

# Inversa de grupo y medida de equilibrio en caminos aleatorios

Carmona, Á.<sup>1</sup>, Jiménez, M.J.<sup>2</sup>, Encinas, A.M.<sup>3</sup>, Martín, À.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Dpt. Matemàtiques, Universitat Politècnica de Catalunya, Spain  
E-mail: angeles.carmona@upc.edu

<sup>2</sup> Dpt. Matemàtiques, Universitat Politècnica de Catalunya, Spain  
E-mail: maria.jose.jimenez@upc.edu

<sup>3</sup> Dpt. Matemàtiques, Universitat Politècnica de Catalunya, Spain  
E-mail: andres.marcos.encinas@upc.edu

<sup>4</sup> Dpt. Matemàtiques, Universitat Politècnica de Catalunya, Spain  
E-mail: alvar.martin@upc.edu

## Resumen

En el estudio de los caminos aleatorios en redes, juega un papel muy importante la inversa de grupo del operador Laplaciano. Además, existe una relación entre esta inversa de grupo y la medida de equilibrio, que permite obtener expresiones simplificadas para el *mean first passage time* y la constante de Kemeny exclusivamente en términos de esta medida de equilibrio. Se presentarán las expresiones analíticas de los parámetros mencionados para los grafos tipo wheel, ejemplo de red con simetría.

**Agradecimientos:** This work has been partly supported by the Spanish Research Council (Ministerio de Ciencia e Innovación) under project PID2021-122501NB-I00 and by the Universitat Politècnica de Catalunya under funds AGRUP-UPC.

## Bibliografía

- [1] Á. Carmona, M. J. Jiménez À. Martín (2023) Mean first passage time and Kemeny's constant using generalized inverses of the combinatorial Laplacian, *Linear and Multilinear Algebra*.
- [2] E. Bendito, et al. A formula for the Kirchhoff index. *International journal of quantum chemistry* 108.6 (2008): 1200–1206.