

## REVISTA DE LIBROS

LEONARD LINSKY: *Reference and Modality*. Oxford: Oxford University Press, 1971.

Este colectivo es el doceavo de la serie "Oxford Readings in Philosophy". Como los demás, plantea un problema de gran actualidad en la perspectiva de la filosofía analítica. La estructura del libro es sumamente clara. Quine, que ocupa la posición central, plantea dos problemas: la cuantificación en los contextos modales y en los contextos de actitud proposicional. En torno a estos problemas hay que ubicar para su completo entendimiento, cada una de las nueve restantes colaboraciones que componen el libro. Hay que señalar que, excepto el IV, todos los trabajos son, por llamarlo de alguna manera, polémicos con respecto a la formulación dada por Quine.

Los colaboradores, todos de reconocida solvencia en los problemas que analizan, son: I. *Quine*: Reference and Modality. II. *A. F. Smullyan*: Modality and Description. III. *R. B. Marcus*: Extensionality. IV. *D. Føllesdal*: Quantification into causal contexts. V. *S. A. Kripke*: Semantical considerations on modal Logic. VI. *T. Parsons*: Essentialism and quantified modal logic. VII. *L. Linsky*: Reference, esencialism and modality. VIII. *W. V. Quine*: Quantifiers and propositional attitudes. IX. *D. Kaplan*: Quantifying in. X. *J. Hintikka*: Semantics for propositional attitudes. XI. *A. Church*: On Carnap's analysis of statements of assertion and belief.

Quine plantea el problema de los contextos referencialmente opacos y los analiza desde dos vertientes: los términos singulares y la cuantificación. Los términos singulares no son sustituibles *salva veritate*, en tales contextos. Respecto de la cuantificación "no podemos propiamente *cuantificar elementos internos* de un contexto referencialmente opaco" (pág. 25), puesto que daría lugar a paradojas. Si se quieren evitar, aduce Smullyan, hay que plantear el problema desde la distinción entre nombres lógicamente propios y símbolos incompletos diferenciando en éstos últimos entre el alcance primario y el secundario, ya que tales paradojas "surgen al no considerar que en los contextos modales los alcances de los símbolos incompletos, descripciones y clases abstractas, afectan al valor de verdad de tales contextos" (pág. 43). Pero para Quine, el problema de la opacidad referencial "depende en parte de la ontología aceptada..." (pág. 26). Si se adopta una ontología exclusivamente intensional, en ese caso "resultaría legítimo cuantificar elementos internos a contextos modales"

(pág. 28). Con ello se da por supuesto que el concepto de extensionalidad no es ambiguo, cosa que R. B. Marcus discute, ya que "...los sistemas lógicos son más o menos extensionales. Su extensionalidad depende de la clase de contextos y predicados que se prohíba (en esos contextos) y del grado en el que la relación de identidad se iguale con formas más débiles de equivalencia" (pág. 51).

El análisis de la modalidad lógica realizado por Quine es complementado por el que, desde un punto de vista paralelo, realiza D. Føllesdal acerca de la modalidad causal. Para que la cuantificación en los contextos modales (lógicos o causales) tenga sentido, ha de mantenerse la sustituibilidad de los idénticos y en ese sentido, los términos singulares o tienen una referencia constante en todos los mundos posibles o han de desaparecer (Cf. 60).

Contribuciones realmente valiosas son las de S. A. Kripke y J. Hintikka proponiendo cada uno de ellos una semántica ( $T.^a$  de modelos) para la lógica modal y la de actitudes proposicionales respectivamente. Kripke presenta la noción de estructura modélica —triple ordenado  $\langle G, K, R \rangle$ , en donde intuitivamente  $K$  es el conjunto de todos los mundos posibles,  $G$  es el mundo real y  $R$  es la relación de posibilidad relativa—, y la noción de estructura modélica cuantificada —estructura modélica en la que se "asocia a cada mundo un dominio de individuos, los que existen en ese mundo" (pág. 65)—. Cuál es el dominio de un cierto mundo posible y de qué individuos son verdaderos los predicados de ese mundo, son los rasgos más relevantes de tal semántica.

Basándose en la semántica propuesta por Kripke, T. Parsons y L. Linsky analizan el compromiso esencialista que según Quine involucra la lógica modal. Parsons distingue entre la esencia individual (la que sólo puede tener un individuo) y la general (que es compatible). Se centra en la esencia general y sostiene que la lógica modal cuantificada puede ser neutral respecto a la verdad del esencialismo, aunque "no puede serlo respecto a la *significatividad* del mismo, puesto que ella misma *es* el simbolismo en el que las sentencias esenciales se formulan" (pág. 84). Y para ello sólo necesita asignar condiciones de verdad para las sentencias esenciales. Por su parte, Linsky, se centra en la esencia individual. El problema crucial que se le presenta es el de la identificación de los individuos en los mundos posibles. No hay criterios para ello, pero esto no quiere decir que no podamos dar sentido a tal identificación (de hecho la practicamos) y "explotamos este entendimiento para dar significado intuitivo a los enunciados de la lógica modal cuantificada" (pág. 100).

Respecto de los contextos de actitud proposicional, de los cuales los más frecuentes y comunes son los de creencia, la cuantificación es problemática ya que son contextos referencialmente opacos. Para evitar las intensiones Quine propone "hablar de las sentencias que las nombran" (pág. 109). Pero, por una parte, Church argumenta contra el análisis que toma las expresiones lingüísticas como objetos de las actitudes proposicionales. Y por otra, Kaplan sostiene, desde

un punto de vista fregiano, que es posible la cuantificación de elementos internos a contextos referencialmente opacos, ya que en tales contextos las expresiones se denotan a sí mismas.

Linsky nos presenta en este colectivo las direcciones fundamentales en las que se debate el problema de la referencia y la modalidad. El acierto en la elección de las colaboraciones, hace que sea un libro útil e instructivo para todo el que esté interesado en problemas concernientes a la modalidad.

*Francisco Vera*

SOLOVAY, R. M. y TENNENBAUM, S.: "Iterated Cohen extensions and Souslin's problem." Publicado en *Annals of Mathematics*, Second series, vol. 94, no. 2, septiembre, 1971.

Este artículo gira en torno a un problema planteado por M. Souslin en 1920, que consistía en el intento de dar una condición suficiente a un conjunto dotado de un orden lineal completo y denso, para que contuviese un subconjunto denso y numerable. (A esta última condición se la suele llamar en topología general "separabilidad", (S)).

La siguiente condición, llamada condición de anti-cadena numerable, es siempre consecuencia de la condición de separabilidad:

(AN) "Toda familia disjunta de intervalos abiertos no vacíos es numerable".

En el caso de la recta real, las condiciones (S) y (AN) se verifican. Souslin planteó la proposición recíproca:

(SH) "Todo conjunto dotado de un orden lineal completo y denso que verifica (AN), satisface la condición (S)".

Dicha proposición es conocida con el nombre de hipótesis de Souslin.

El principal resultado de ese artículo es la demostración de la consistencia de (SH) con la axiomática Zermelo-Fraenkel, (ZFC), incluyendo el axioma elección, (E), (ZFC) + (E). El segundo autor de este trabajo demostró ya, en 1968, la independencia de (SH) con (ZFC) + (E). Se concluye así que (SH) es indecidible sobre la base de (ZFC) + (E).

El artículo consta de siete secciones y un apéndice. La primera sección es introductoria y establece la terminología. En la segunda sección, se expone la hipótesis (SH) en el lenguaje de "árboles" para generalizar después un resultado de E. W. Miller respecto a esa hipótesis. A continuación, a partir de un modelo numerable transitivo