

Diego Castaño

Departamento de Matemática (UNS) - INMABB (UNS-CONICET), Argentina
diegocas33@gmail.com

Los productos subdirectos globales, introducidos por Krauss y Clark [2] como una contraparte algebraica de las representaciones por haces, tienen mejores propiedades de preservación que los productos subdirectos arbitrarios. En este contexto, un problema natural consiste en determinar para qué clases de álgebras todo miembro admite una representación global cuyos factores sean globalmente indescomponibles [3].

En este trabajo estudiamos este problema para la variedad de las álgebras de Tarski, también conocidas como álgebras de implicación. Estas álgebras fueron introducidas por Abbott [1] y constituyen la contraparte algebraica del fragmento implicativo de la lógica proposicional clásica. Nuestro abordaje se basa en los resultados de [4], que vinculan las representaciones globales con la resolubilidad de sistemas de ecuaciones de congruencias. Extendiendo un resultado previo para álgebras finitas [5], demostramos que toda álgebra de Tarski es un producto subdirecto global de cocientes isomorfos al álgebra de Tarski de dos elementos o a álgebras booleanas perforadas, es decir, álgebras de Tarski obtenidas a partir de álgebras booleanas no triviales eliminando su primer elemento. Probamos además que éstas son, salvo isomorfismo, exactamente las álgebras de Tarski globalmente indescomponibles. De este modo se obtiene, para esta variedad, un teorema de representación global análogo al teorema de representación subdirecta de Birkhoff. Finalmente, como aplicación, obtenemos una caracterización de tipo Nachbin [6] de las álgebras de Tarski con congruencias permutables: una álgebra de Tarski tiene congruencias permutables si y sólo si no posee cocientes que sean álgebras booleanas perforadas.

Trabajo en conjunto con Miguel Campercholi (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina).

Referencias

- [1] J. C. Abbott. Implicational algebras. Bull. Math. Soc. Sci. Math. R. S. Roumanie, 11(59):3–23, 1967.
- [2] P. Krauss and D. Clark. Global Subdirect Products. Memoirs of the American Mathematical Society, vol. 17, American Mathematical Society, 1979.
- [3] D. Vaggione. BL-global representations. International Journal of Algebra and Computation, 32(8):1557–1589, 2022.
- [4] M. Campercholi. Global representations and congruence systems. Manuscript, unpublished, 2026.
- [5] M. Campercholi. Algebraically expandable classes of implication algebras. International Journal of Algebra and Computation, 20(5):605–617, 2010.
- [6] L. Nachbin. Une propriété caractéristique des algèbres booléennes. Portugal. Math., 6:115–118, 1947.