

Expositor: Diego Castaño (Depto. de Matemática (UNS) - INMABB (UNS-CONICET), diego.castano@uns.edu.ar)

Autor/es: Diego Castaño (Depto. de Matemática (UNS) - INMABB (UNS-CONICET), diego.castano@uns.edu.ar); Patricio Díaz Varela (Depto. de Matemática (UNS) - INMABB (UNS-CONICET), usdiavar@criba.edu.ar); Cecilia Rossana Cimadamore (Depto. de Matemática (UNS) - INMABB (UNS-CONICET), crcima@criba.edu.ar); Laura Rueda (Depto. de Matemática (UNS) - INMABB (UNS-CONICET), larueda@criba.edu.ar)

En [Hajek98] Hájek definió en forma semántica la lógica modal  $S5(\mathcal{C})$  sobre la base de una extensión axiomática  $\mathcal{C}$  de la lógica básica  $\mathcal{BL}$ . Dicha lógica  $S5(\mathcal{C})$  es equivalente al fragmento monádico en una variable de la lógica  $\mathcal{C}\forall$  (la extensión de primer orden de  $\mathcal{C}$ ). Asimismo Hájek propuso un cálculo sintáctico estilo Hilbert para esta lógica. Buscamos probar los teoremas de completitud correspondientes utilizando herramientas algebraicas.

Para ello definimos en [CCDVR17] una clase de álgebras que denominamos *BL-álgebras monádicas*. Una clase especial de BL-álgebras monádicas la constituyen aquellas que provienen de modelos en los que se interpreta la lógica  $S5(\mathcal{C})$ . Dichas álgebras especiales son las *BL-álgebras funcionales*.

En esta charla mostraremos que los teoremas de completitud que buscamos resultan de probar que las variedades correspondientes están generadas, como cuasivariiedad, por sus álgebras funcionales. Veremos también dos casos particulares: el caso Łukasiewicz y el caso Gödel. Probaremos en ambos casos que las variedades están generadas por sus álgebras funcionales. En el caso Łukasiewicz esto ya era conocido (ver [Rutledge59]), pero daremos una demostración alternativa mucho más sencilla que la original. En el caso Gödel veremos que la *finite embeddability property* reduce lo que tenemos que probar al caso finito.

## Referencias

- [CCDVR17] Castaño, D. and Cimadamore, C. and Díaz Varela, J. P. and Rueda, L., Monadic BL-algebras: The equivalent algebraic semantics of Hájek's monadic fuzzy logic, *Fuzzy Sets and Systems. An International Journal in Information Science and Engineering*, **320** (2017), 40–59.
- [Hajek98] P. Hájek, *Metamathematics of fuzzy logic*, Trends in Logic - Studia Logica Library, 4. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998, viii+297 pp.
- [Rutledge59] J. D. Rutledge, *A preliminary investigation of the intinitely-many-valued predicate calculus*, Ph.D. Thesis, Cornell University, 1959, 112 pp.