

Definición ecuacional y construcción de retículos residuales generalizados

Rosana V. Entizne
Departamento de Matemática
Universidad Nacional del Sur
e-mail: rentizne@criba.edu.ar

Ignacio D. Viglizzo
Departamento de Matemática
Universidad Nacional del Sur
CONICET
e-mail: viglizzo@criba.edu.ar

Resumen

El concepto de conjunto fuzzy presentado por Lofti Zadeh en *Fuzzy sets* (Information and Control 8, (1965) 338–353) está definido sobre el intervalo real unitario con operaciones conjuntistas que generalizan las conocidas para conjuntos clásicos. Juntamente con este concepto se define la lógica fuzzy con un operador de conjunción (producto) y otro de consecuencia(residuo). Estos operadores, que notamos respectivamente \otimes y \rightarrow , conforman un par adjunto, es decir, $x \otimes y \leq z$ si y sólo si $x \leq y \rightarrow z$, y dan lugar a la noción de retículo residual generalizado cuando el operador de conjunción no es conmutativo. Se determinan entonces un residuo a derecha y otro residuo a izquierda. En este trabajo consideramos la definición de retículo residual generalizado y encontramos una base ecuacional diferente a la publicada por Nicolaos Galatos en *Varieties of Residuated Lattices*, Ph. D. thesis, Nashville, Tennessee, 2003.

En lo que respecta a la construcción de retículos residuales, generalizamos resultados de Jan Pavelka (*On fuzzy logic II: Enriched residuated lattices and semantics of propositional calculi*, Zeitschr. f. math. Logik und Grundlagen d. Math. Bd. 25, (1979), 135–162.) y mostramos que dado un retículo completo, con un producto no conmutativo, monótono en ambas variables, es posible construir un residuo a derecha y otro a izquierda, y también es posible construir un producto no conmutativo a partir de dos residuos, ambos monótonos en la segunda variable y antítonos en la primera, de modo tal que $\langle L, \wedge, \vee, \otimes, \rightarrow_i, \rightarrow_d, 0, e \rangle$ resulte un retículo residual generalizado.