

fuerza por mostrar que ambas nociones de la cuantificación son necesarias para dar cuenta de las intuiciones del lenguaje ordinario.

El libro, excelentemente escrito, es junto con *Referring*, una de las mejores introducciones técnicas a los problemas abordados. La presentación de las diversas tesis examinadas es imparcial y los puntos de vista de los autores con quienes Linsky no está de acuerdo no están deformados. Se trata de un libro útil tanto para estudiantes como para especialistas que se ocupan de los tópicos que Linsky investiga.

ALEJANDRO TOMASSINI

A. I. Arruda, R. Chuaqui & N. C. A. da Costa (eds.), *Non-Classical Logics, Model Theory and Computability*. Proceedings of the Third Latin-American Symposium on Mathematical Logic, São Paulo, Brazil, July 11-17, 1976. Amsterdam: North Holland, 1977, xviii + 308 pp.

Este libro recoge las actas de las conferencias dictadas por invitación, y algunas ponencias (seleccionadas por los editores), del Tercer Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática, celebrado en Campinas, São Paulo, Brasil.

El libro refleja más o menos fielmente lo que fue el simposio, excepto por el hecho de que algunas ponencias, independientemente de su calidad, no fueron publicadas en las actas. Si se lee atentamente el índice del libro se podrá observar que buena parte de los expositores no son latinoamericanos, sino norteamericanos y europeos, y que entre los latinos casi la totalidad (si no me equivoco, la totalidad) son chilenos o brasileños. Éste es un factor que explica por qué estos simposios "latinoamericanos" son totalmente desconocidos fuera del Cono Sur. Otra razón radica en que los cuatro celebrados hasta ahora (hubo uno recientemente en Santiago de Chile) han tenido lugar en Chile o Brasil, y bajo un comité organizador prácticamente invariable. (En 1974 se iba a celebrar el tercero en la Argentina, pero fue anulado por el Comité a causa de lo que ellos llamaban "razones políticas existentes en ese país". Esta causa un tanto espúrea se menciona brevemente en un folleto editado en Campinas en 1976, a cargo del Departamento de Matemáticas, donde el lector puede leer una "Breve historia de los simposios latinoamericanos de lógica matemática".)

Cabe consignar que, curiosamente, uno de los lógicos latinoamericanos invitados a participar en la organización del Simposio, el Dr. F. Miró Quesada, presentó un trabajo que, inexplicablemente, los

editores del volumen se negaron a incluir, a pesar de su excelente calidad.

Éste es uno de esos libros cuyo prólogo no conviene omitir, pues da una idea bastante buena del espíritu con el cual se realizó el trabajo. Allí, los editores hacen una desmedida alabanza de su propia tarea, de la organización, los frutos y la originalidad del simposio, aun cuando, como puede decirlo quien estuvo allí durante la organización del mismo y durante algunos meses posteriores, este encuentro pasó casi desapercibido incluso para los profesores de matemáticas y filosofía de la misma institución en la cual se celebró (la Universidad Estatal de Campinas).

La parte dedicada a Lógicas No Clásicas, que es el punto fuerte de los lógicos brasileños, fue la más débil. Uno de los editores, Da Costa, presentó conferencias relativas a los sistemas discursivos de Jaskowski y su conexión con la lógica modal. Al abordar dicho tema, interesante para los especialmente motivados hacia estas cuestiones, no consigue, sin embargo, salir de lo que podríamos llamar la moderna "lógica menor". Los resultados son superficiales y los métodos de trabajo triviales. Además, los temas no son nuevos, ya que sus cultores los han repetido *ad nauseam* en una serie de artículos muy similares cuya diferenciación no siempre es fácil; a veces hasta los títulos son enormemente parecidos.

Debe destacarse que la parte del lógico polaco Jerzy Kotas, de la Universidad de Torún, es excepcional, pues consigue hacer aparecer interesante la lógica modal inclusive a los especialistas en "*hard logic*".

Otro largo artículo de lógica no clásica es el de Arruda, sobre la llamada "lógica imaginaria" de Vasiliev. El trabajo pretende ser una formalización de un supuesto cálculo proposicional que estaría subyacente a la "lógica" de este autor. Hay que aclarar que Vasiliev fue un médico ruso que ejerció su profesión en Kazan durante muchos años, yendo a morir aproximadamente en los años de la revolución, y que dedicaba sus horas libres al entretenimiento de la filosofía. Hizo conocer, en una mala traducción rusa, los trabajos de Husserl, e incursionó en supuestos sistemas de lógicas inspirados, según él, en las geometrías no euclidianas. Su importancia para la lógica es tan escasa, que ni el entusiasmo que llena hoy en día las revistas matemáticas y filosóficas soviéticas con trabajos de lógica, consiguió sacarlo de la oscuridad. Sus obras no han sido reproducidas desde 1919, a pesar de que algunos de sus comentarios podrían fácilmente vincularse con el marxismo, y convertirlo en un candidato tentador a ser difundido por la Academia de Ciencias. Todo esto hace sospechar que los trabajos de Vasiliev no tienen ni un moderado valor histórico, cosa que el lector que lea ruso antiguo podrá

comprobar si tiene la (mala) suerte de conseguir algunos de los poquísimos ejemplares de sus obras que circulan en bibliotecas occidentales.

