensayo, otro de los platos fuertes del libro.

Batchelder y Wexler dividen el trabajo de Suppes en psicología en dos partes que tienen bastante que ver con dos etapas. Ellos utilizan los rótulos 'teoría matemática del aprendizaje' y 'psicología cognitiva' para referirse a estas dos etapas, es decir, tendríamos una fase (neo)conductista y otra cognitivista. Suppes, que ve las cosas con otra perspectiva, prefiere la terminología 'conductista', 'neconductista' para referirse a lo mismo. Lo de menos son los términos. Hay características importantes que distinguen a las dos etapas. En la primera se hace uso de diversos modelos estímulo-respuesta (espe-

cialmente el modelo de muestreo de estímulos). Se formulan estos modelos con desacostumbrado rigor y se hace uso de ellos en la investigación empírica, conducida a un alto nivel de sofisticación experimental y matemática. Esta etapa es la que Batchelder y Wexler tratan más clara y sistemáticamente.

La segunda está relacionada con lo que Suppes describe como el mayor desafío hecho a la teoría psicológica: la exigencia chomskyana de dar cuenta del aprendizaje del lenguaje. Suppes se esfuerza por mostrar que los cognitivistas no tienen razón con sus argumentos sobre las limitaciones de principio de los modelos estímulo-respuesta. Y aborda la cuestión de una manera característica: con una serie de teoremas en que se demuestra que determinados modelos del tipo de muestreo de estímulos pueden “aprender” a realizar tareas que exigen la potencia de varios tipos de autómatas (hasta una máquina universal de Turing). Esto es precisamente lo que las críticas cognitivistas implican que los modelos estímulo-respuesta no pueden hacer, por no ser lo suficientemente “potentes”. En el artículo de Batchelder y Wexler y en la réplica de Suppes hay una interesante discusión sobre la interpretación exacta de estos resultados. De todos modos la discusión no es totalmente concluyente y el propio Suppes promete una exposición más completa de su punto de vista.

A pesar del gran interés de esta cuestión, todavía es más interesante el hecho de que Suppes rechaza, a pesar de todo, los modelos estímulo-respuesta que él ha venido utilizando, como inadecuados para dar cuenta de aprendizajes complejos como el del lenguaje o el de la aritmética (el hecho de que no tengan las limitaciones que lingüistas y psicólogos cognitivistas dicen que tienen no quiere decir que no sean demasiado limitados) e introduce una idea nueva, original, de gran importancia: el modelo estímulo-respuesta con estructura interna, estructura que viene dada por algún tipo de autómata. La idea es que durante el proceso de aprendizaje el programa de la “máquina” cambia (podemos ver el aprendizaje como un proceso en el que se añaden —de una forma estructurada— “subrutinas”, es decir, procedimientos o programas para realizar nuevas tareas). No cabía esperar de Suppes el mero lanzamiento de una idea sin su utilización inmediata como herramienta de investigación y, en efecto, este tipo de modelos teóricos, junto con la sofisticada contrastación experimental de los mismos, es lo que mejor caracteriza a la actual “línea Suppes” de investigación en psicología.

Los modelos teóricos que Suppes utiliza en su trabajo en psicología son modelos probabilísticos. La combinación de ideas probabilísticas, formulación matemática rigurosa, cuidadosa contrastación experimental y plena utilización de herramientas estadísticas ha resultado ser un coctel demasiado fuerte para la mayoría de los filósofos.

fos y hasta para muchos psicólogos, y constituye otra de las razones por las que la obra de Suppes no es tan conocida como su importancia haría esperar. En parte es una cuestión de formación y "base". Especialmente entre los filósofos, es frecuente hoy día encontrar una moderada sofisticación lógica, pero muy pocos están familiarizados con ideas probabilísticas y estadísticas.

Al optar por la vía matemática, cuantitativa y de ajuste detallado entre datos y teoría, Suppes opta conscientemente por una tradición científica. Es la tradición de los *Elementos* de Euclides, de *Sobre el equilibrio de los planos* de Arquímedes, del *Almagesto* de Ptolomeo, de los *Principia* de Newton y de la *Mecánica celeste* de Laplace, frente a la tradición de la *Física* de Aristóteles (a quien, sin embargo, Suppes tiene en gran estima), los *Principios* de Descartes y la filosofía kantiana de la naturaleza y de la ciencia.

Suppes es, sin embargo, más radical que los clásicos. Según él, el punto flaco de éstos estriba en no contar con una teoría explícita del error experimental y de la aproximación, lo cual en el caso de Laplace se convierte en reproche, ya que el sabio francés desarrolló las ideas probabilísticas y estadísticas a partir de las cuales esa teoría es posible.

