



Representación Ortogonal de Grafos

Alberto Solís Encina¹, José Ramón Portillo¹

En este trabajo se presenta una variante del problema *representación ortogonal de grafos*, centrado en las representaciones ortogonales *fieles*. El interés por estas representaciones surge de los fundamentos de la mecánica cuántica. El *rango ortogonal* de un grafo es la mínima dimensión d para la que el grafo puede ser representado ortogonalmente de manera fiel en un espacio vectorial \mathbb{R}^d . Aspectos de este problema fueron estudiados por Lovász y otros autores.

Referencias

- [1] A. Peres *Quantum Theory: Concepts and Method* Kluwer Academic Publishers, 2002.
- [2] L. Lovász, M. Saks, A. Shrijver: Orthogonal representation and connectivity of graph, *Linear Algebra and its applications*, **4** (1987), no. 114/115, 439–454.
- [3] S. Kochen, E.P. Specker: The problem of hidden variables in quantum mechanics, *Journal of Mathematics and Mechanics*, **17** (1967) 59-87.
- [4] A. Cabello, M. Estebarez, J. Garcia-Alcaine: Bell-Kochen-Specker theorem: A proof with 18 vectors, *Physics letters* **212** (1996) 183-187.
- [5] L. Lovász: On the Shannon Capacity of a Graph, *IEEE Transactions on Information Theory*, **1** (1979).
- [6] A. Cabello, S. Severini, A. Winter: (Non-)Contextuality of Physical Theories as an Axiom. arXiv:1010.2163v1. (2010).
- [7] P. Parsons, E. Sinajova: Vector representation of graphs, *Discrete Mathematics* **78 and 89** (1989)
- [8] A. Solís: Algoritmos para la resolución del problema de Representación Ortogonal, *Trabajo fin de máster en la Universidad de Sevilla*, (2012).
- [9] E. Amselem, L.E. Danielsen, A.J. López-Tarrida, J.R. Portillo, M. Bourennane, A. Cabello: Experimental Fully Contextual Correlations. *Phys. Rev. Lett.* **108**, 200405 (2012).

¹Departamento de Matemática Aplicada 1, Universidad de Sevilla
Avda. Reina Mercedes s/n
solisencina@us.es, josera@us.es