Cuando la autora me confió la lectura de los originales de Vasiliev con fines de asesoría lingüística, ya que su trabajo se basó en algunas reseñas escritas en inglés, pude comprobar que extraer de Vasiliev una lógica formal es un hecho totalmente gratuito, que lo mismo valdría para Heidegger o Montesquieu. Hablando ya más técnicamente, el artículo de Arruda no es sino una sucesión de axiomas y teoremas de facilísima demostración, cuya altura no pasa de la de un ejercicio de pregraduación de mediana dificultad.

El artículo de González Asejo intenta una formalización de la teoría de la locación múltiple aplicando topología y álgebra a las ideas de Whitehead. Está en la línea de hipermatematización de la filosofía, fenómeno generalmente mal sucedido, pues ni representa ventajas para la matemática ni aclara ningún punto filosófico. Pues bien, ésta no es una excepción.

El trabajo de López Escobar puede calificarse tanto de clásico como de no clásico, según donde coloquemos los sistemas infinitarios de diversa índole. Se trata de un trabajo riguroso de lógica matemática, impecablemente presentado, como es común en el autor, y con un relativo interés para el área en la que se lo puede situar.

Los otros trabajos de lógica no clásica son mediocres, aunque debe destacarse que no todo lo que aparece en ese libro coincide exactamente con lo expuesto en el encuentro. Razones que no vienen al caso "censuraron" muchas producciones razonables e incluyeron otras de imposible calificación.

El sector más favorecido fue el de teoría de modelos, con trabajos excelentes de Pinter y Benda, y buenos artículos de Shoenfield, Fraisse y Sette.

Benda ofreció un excelente panorama de los problemas actuales de la Teoría de Modelos. Su trabajo es una magnífica ayuda, inteligentemente planeada, para que el investigador sepa hacia qué sectores de la disciplina puede orientarse más fructíferamente, incluyendo, entre otros, los recientes problemas de álgebras de costos y temática afín. El artículo está en la línea de lo que debe ser una presentación en un seminario internacional: ofrece un ángulo moderno del estado de la disciplina reseñada, indicando los problemas abiertos y las áreas vírgenes. Su lectura no es difícil y el lector no debe desanimarse por el estilo escueto y muy riguroso: tal vez tenga más suerte que los participantes en el encuentro.

Pinter hace una revisión, en su impecable escrito, de los diversos usos de la teoría de omisión de tipos para resolver problemas en teoremas tradicionales, para replantear teoremas nuevos, y para,

como el mismo lo dice, casi trivializar problemas que parecen muy difíciles con otras técnicas. Pinter es un maestro de la exposición clara, rigurosa, original y accesible, y su trabajo es posiblemente uno de los dos mejores de esta antología.

Vale la pena leer, por lo original de algunas ideas, el trabajo sobre relaciones de Fraisse. Este autor es indudablemente talentoso, y aunque este artículo no sea una de sus mejores contribuciones a la lógica es, sin duda, una de los más rescatables del volumen. Hablando de Fraisse, debe citarse un excelente trabajo de Sette, autor brasileño, donde compara el concepto de *forcing* en el sentido de Fraisse, con el concepto equivalente en Robinson, y establece analogías interesantes.

Shoenfield, maestro de lógica de varias generaciones, y uno de los más completos especialistas en nuestro tiempo, desilusiona un poco con su artículo sobre eliminación de cuantificadores en campos. Se obtiene la impresión de que brindó para este simposio una producción de segunda mano, como si no valiera la pena hacer algo más actual o prometedor. Si bien el tema está rigurosamente expuesto y su importancia es indudable, los resultados ya son (o deberían ser) conocidos por el público que asiste a un seminario preparado con tanta pompa, y cuyos organizadores se consideran internacionalmente respetados. No sabemos por qué, pero Shoenfield prefirió la exposición "didáctica" de un tema bien conocido y que se encuentra fácilmente en textos avanzados de lógica.

La última sección del simposio (aunque no se presente en este orden en el libro) correspondió a las contribuciones sobre matemática, lógica y computabilidad, incluyendo recursividad y decidibilidad.

De los artículos destinados a este tema, vale la pena destacar el de H. P. Shankapanavar, lógico hindú que vive actualmente en el Brasil. Su presentación es un fragmento de su tesis doctoral, en la cual demuestra las condiciones de indecibilidad de ciertos reticulados de congruencia. Se trata de un trabajo interesante, de primera línea. A su vez, Solovay, una figura que ha hecho aportaciones valiosísimas a muy diversas ramas de la lógica, hace una presentación de conjuntos de números aleatorios recursivamente ennumerables, de gran interés no sólo teórico, sino también práctico, en lo que respecta a la teoría de la computación. Algunos resultados son de primerísima mano.

En resumen: si el lector tiene interés en los buenos artículos de esta antología, escriba a sus autores y pídales *separata*. Algunos las enviarán gustosamente. Quienes se abstengan de ello, para promover la venta del libro, le obligarán a leer sus artículos en una biblioteca pública. En último caso, puede comprar el volumen, pero sólo si le

sobra el dinero y con la conciencia de que ha sido una de las peores formas de gastarlo.

A propósito: es triste que una editorial del prestigio de la North-Holland, por compromisos de no sé qué naturaleza (no serán comerciales pues dudo de que en todo el mundo puedan venderse más de cien ejemplares de este libro) se atreva a publicar semejantes *collages* en una serie en que figuran los nombres de Ackermann, Mostowski, y otros grandes de la lógica.

CARLOS LUNGARZO