El reproche de Suppes se hace extensivo a toda la física actual cuando se queja de que a pesar de la existencia de teorías muy elaboradas y estructuradas se hace poco uso —o un uso poco profundo— de los métodos actuales de la estadística en la contrastación de esas teorías. Este comentario lo aprovechan Batchelder y Wexler para plantear una profunda cuestión estratégica: quizás conviene en psicología, lingüística y en las ciencias sociales en general, concentrarse en la formulación de esas teorías en lugar de dedicarse a la formulación de modelos que sean sofisticadamente contrastables. Sería interesante una respuesta de Suppes a esta objeción general.

Es obvio que una de sus convicciones más profundas es que los conceptos probabilísticos y estadísticos ocupan un lugar central en la ciencia contemporánea y que éste es un aspecto irreversible de la misma. En pocos lugares se hace más patente esa convicción que en sus análisis del carácter e implicaciones de la teoría empírica más importante de la ciencia actual: la mecánica cuántica. Por un lado, Suppes está preocupado por el hecho de que la mecánica cuántica no es una teoría probabilística estándar, debido a la herejía probabilística de la inexistencia de una distribución combinada de ciertas magnitudes observables. En la medida en que hay un conflicto entre la mecánica cuántica estándar y la teoría probabilística estándar, Suppes apuesta por la última. Así, para librarse de la anomalía, ha propuesto sucesivamente adoptar una lógica trivalente e "incluir" o "incrustar" la mecánica cuántica en una teoría estocástica estándar



más amplia. Este punto de la obra de Suppes se menciona muy brevemente en el artículo de Luce y se discute al final del ensayo de Moulines y Sneed (que insinúan una alternativa más “moderada”).

Por otra parte Suppes opina que el carácter probabilístico y estadístico de la mecánica cuántica señala un giro definitivo en la investigación física, y esto, unido a otras consideraciones en el mismo sentido sobre otras teorías empíricas de la ciencia actual (tanto de la física como de las ciencias sociales), le lleva a extraer conclusiones sobre el carácter indeterminista del Universo y la condición necesariamente fragmentaria y esquemática del conocimiento científico. A primera vista es sorprendente que estas ideas —más filosóficas en un sentido tradicional— no sean analizadas en el libro que nos ocupa (sólo se menciona en la exposición de Suppes) y, de hecho, la obra en que aparecen desarrolladas en mayor detalle —*Probabilistic Metaphysics*— parece serles desconocida a todos los autores por igual, ya que en ningún momento hacen referencia a ella. Pero esto no constituye motivo de reproche, puesto que la obra en cuestión —una serie de conferencias dadas en la Universidad de Uppsala— ha sido sólo semipublicada, en forma poco accesible. Aprovecho para señalar un tercer motivo para el desconocimiento de algunas de las ideas de Suppes: a veces se publican fuera de los canales usuales, en forma poco conspicua, al menos para los filósofos.

La adhesión de Suppes a la teorización cuantitativa va unida a una preocupación filosófica por la fundamentación de los conceptos cuantitativos. Surge así su obra sobre la teoría de la medición, desarrollada en colaboración con D. Krantz, R. D. Luce y A. Tverski.

El propio Luce describe las contribuciones de Suppes en esta área en un conciso pero excelente ensayo. Aparte de la característica preocupación suppesiana por la claridad y la precisión al abordar el problema, y de su labor expositiva y pedagógica en este terreno, Luce subraya la preocupación de Suppes por fundamentar los conceptos cuantitativos de la forma más realista posible, que en su opinión lleva a la investigación de estructuras cualitativas finitas (no tanto porque muy probablemente el número de objetos en el universo es finito como porque, en todo caso, el número de datos experimentales siempre lo es). Luce es un escéptico sobre este punto, pero señala cómo su escepticismo se ha visto afectado por una de las ideas recientes de Suppes que constituye un éxito parcial en el intento de fundamentar conceptos cuantitativos en estructuras finitas. La idea consiste en considerar estructuras cualitativas con un “núcleo” finito sobre cuyos elementos las mediciones son exactas, mientras que las mediciones sobre los elementos que no pertenecen al núcleo son sólo aproximadas. El breve intercambio entre Luce y Suppes es uno de los abundantes momentos jugosos del libro.

Parte de las preocupaciones de Suppes por temas de repercusión en la actividad social se ponen de manifiesto en su permanente interés por la teoría de la decisión y la racionalidad práctica. En esta área, considerada por mucho más normativa que descriptiva, es destacable el giro empirista que Suppes quiere darle. Para él no existe un abismo entre la tarea de la descripción de las decisiones en términos de creencias parciales, probabilidades subjetivas, utilidad, etc. y el análisis normativo de las mismas. Aunque su trabajo en esta área no siempre ha tenido la estrecha conexión con resultados experimentales que tuvo al principio (los lejanos tiempos de su colaboración con D. Davidson, a mediados de la década de los 50) se trasluce fácilmente su desconfianza ante los enfoques normativos que no tienen nada realista que decir sobre cómo los seres humanos se comportan de hecho en la toma de decisiones. Estamos en un área donde una dicotomía tajante descriptivo-normativo puede ser simplista y estéril.

