

Sergio Celani

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina
sergiocelani@gmail.com

Las relaciones de precontacto constituyen una generalización de las relaciones de contacto y surgen en teorías del espacio basadas en regiones. En el caso booleano, estas estructuras han sido ampliamente estudiadas desde perspectivas algebraicas y topológicas. Entre los principales resultados se encuentran la representación de álgebras de contacto mediante conjuntos regulares-cerrados obtenida por Dimov y Vakarelov [2] y la introducción de los espacios de 2-precontacto, que permitió obtener un teorema de representación para álgebras de precontacto [3]. Más recientemente, Goldblatt y Grice [5] establecieron una dualidad categórica para álgebras de contacto, basada en espacios mereocompactos. Sobre esta base, Celani [1] obtuvo una nueva formulación de dicha dualidad en términos de clanes.

A diferencia del caso booleano, en el contexto distributivo no toda retículo con una relación de contacto admite una representación mediante conjuntos regulares-cerrados, por lo que las técnicas conocidas no pueden extenderse de manera directa [4].

Como respuesta a estas dificultades, se introduce la noción de *espacio distributivo de 2-precontacto*, que proporciona el marco topológico adecuado para representar retículas distributivas con relaciones de precontacto. Estos espacios constan de un espacio topológico T_0 , un subconjunto denso de filtros primos y una relación binaria definida sobre este último. A diferencia del caso booleano, la topología de Priestley sobre el subconjunto de filtros primos no coincide, en general, con la topología subespacio inducida por la topología de X , por lo que ambas topologías intervienen de manera esencial en la definición. A partir de los clanes de una retículo distributivo con precontacto se construye canónicamente un espacio distributivo de 2-precontacto. Recíprocamente, a cada uno de estos espacios se le asocia una retículo distributivo de precontacto construido a partir de una familia de subconjuntos cerrados que reemplaza el papel desempeñado por los conjuntos regular-cerrados en el caso booleano.

Estas construcciones permiten establecer un teorema de representación para retículos distributivos con precontacto y obtener una dualidad categórica que extiende la representación topológica de Dimov y Vakarelov al contexto distributivo [4]. En esta comunicación vamos a presentar esta nueva representación y dualidad para retículos de precontacto y contacto.

Trabajo en conjunto con Sergio A. Celani (Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires) y Luciana Valenzuela (Universidad Nacional de San Juan).

Referencias

- [1] S. A. Celani, Remarks on the topological duality for Boolean contact algebras, Published online on July 20, 2026 as doi: 10.21136/MB.2026.0148-25
- [2] G. Dimov and D. Vakarelov, Contact algebras and region-based theory of space: A proximity approach I, Fund. Inform. 74 (2006), 209–249.
- [3] G. Dimov and D. Vakarelov, Topological representation of precontact algebras and a connected version of the Stone duality theorem I, Topology Appl. 227 (2017), 64–101.
- [4] I. Düntsch, W. MacCaull, D. Vakarelov, and M. Winter, Distributive contact lattices: Topological representation, J. Log. Algebr. Program. 76 (2008), 18–34.
- [5] R. Goldblatt and M. Grice, Mereocompactness and duality for mereotopological spaces, in: K. Bimbó (ed.), J. Michael Dunn on Information Based Logics, Outstanding Contributions to Logic, vol. 8, Springer, Cham, 2016