Las investigaciones de Suppes en este campo se tratan principalmente en el artículo de R. Rosenkrantz. Este ensayo es un tanto desigual. En mi opinión no enfatiza suficientemente las ideas generales de Suppes sobre decisión, creencias parciales, utilidad, etc. (en relación, por ejemplo, a la dicotomía descriptivo-normativo). En su primera parte describe, quizás con demasiado detalle, el trabajo de Suppes y Davidson, el cual, aunque siga siendo interesante, está en gran parte superado y relegado al olvido por el propio Suppes. Sin embargo, la segunda mitad del ensayo es mejor. En ella Rosenkrantz se refiere, entre otros temas, a un aspecto reciente del trabajo de Suppes —en colaboración con M. Zanotti— sobre la fundamentación subjetivista de la teoría de la probabilidad. Este tema —tan íntimamente ligado al de la decisión— se trata también en el artículo de Luce, pero el énfasis es diferente en los dos artículos y cada uno subraya una idea distinta del trabajo reciente de Suppes, con lo cual resultan complementarios en este punto. Los comentarios de Suppes al artículo de Rosenkrantz aclaran particularmente bien algunas de sus ideas.

Rosenkrantz expone al final de su artículo una de las aportaciones de Suppes en el campo de la filosofía política (más concretamente el estudio de la justicia distributiva): la ordenación de las preferencias en un sentido más rico que el de Pareto. La idea original de Suppes fue modificada por A. Sen para hacer frente a ciertas dificultades. La otra aportación de Suppes en este campo se menciona brevemente en la exposición que Suppes hace de su obra en la primera parte del libro: se trata de incorporar la idea —sumamente extendida en la práctica— de los privilegios de antigüedad en el estudio de la justicia distributiva.

Las dos aportaciones de Suppes recién mencionadas son relativamente modestas si se las compara con su trabajo en otra esfera completamente distinta, en la que éste cobra una dimensión práctica extraordinaria. Se trata de sus investigaciones en pedagogía y didáctica. La importancia de ese trabajo puede concluirse, en parte, de la lectura del breve ensayo descriptivo de D. T. Jamison. En esta área es donde se nos revela el Suppes visionario... aunque a su modo. En efecto, Suppes es uno de los principales patrocinadores de una revolución tecnológica en didáctica que puede ser de enorme trascendencia: la utilización de computadoras a diversos niveles y en diversas formas como ayudas y medios para la enseñanza.

La discusión de Jamison se limita a un tratamiento parcial de la labor investigadora y de los temas económicos involucrados, y no aborda otros aspectos psicológicos, económicos y sociales más amplios. No es, por supuesto, el lugar para entrar en el análisis de estos temas, pero parece justo subrayar al menos que los dos aspectos de esta tecnología que más atraen a Suppes son, por un lado, la posibilidad de adaptar al máximo la enseñanza a las características del alumno (base de conocimientos, estilo y ritmo de aprendizaje, etc.) y, por otro, la de poner al alcance de vastas mayorías una educación de primera calidad a todos los niveles, incluida la educación superior, a un bajo costo. Es este último objetivo el que ha llevado recientemente a Suppes a investigar también, junto con sus colaboradores, las posibilidades de una tecnología ya existente —la radio— como medio didáctico eficaz en los países subdesarrollados, donde las condiciones socioeconómicas, tecnológicas y culturales son tan diferentes.

En pocas áreas como en didáctica es su enfoque tan característico. Por un lado, Suppes no procede “a ciegas” por ensayo y error. Su método es en materia didáctica el de costumbre: formulación de modelos teóricos y contrastación de los mismos frente a datos complejos. El campo de la didáctica se convierte en gran parte en psicología matemática aplicada, y las diversas investigaciones psicológicas sobre aprendizaje se desarrollan y aplican a problemas didácticos concretos: Suppes ha enfatizado repetidamente la importancia de la investigación básica en didáctica y pedagogía. Jamison vaticina, sin embargo, que no será éste el aspecto perdurable de su obra en el campo de la educación, pero no da absolutamente ninguna razón para ello.

Por otra parte, no se ha limitado Suppes a meditar sobre las posibilidades de la nueva tecnología o a airearlas, sino que es seguramente el principal artífice de su realización práctica (este aspecto sí está bien documentado en el artículo de Jamison).

Suppes fue desde el principio consciente de que la interacción con una computadora en un proceso de enseñanza sólo ofrecía amplias po-

sibilidades en el caso de que esa interacción con el usuario pudiese ser llevada a cabo en la lengua de éste, una lengua natural y, mejor, en el lenguaje hablado. Su visión ideal parece ser la de un tutor tan informado y responsable como Aristóteles, pero al alcance no sólo de un príncipe sino de vastas mayorías de la población. La realización completa de este ideal —como suele suceder con los ideales— no es tan importante como la sucesiva aproximación al mismo, y en este sentido es impresionante comprobar lo conseguido por Suppes y sus colaboradores en una década y media de investigación.

El desarrollo de sistemas que puedan interaccionar en una lengua natural sigue ocupando el foco. De aquí una de las motivaciones de Suppes para dedicarse a la investigación en psicolingüística, lingüística y filosofía del lenguaje. Otra de esas motivaciones la veíamos anteriormente: el desafío que la explicación del aprendizaje del lenguaje supone para la psicología.

El trabajo de Suppes en temas lingüísticos se estudia parcialmente en el artículo de Batchelder y Wexler y en el de Grandy. Ambos se sobrelapan en su exposición de las gramáticas probabilísticas. Los primeros, sin embargo, tratan el tema como parte de la investigación de Suppes en psicología, y es al segundo al que le correspondería analizar más completamente las investigaciones de Suppes desde un punto de vista más estrictamente lingüístico. El artículo de Grandy —quizás el más flojo del libro— es claramente deficitario en este aspecto. Grandy no hace ningún esfuerzo por reconstruir o sistematizar las ideas de Suppes sobre el lenguaje y la lingüística —como lo hacen Moulines y Sneed con su filosofía de la ciencia y, aunque en menor grado, Batchelder y Wexler con su psicología. En mi opinión esa tarea es muy necesaria, pues Suppes tiene al respecto ideas interesantes que en gran parte van contra la corriente y que se encuentran entre las que son menos o peor conocidas.

Cuando Grandy aborda temas semánticos se centra en la exposición y discusión de la idea suppesiana de congruencia. Es un buen enfoque que podría haber sido mejor aprovechado. En líneas generales, esa idea estriba en que, respecto al significado, es mucho más fructífero dejar de hablar de sinonimia y —siguiendo el modelo de la geometría— enfocar nuestra atención hacia toda una serie de relaciones de parentesco de significado (congruencia). Aunque de una manera esquemática, Suppes muestra, en su trabajo publicado sobre el tema y en su réplica a Grandy, cómo se puede ir mucho más allá del círculo más o menos vicioso y más o menos quineano sobre la legitimidad o falta de la misma de los conceptos de significado y sinonimia.

Es particularmente desafortunado que Grandy no mencione las ideas de Suppes sobre semántica computacional o de procedimientos

y su crítica a la principal corriente semántica actual en cuanto ésta se basa en el concepto de mundo posible, pero seguramente no hay que reprocharle esto, ya que la única exposición de las mismas de que hubiera podido disponer se encuentra en el capítulo v de *Probabilistic Metaphysics* que, como hemos visto, parece ser una obra desconocida por igual para todos los autores. El artículo de Grandy resulta, con todo, útil, precisamente por llamar la atención sobre la idea de congruencia.

*Nota.* El libro presenta varias erratas mínimas. Lo único que tiene remotamente alguna posibilidad de confundir al lector, por lo que he podido detectar, es que en la página 126, última línea, la segunda ocurrencia de (x, j) debería ser (x, i).

J. DANIEL QUESADA

Leonard Linsky, *Names and Descriptions*. Chicago and London: The University Press, 1977.

En *Names and Descriptions*, L. Linsky continúa la investigación iniciada en su anterior trabajo, *Referring*, por lo que este segundo libro constituye, de hecho, un segundo volumen. Esto es lo que él mismo da a entender al afirmar que el tema general del libro es "singular reference; proper names and descriptions" (p. xv). Tesis de cuatro grandes filósofos, Frege, Russell, Quine y Kripke, son cuidadosamente presentadas, desarrolladas y discutidas. El libro está dividido en dos partes. La parte I versa sobre problemas de "Referencia y existencia", en tanto que la parte II aborda problemas de "Referencia y modalidad". Contiene, además, un apéndice e incluye una buena bibliografía.

El primer capítulo, "Existence and Proper Names", es de carácter histórico, pero no exclusivamente. Linsky da por supuesto que el lector está familiarizado con la teoría de las descripciones, de ahí que introduzca paulatinamente las consecuencias de dicha teoría. Queda claramente establecido, por ejemplo, por qué, de acuerdo con ella, los nombres propios del lenguaje natural no pueden ser equiparados en ningún sentido a los "logically proper names" si bien la demostración de esto viene dada en el capítulo en el que se analiza el comportamiento lógico de los términos en función de su "alcance" o, mejor dicho, de sus ocurrencias. En cuanto a la teoría de Frege, se presentan los tradicionales problemas de interpretación: Linsky sostiene que "According to Frege, the relation of denotation in which a singular terms stands to its referent is routed through the